

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY BUDOWLANE

CPV 45213150-9

INWESTYCJA :
ROZBUDOWA BUDYNKU POWIATOWEGO URZĘDU PRACY
Szydłowiec, ul. Metalowa 7, dz. nr 969/17

INWESTOR :
ZARZĄD POWIATU SZYDŁOWIECKIEGO
26-500 Szydłowiec, Pl. M. Konopnickiej 7

OPRACOWANIE:

ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Witold Malmon
upr. bud. nr. GP-III-7342/130/91
inż. Jarosław Fokt

LIPIEC – 2008 R.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

DANE INWESTYCJI	12
1. Inwestor:	12
2. Zamierzenie budowlane	12
3. Podstawa opracowania	12
3.1. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia	12
3.2. Decyzja Nr 7/2008 o lokalizacji celu publicznego	12
3.3. Aktualny plan geodezyjny w skali 1:500	12
3.4. Zapoznanie się z terenem inwestycji	12
3.5. Obowiązujące warunki techniczne i normy budowlane	12
3.6. Uzgodnienia z Inwestorem	12
3.7. Inwentaryzacja budowlana	12
4. Lokalizacja i istniejący stan zagospodarowanie terenu	12
4.1. Istniejące zagospodarowanie terenu	12
4.2. Bilans terenu	12
4.3. Istniejące uzbrojenie terenu	12
4.4. Zagospodarowanie terenu	13
4.5. Warunki gruntowo-wodne	13
5. Projektowane rozwiązania architektoniczno-funkcjonalne	13
6. Dane liczbowe	14
Budynek istniejący	14
Budynek projektowany	14
Razem	14
OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	15
1. Wstęp	15
1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej	15
1.2. Zakres stosowania OST	15
1.3. Zakres robót objętych OST	15
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	15
1.4.1. Przekazanie terenu budowy i obowiązki Inwestora	15
1.4.2. Dokumentacja projektowa	15
1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST	15
1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy i interesów osób trzecich	16
1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	16
1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa	16
1.4.7. Warunki ochrony przeciwpożarowej	17
1.4.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia	19
1.4.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej	19
1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy	19
1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót	20
2. Materiały	21
3. Sprzęt	21
4. Transport	21
4.1. Transport gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórk	22
5. Wykonanie robót	22

6. Kontrola jakości.....	23
6.1. Zasady kontroli jakości robót.....	23
6.2. Pobieranie próbek.....	23
6.3. Badania i pomiary.....	23
6.4. Raporty z badań.....	23
6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.....	23
6.6. Certyfikaty i deklaracje.....	24
6.7. Dokumenty budowy.....	24
6.8. Przechowywanie dokumentów budowy.....	25
6.9. Obowiązki kierownika budowy (robót).....	26
7. Obmiar robót.....	26
7.1. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	27
7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	27
7.3. Czas przeprowadzania pomiarów.....	27
8. Odbiory robót.....	27
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	27
8.2. Odbiór częściowy i odbiór etapowy.....	27
8.3. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.....	28
8.4. Odbiór końcowy.....	28
8.5. Odbiór po okresie rękojmi.....	28
8.6. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.....	28
8.7. Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych.....	28
8.8. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji.....	28
8.9. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego.....	28
8.10. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	28
8.11. Odbiór częściowy.....	28
8.12. Odbiór ostateczny robót.....	29
8.12.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.....	29
8.12.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.....	29
8.13. Odbiór pogwarancyjny.....	30
8.14. Przystąpienie do użytkowania obiektu budowlanego.....	30
9. Podstawa płatności.....	30
S.S.T. W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ROBÓT BUDOWLANYCH.....	31
1. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne [CPV 45110000-1].....	31
1.1. Wstęp.....	31
1.1.1. Przedmiot SST.....	31
1.1.2. Zakres stosowania SST.....	31
1.1.3. Zakres robót objętych SST.....	31
1.1.4. Określenia podstawowe.....	31
1.2. Materiały.....	31
1.2.1. Wymagania ogólne.....	31
1.2.2. Wymagania szczegółowe.....	32
1.3. Sprzęt.....	32
1.4. Transport.....	32
1.5. Wykonanie robót.....	33
1.5.1. Wymagania ogólne.....	33

1.5.2.	Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi	33
1.5.3.	Roboty przygotowawcze	33
1.5.4.	Zasady wykonywania wykopów	34
1.5.5.	Wykopy obudowane.....	34
1.5.6.	Wykopy w osłonie ścianek szczelnych	34
1.5.7.	Odwodnienie wykopów	34
1.5.8.	Tolerancje wykonywania wykopów	35
1.5.9.	Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.	35
1.5.10.	Zasyпки.....	35
1.6.	Kontrola jakości robót	36
1.6.1.	Wykonanie podkładów i nasypów	36
1.6.2.	Zasyпки.....	36
1.7.	Obmiar robót.....	36
1.8.	Odbiór robót.....	36
1.9.	Podstawa płatności.....	37
1.10.	Przepisy związane	37
1.10.1.	Normy:	37
1.10.2.	Inne dokumenty:.....	38
2.	Betonowanie i konstrukcje z betonu zbrojonego [CPV 45262300-4] i [CPV 45223500-1].....	38
2.1.	Wstęp.....	38
2.1.1.	Przedmiot SST	38
2.1.2.	Zakres stosowania SST	38
2.1.3.	Określenia podstawowe	39
2.2.	Materiały	40
2.2.1.	Cement	40
2.2.2.	Kruszywo do betonu.....	41
2.2.3.	Kruszywo grube	41
2.2.4.	Kruszywo drobne.	42
2.2.5.	Woda.....	42
2.2.6.	Domieszki do betonów	42
2.2.7.	Mieszanka betonowa	42
2.2.8.	Stal zbrojeniowa.....	43
2.2.9.	Odbiór stali zbrojeniowej na budowie.....	43
2.2.10.	Materiały spawalnicze	43
2.2.11.	Podkładki dystansowe.....	43
2.2.12.	Deskowania	43
2.2.13.	Rusztowania.....	44
2.3.	Sprzęt	44
2.4.	Transport	44
2.4.1.	Transport składników mieszanki betonowej	44
2.4.2.	Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej	45
2.5.	Wykonanie robót.....	45
2.5.1.	Wymagania ogólne	45
2.5.2.	Zakres wykonania robót.....	45
2.5.3.	Wykonanie deskowań	45
2.5.4.	Przygotowanie zbrojenia	46

2.5.5.	Montaż zbrojenia.....	46
2.5.6.	Wbudowanie mieszanki betonowej	47
2.5.7.	Wymagania przy pracy w nocy.....	48
2.5.8.	Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu	48
2.5.9.	Pielęgnacja betonu.....	48
2.6.	Kontrola jakości	48
2.6.1.	Wymagania ogólne	48
2.6.2.	Zakres kontroli i badań.....	49
2.7.	Obmiar robót.....	51
2.8.	Odbiór robót.....	51
2.9.	Podstawa płatności.....	51
2.10.	Przepisy związane	52
2.10.1.	Normy:	52
2.10.2.	Inne dokumenty:.....	53
3.	Zbrojenie [CPV 45262310-7].....	53
3.1.	Wstęp.....	53
3.1.1.	Przedmiot SST	53
3.1.2.	Zakres robót objętych SST.....	54
3.1.3.	Określenia podstawowe	54
3.1.4.	Ogólne wymagania	54
3.2.	Materiały	54
3.2.1.	Stal zbrojeniowa.....	54
3.2.2.	Drut montażowy	56
3.2.3.	Materiały spawalnicze	56
3.2.4.	Podkładki dystansowe.....	56
3.3.	Sprzęt	56
3.4.	Transport	57
3.5.	Wykonanie robót.....	57
3.5.1.	Przygotowanie zbrojenia	57
3.5.2.	Montaż zbrojenia.....	58
3.5.3.	Łączenie prętów za pomocą spawania	59
3.6.	Kontrola jakości	59
3.7.	Obmiar robót.....	60
3.8.	Odbiór robót.....	60
3.9.	Podstawa płatności.....	60
3.10.	Przepisy związane	60
4.	Prefabrykaty (Elementy gotowe i części składowe) [CPV 45223820-0].....	61
4.1.	Wstęp.....	61
4.1.1.	Przedmiot SST	61
4.1.2.	Zakres stosowania SST	61
4.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	61
4.1.4.	Określenia podstawowe	61
4.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	61
4.1.6.	Określenia podstawowe	61
4.1.7.	Ogólne wymagania dotyczące robót	61
4.2.	Materiały	62

4.2.1.	Składowanie.....	62
4.2.2.	Transport.....	62
4.2.3.	Stropy wymagania:.....	62
4.3.	Sprzęt	62
4.4.	Transport – w opisie materiałów p. 4.2	63
4.5.	Wykonanie robót.....	63
4.6.	Kontrola jakości	63
4.7.	Obmiar robót.....	63
4.8.	Odbiór robót.....	63
4.9.	Podstawa płatności.....	63
4.10.	Przepisy związane	63
5.	Stropy (Elementy gotowe i części składowe) [CPV 45223820-0].....	63
5.1.	Wstęp.....	63
5.1.1.	Przedmiot SST	63
5.1.2.	Zakres stosowania SST	63
5.1.3.	Zakres robót objętych SST	64
5.1.4.	Określenia podstawowe	64
5.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	64
5.2.	Materiały	64
5.2.1.	Strop gęstożebrowy	64
5.2.2.	Belki.	65
5.2.3.	Beton uzupełniający B20.....	65
5.3.	Sprzęt	65
5.4.	Transport – w opisie materiałów	66
5.5.	Wykonanie robót.....	66
5.5.1.	Montaż stropów gęstożebrowych	66
5.5.2.	Układanie i podpieranie belek:	66
5.5.3.	Układanie pustaków.	66
5.5.4.	Wierce stropowe.....	66
5.5.5.	Żebra rozdzielcze.....	66
5.5.6.	Betonowanie stropu.	66
5.6.	Kontrola jakości	66
5.7.	Obmiar robót.....	66
5.8.	Odbiór robót.....	67
5.9.	Podstawa płatności.....	67
5.10.	Przepisy związane	67
6.	Roboty murarskie [CPV 45262500 – 6].....	67
6.1.	Wstęp.....	67
6.1.1.	Przedmiot SST	67
6.1.2.	Zakres stosowania SST	67
6.1.3.	Zakres robót objętych SST	67
6.1.4.	Określenia podstawowe	67
6.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	67
6.2.	Materiały	67
6.2.1.	Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004	67
6.2.2.	Wyroby ceramiczne.....	68

6.2.3.	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne	68
6.3.	Sprzęt	69
6.4.	Transport	69
6.5.	Wykonanie robót.....	69
6.5.1.	Spoiny w murach ceglanych.....	70
6.5.2.	Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.....	70
6.5.3.	Mury z cegły dziurawki	70
6.6.	Kontrola jakości	70
6.6.1.	Materiały ceramiczne	70
6.6.2.	Zaprawy	70
6.7.	Obmiar robót.....	71
6.8.	Odbiór robót.....	71
6.9.	Podstawa płatności.....	71
6.10.	Przepisy związane	72
7.	Wykonywanie pokryć dachowych [CPV 45261210 – 9]	72
7.1.	Wstęp.....	72
7.1.1.	Przedmiot SST	72
7.1.2.	Zakres stosowania SST	73
7.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	73
7.1.4.	Określenia podstawowe	73
7.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	73
7.2.	Materiały	73
7.2.1.	Wymagania ogólne	73
7.3.	Sprzęt	73
7.4.	Transport	73
7.5.	Wykonanie robót.....	73
7.5.1.	Obróbki blacharskie	73
7.5.2.	Rynny z blachy ocynkowanej. grub. 0,6 mm.	73
7.5.3.	Rury spustowe – z blachy jw.....	74
7.6.	Kontrola jakości	74
7.6.1.	Materiały izolacyjne.....	74
7.7.	Obmiar robót.....	74
7.8.	Odbiór robót.....	75
7.8.1.	Odbiór podłoża	75
7.8.2.	Odbiór robót pokrywczych.....	75
7.9.	Podstawa płatności.....	75
7.9.1.	Obróbki blacharskie.	75
7.9.2.	Rynny i rury spustowe.....	75
7.10.	Przepisy związane	76
8.	Tynkowanie [CPV 45324000-4] i [CPV 45410000-4]	76
8.1.	Wstęp.....	76
8.1.1.	Przedmiot SST	76
8.1.2.	Zakres stosowania SST	76
8.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	76
8.1.4.	Określenia podstawowe	76
8.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.	77

8.2.	Materialy	77
8.2.1.	Woda (PN-EN 1008:2004)	77
8.2.2.	Piasek (PN-EN 13139:2003)	77
8.2.3.	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne	77
8.2.4.	Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998	77
8.2.5.	Materialy do suchych tynków	77
8.3.	Sprzęt	78
8.4.	Transport	78
8.5.	Wykonanie robót	78
8.5.1.	Ogólne zasady wykonywania tynków	78
8.5.2.	Spoiny w murach ceglanych	78
8.5.3.	Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych	79
8.5.4.	Wykonywanie suchych tynków	79
8.5.5.	Kryteria oceny jakości i odbioru	79
8.6.	Kontrola jakości	79
8.6.1.	Materialy ceramiczne	79
8.6.2.	Zaprawy	80
8.6.3.	Płyty gipsowo-kartonowe	80
8.7.	Obmiar robót	80
8.8.	Odbiór robót	80
8.8.1.	Odbiór podłoża	80
8.8.2.	Odbiór tynków	80
8.9.	Podstawa płatności	80
8.9.1.	Tynki wewnętrzne i zewnętrzne	80
8.9.2.	Suche tynki	81
8.9.3.	Okładziny ścian	81
8.10.	Przepisy związane	81
9.	Posadzki – pokrywanie podłóg i ścian [CPV 45430000-0]	81
9.1.	Wstęp	81
9.1.1.	Przedmiot SST	81
9.1.2.	Zakres stosowania SST	82
9.1.3.	Zakres robót objętych SST	82
9.1.4.	Określenia podstawowe	83
9.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	83
9.2.	Materialy	83
9.2.1.	Woda (PN-EN 1008:2004)	83
9.2.2.	Piasek (PN-EN 13139:2003)	83
9.2.3.	Cement wg normy PN-EN 191-1:2002	83
9.2.4.	Masa zalewowa wg BN-74/6771-04	83
9.2.5.	Kit asfaltowy uszczelniający wg PN-74/B-30175	84
9.2.6.	Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających	84
9.2.7.	Kruszywo do lastryka i posadzki cementowej	84
9.2.8.	Wyroby terakotowe	84
9.2.9.	Wykładzina antystatyczna – rulonowa lub płytowa	85
9.2.10.	Zaprawa samopoziomująca	85
9.3.	Sprzęt	85

9.4.	Transport	85
9.5.	Wykonanie robót.....	85
9.5.1.	Warstwy wyrównawcze pod posadzki	85
9.5.2.	Wymagania podstawowe.	86
9.6.	Kontrola jakości	86
9.7.	Obmiar robót.....	86
9.8.	Odbiór robót.....	86
9.9.	Podstawa płatności.....	87
9.10.	Przepisy związane	87
10.	Roboty w zakresie stolarki budowlanej [CPV 45421000-4]	87
10.1.	Wstęp.....	87
10.1.1.	Przedmiot SST	87
	Luksfery	88
	Drzwi wewnętrzne wejściowe do pomieszczeń.	88
	Drzwi i ścianki kabin sanitarnych.....	88
10.1.2.	Zakres stosowania SST	88
10.1.3.	Zakres robót objętych SST	88
10.1.4.	Określenia podstawowe	89
10.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.	89
10.2.	Materiały	89
10.2.1.	Okucia budowlane.....	89
10.2.2.	Szkło	89
10.2.3.	Składowanie elementów	89
10.3.	Sprzęt	89
10.4.	Transport	89
10.5.	Wykonanie robót.....	89
10.5.1.	Przygotowanie ościeży.....	89
10.5.2.	Osadzanie i uszczelnianie stolarki	90
10.6.	Kontrola jakości	90
10.7.	Obmiar robót.....	91
10.8.	Odbiór robót.....	91
10.9.	Podstawa płatności.....	91
10.10.	Przepisy związane.....	91
11.	Ślusarka (instalowanie wyrobów metalowych) [CPV 45421160-3]	91
11.1.	Wstęp.....	91
11.1.1.	Przedmiot SST	91
11.1.2.	Zakres stosowania SST.	92
11.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	92
	Drzwi wewnętrzne ppoż EI 30. Jako zamknięcie między budynkiem istniejącym i projektowanym zamontować drzwi stalowe przeszklone przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30 antywłamaniowe. Przeszklenie antywłamaniowe szyba klasy P4. Powierzchnia drzwi stalowych malowana proszkowo w kolorze beżowym RAL 1001. Wymiary minimalne drzwi w świetle ościeżnicy 120x200cm, wymiary minimalne skrzydła zasadniczego w świetle ościeżnicy 140x200cm.....	92
	Drzwi zewnętrzne przeszklone	92
11.1.4.	Określenia podstawowe.	93

11.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	93
11.2.	Materiały	93
11.2.1.	Stal.....	93
11.2.2.	Powłoki malarskie	93
11.2.3.	Okucia	93
11.2.4.	Składowanie materiałów i konstrukcji.....	93
11.2.5.	Badania na budowie.....	93
11.2.6.	Ślusarka aluminiowa	93
11.2.7.	Ślusarka stalowa	94
11.3.	Sprzęt	94
11.4.	Transport	94
11.5.	Wykonanie robót.....	94
11.6.	Kontrola jakości	95
11.7.	Obmiar robót.....	95
11.8.	Odbiór robót.....	95
11.9.	Podstawa płatności	95
11.10.	Przepisy związane.....	95
12.	Roboty malarskie [CPV 45442100-8].....	96
12.1.	Wstęp.....	96
12.1.1.	Przedmiot SST.....	96
12.1.2.	Zakres stosowania SST.....	96
12.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	96
12.1.4.	Określenia podstawowe.....	96
12.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	96
12.2.	Materiały	96
12.2.1.	Woda (PN-EN 1008:2004)	96
12.2.2.	Mleko wapienne	96
12.2.3.	Spojwa bezwodne	96
12.2.4.	Rozcieńczalniki	97
12.2.5.	Farby budowlane gotowe	97
12.2.6.	Wyroby chlorokauczukowe.....	97
12.2.7.	Wyroby epoksydowe	97
12.2.8.	Farby olejne i ftalowe	98
12.2.9.	Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych.....	98
12.2.10.	Środki gruntujące	98
12.3.	Sprzęt	98
12.4.	Transport	99
12.5.	Wykonanie robót.....	99
12.5.1.	Przygotowanie podłoży	99
12.5.2.	Gruntowanie.....	99
12.5.3.	Wykonywania powłok malarskich	99
12.6.	Kontrola jakości	100
12.6.1.	Powierzchnia do malowania.....	100
12.6.2.	Roboty malarskie.....	100
12.7.	Obmiar robót.....	100
12.8.	Odbiór robót.....	100

12.8.1.	Odbiór podłoża.....	100
12.8.2.	Odbiór robót malarskich	101
12.9.	Podstawa płatności.....	101
12.10.	Przepisy związane.....	101
13.	Roboty izolacyjne [CPV 45320000-6]	102
13.1.	Wstęp.....	102
13.1.1.	Przedmiot SST	102
13.1.2.	Zakres stosowania SST	102
13.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	102
13.1.4.	Określenia podstawowe	103
13.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	103
13.2.	Materiały	103
13.2.1.	Materiały do izolacji przeciwwilgociowych	103
13.2.2.	Materiały do izolacji termicznych.....	104
13.3.	Sprzęt	105
13.4.	Transport	105
13.5.	Wykonanie robót.....	105
13.5.1.	Izolacje przeciwwilgociowe.....	105
13.5.2.	Izolacje termiczne	105
13.6.	Kontrola jakości	106
13.7.	Obmiar robót.....	106
13.8.	Odbiór robót.....	106
13.9.	Podstawa płatności.....	106
13.10.	Przepisy związane.....	106
14.	Uwagi końcowe.....	107

DANE INWESTYCJI

1. Inwestor:

Zarząd Powiatu Szydłowieckiego, 26-500 Szydłowiec, Pl. M. Konopnickiej 7

2. Zamierzenie budowlane

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Szydłowcu, na dz. nr ewid. 969/17, przy ul. Metalowej 7.

3. Podstawa opracowania.

- 3.1. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia
- 3.2. Decyzja Nr 7/2008 o lokalizacji celu publicznego
- 3.3. Aktualny plan geodezyjny w skali 1:500
- 3.4. Zapoznanie się z terenem inwestycji
- 3.5. Obowiązujące warunki techniczne i normy budowlane
- 3.6. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 3.7. Inwentaryzacja budowlana

4. Lokalizacja i istniejący stan zagospodarowanie terenu.

4.1. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Teren inwestycji znajduje się w m. Szydłowiec przy ul. Metalowej 7, dz. nr ewid. 969/17.

Najbliższe otoczenie działki stanowią tereny o zabudowie usługowej, mieszkaniowej jednorodzinnej i gospodarczej wolnostojącej. Powierzchnia terenu jest płaska.

Działka jest częściowo zabudowana, ogrodzona i w nieznacznej części zadrzewiona.

Istniejącą zabudowę stanowi budynek biurowy Powiatowego Urzędu Pracy usytuowany w północno-wschodniej części działki i zbiorniki na gaz opałowy 2 x 4,85 m³ zlokalizowane we wschodniej części działki na powierzchni terenu.

W północnej części działki pod powierzchnią terenu znajdują się fundamenty nie zakończonej inwestycji. Dojazd do działki od ul. Metalowej.

W południowej części działki usytuowany jest parking dla samochodów osobowych.

4.2. Bilans terenu.

Powierzchnia terenu dz. nr ewid. 969/17	2 695 m ²
Pow. zabudowy istniejącej	263 m ²
Pow. zabudowy projektowanej	256 m ²
Pow. zabudowy razem	519 m ² = 19%
Pow. utwardzona	1 326 m ² = 49%
Pow. biologicznie czynna	850 m ² = 32%

4.3. Istniejące uzbrojenie terenu.

Na istniejące uzbrojenie terenu składają się przyłącza i sieci zewnętrzne:

- energetyczne zasilane z sieci
- wodociągowe zasilane z sieci
- kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem do sieci
- gazowe zasilane ze zbiorników na własnej działce
- kanalizacji telefonicznej - nieczynne

- kanalizacji deszczowej lokalnej - nieczynne
- kanalizacji ciepłowniczej - nieczynne

4.4. Zagospodarowanie terenu.

Projekt przewiduje rozbudowę istniejącego budynku biurowego Powiatowego Urzędu Pracy w kierunku zachodnim.

Usytuowanie zbiorników gazu opałowego pozostawiono bez zmian.

Zbiorniki osłonić od strony budynku murami ochronnymi.

Wjazd na działkę istniejący od ul. Metalowej.

W południowej części działki usytuowany jest istniejący parking dla samochodów osobowych przewidziany do zachowania.

Istniejące pod powierzchnią terenu fundamenty należy usunąć w miejscach kolizji z fundamentami projektowanymi.

Istniejąca pochylnia terenowa przed wejściem do budynku przeznaczona jest do likwidacji.

Przed wejściem do projektowanego budynku przewidziane jest wykonanie nowej pochylni.

Istniejące ogrodzenie przeznaczone jest do zachowania. W południowym odcinku ogrodzenia należy wykonać furtkę szerokości min. 1,2m zapewniającą dojazd do projektowanego budynku.

Za ogrodzeniem zlokalizowano plac gospodarczy pod kontener zamykany jezdny na odpady stałe o pojemności 1,1 m³ z zapewnieniem wywozu odpadów na zorganizowane wysypisko.

Nową nawierzchnię parkingu, chodników, placu gospodarczego, opasek należy wykonać z kostki betonowej.

Projekt przewiduje likwidację i przełożenie części sieci wewnętrznych:

- gazowej zasilanej ze zbiorników na własnej działce
- wodociągowej zasilanej z sieci
- energetycznej zasilanej z sieci
- kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem do sieci
- kanalizacji deszczowej lokalnej - nieczynne
- kanalizacji telefonicznej - nieczynne
- kanalizacji ciepłowniczej - nieczynne

4.5. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowe proste.

Do głębokości 0,5m grunty organiczne nienośne.

Poniżej w strefie posadowienia piaski gliniaste średnio zwarte, średnio zagęszczone.

Występowanie wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia.

Głębokość przemarzania gruntu 1m ppt.

Rzędna terenu ok. 226,20m npm.

5. Projektowane rozwiązania architektoniczno-funkcjonalne.

Technologia wykonania tradycyjna murowana.

Wysokość budynku dwie kondygnacje, bez podpiwniczenia.

Wysokość budynku od poziomu terenu do szczytu attyki dachu 8,49m.

Dachy jednospadowe o małym spadku.

Architektura projektowanego obiektu nawiązuje do prostej formy istniejącego budynku i pionowych podziałów w elewacji.

Wymiary budynku w rzucie: długość 24,20 m, szerokość 12,55 m.
Posadzka parteru średnio 0,45 m powyżej projektowanego poziomu terenu.
Wysokość użytkowa pomieszczeń: parteru 3,3 m, I piętra 3,0 – 3,3 m.
Funkcja obiektu – biurowa.
Przewidywane zatrudnienie w części projektowanej ok. 25 osób.

6. Dane liczbowe

Budynek istniejący

Powierzchnia zabudowy	263,00 m ²
Pow. netto	785,55 m ²
Pow. użytkowa	411,60 m ²
Pow. komunikacji	167,29 m ²
Pow. pomocnicza	206,66 m ²
Pow. całkowita	1 052,00 m ²
Kubatura	3 340,00 m ³

Budynek projektowany

Powierzchnia zabudowy	256,00 m ²
Pow. netto	400,94 m ²
Pow. użytkowa	286,68 m ²
Pow. komunikacji	114,26 m ²
Pow. całkowita	512,00 m ²
Kubatura	2 150,00 m ³

Razem

Powierzchnia zabudowy	519,00 m ²
Pow. netto	1 186,49 m ²
Pow. użytkowa	698,28 m ²
Pow. komunikacji	281,55 m ²
Pow. pomocnicza	206,66 m ²
Pow. całkowita	1 564,00 m ²
Kubatura	5 490,00 m ³

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Szydłowcu , na dz. nr ewid. 969/17, przy ul. Metalowej 7.

1.2. Zakres stosowania OST.

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie powyżej.

1.3. Zakres robót objętych OST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, opracowanymi dla poszczególnych asortymentów robót.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.4.1. Przekazanie terenu budowy i obowiązki Inwestora.

- Uzyskanie pozwolenia na budowę, jeżeli warunki umowne nie określają inaczej.
- Zamówienie i dostarczenie zgodnie z dokumentacją urządzeń będących przedmiotem dostaw inwestorskich.
- Zatrudnienie kierownika budowy lub kierownika robót z wymaganymi kwalifikacjami i uprawnieniami.
- Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze (protokolarnie) Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy /robót/ i ST.
- W wypadku robót wielobranżowych i braku generalnego wykonawcy, przyjmie na siebie rolę generalnego wykonawcy.
- Będzie koordynował roboty branżowe, jeżeli przyjął rolę generalnego wykonawcy, a wówczas organizowanie narad podwykonawców oraz kontaktów wykonawców z projektantami.
- Kontrolował postęp robót.

1.4.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach umowy.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy i interesów osób trzecich.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania realizacji trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- wybudowanie ogrodzenia tymczasowego w zakresie niezbędnym dla zabezpieczenia urządzeń, sprzętu przed wstępem osób niepowołanych, w trakcie prowadzonych robót,
- oznaczenie przejść i stałych miejsc przejazdu dla sprzętu, z zabezpieczeniem zewnętrznych urządzeń i tras komunikacyjnych przed dewastacją
- oznakowanie terenu budowy,
- zabezpieczenia istniejących sieci podziemnych przed uszkodzeniem.
- Skrzynki rozdzielcze prądu i kable zasilające urządzenia winny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich

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

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W okresie trwania kontraktu i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Szczegółowe wymagania na budowie
- Budowa powinna być prowadzona zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi oraz wiedzą techniczną.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej dotyczących:

- robót spawalniczych,
- przygotowania powierzchni do malowania,
- przygotowania farb i nakładania powłok malarskich,
- przeprowadzenia prób instalacji gazowej

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.4.7. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Powierzchnia zabudowy 256 m²

Powierzchnia netto 400 m²

Kubatura 2 150 m³

Budynek niski (N).

Wysokość budynku 8,0m od poziomu terenu do stropodachu z termoizolacją.

Wysokość użytkowa pomieszczeń parteru na pobyt ludzi 3,3m.

Wysokość użytkowa pomieszczeń I piętra na pobyt ludzi 3,0m – 3,3m.

Liczba kondygnacji 2 (parter 0,45 m nad terenem) bez podpiwniczenia, bez poddasza.

Odległość od obiektów sąsiednich.

Od strony południowej – 35m od linii rozgraniczenia ulicy

Od strony północnej – 8m od granicy działki i budynku gospodarczo-usługowego

Od strony zachodniej – 5m od granicy działki

Od strony wschodniej – przylega do istniejącego budynku na tej samej działce

Parametry pożarowe substancji palnych.

W obiekcie nie występują substancje pożarowo niebezpieczne.

Obciążenie ogniowe.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego stref pożarowych w budynku $Q < 500 [MJ/m^2]$.

Kategoria zagrożenia ludzi.

- Obiekt użyteczności publicznej.
- Kategoria zagrożenia ludzi - ZL III

Zagrożenie wybuchem.

- Budynek nie zawiera pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Strefy pożarowe.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

Łączna powierzchnia użytkowa wynosi 400 m² i nie przekracza dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej do 8 000 m².

Klasa odporności pożarowej budynku „C”.

Klasa odporności pożarowej budynku „D”.

Klasy odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna R 30
- konstrukcja dachu (-)
- strop REI 30
- ściana zewnętrzna EI 30
- ściana wewnętrzna (-)
- przekrycie dachu (-)
- biegi i spoczniki schodów R 30
- drzwi między budynkiem projektowanym i istniejącym EI 30

Elementy budowlane obiektu nie rozprzestrzeniają ognia.

Wypełnienie otworów murem z luksfer stanowi 10% powierzchni ściany elewacji.

Warunki ewakuacji.

W pomieszczeniach na pobyt ludzi przejście do wyjścia ewakuacyjnego lub na zewnątrz budynku nie przekracza dopuszczalnych odległości.

Przy jednym dojściu do 30 m / w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej /.

Budynek posiada 1 wyjście ewakuacyjne i 1 klatkę schodową ewakuacyjną.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych zgodna z wymaganiami 0,6m/100osób, lecz nie mniej niż 1,4m.

Wysokość dróg ewakuacyjnych zgodna z wymaganiami, co najmniej 2,2 m.

Drzwi wyjść ewakuacyjnych otwierają się na zewnątrz.

Szerokości wyjść ewakuacyjnych zgodne z wymaganiami 0,6m/100osób, lecz nie mniej niż 0,9m w świetle ościeżnicy.

Na drogach ewakuacyjnych miejsca, w których zastosowano pochylnie lub stopnie umożliwiające pokonanie różnicy poziomów, powinny być wyraźnie oznakowane.

Zabronione jest stosowanie na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji materiałów palnych.

Budynek wyposażać w oznaczenia dróg ewakuacyjnych i tablice pożarowe wg PN.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa.

Instalowanie sprzętu gaśniczego [CPV 45343200-5]

Hydranty przeciwpożarowe wewnętrzne - ogólnodostępne usytuowane przy głównych drogach ewakuacyjnych.

Budynek wyposażono w hydranty wewnętrzne Ø 25 mm z węzłem półsztywnym 30 m zapewniając ciśnienie 0,2 MPa i wydajność 1 dm³/s.

Hydranty rozmieszczono tak by pokrywały w całości chronione powierzchnie.

Ogółem zaprojektowano 2 hydranty Ø 25 mm. Każdą skrzynkę hydrantu wyposażono dodatkowo w gaśnicę p.poż. 2 kg.

Wewnętrzna sieć hydrantów zasilana jest z instalacji wodociągowej.

Zasilanie hydrantów przewodem wodociagowym pozwala na pobór wody z dwóch hydrantów jednocześnie.

Instalowanie gaśnic [CPV 45343220-1]

Obiekt wyposażać w gaśnice proszkowe lub śniegowe w ilości jedna gaśnica 2 kg lub 3 dm³ na każde 100m² powierzchni użytkowej.

Gaśnice należy rozmieścić zgodnie z obowiązującymi zasadami uwzględniając między innymi, że:

- gaśnice proszkowe lub śniegowe stanowią jednocześnie zabezpieczenie instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
- największa długość dojścia do sprzętu nie może przekraczać 30 m
- musi być zapewniony dostęp do sprzętu o szerokości nie mniejszej niż 1 m
- miejsce usytuowania sprzętu powinno być oznakowane zgodnie z obowiązującą normą PN-92/N-01256/01
- sprzęt powinien być umieszczony w miejscach zapewniających ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i warunkami atmosferycznymi

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zaopatrzenie wodne stanowią 2 hydranty przeciwpożarowe zewnętrzne naziemne w odległości min. 75 m od budynku.

Drogi pożarowe.

Dojazd do obiektu od ul. Metalowej.

Szerokość jezdni 5m.

Droga o utwardzonej i odpowiednio wytrzymałej nawierzchni umożliwiającej dojazd o każdej porze roku bez zawracania.

Odległość krawędzi drogi od obiektu 35 m.

1.4.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego odpowiednimi przepisami.

1.4.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. **oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.**

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru 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.

1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W czasie budowy należy zachować właściwe warunki bhp dotyczące:

- robót ziemnych i zabezpieczenia wykopów,
- robót montażowych,
- robót spawalniczych,
- robót na rusztowaniach,
- przygotowania farb i nakładania powłok malarskich,
- robót elektrycznych.

W szczególności Wykonawca:

- ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- zobowiązuje się prawidłowo zabezpieczyć pomieszczenia socjalno- bytowe i magazynowe zgodnie z obowiązującymi przepisami o ochronie przeciwpożarowej,
- dopilnuje, aby pracownicy wyposażeni byli w odzież roboczą, sprzęt ochrony osobistej oraz sprzęt zabezpieczający przed upadkiem przy pracy na wysokości. Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje konserwacji i użytkowania
- zobowiązany jest do organizowania stanowisk pracy w sposób niestanowiący zagrożenia i zaniechań dla innych PRACOWNIKÓW i osób trzecich na placu budowy.

- zobowiązany jest zaznaczyć PRACOWNIKÓW podejmujących pracę z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonania pracy na wyznaczonych stanowiskach oraz ich podstawowymi uprawnieniami w sposób zapewniający przestrzeganie zasad i przepisów BHP.
- zobowiązany jest do współpracy z innymi Wykonawcami na placu budowy z zakresu przepisów i zasad BHP
- ponosi odpowiedzialność za PRACOWNIKÓW zatrudnionych przez siebie na placu budowy w zakresie przestrzegania przepisów i zasad BHP i zobowiązany jest do zapewnienia swoim PRACOWNIKOM skutecznego nadzoru o właściwych kwalifikacjach i uprawnieniach.
- ponosi pełną odpowiedzialność za zgodność wykonania swojego zakresu robót z przepisami i zasadami BHP i projektem organizacji robót
- przeprowadzi instruktaż w zakresie warunków realizacji robót, współpracy, przekazywania frontów robót, zabezpieczeń miejsc i stref realizowanych robót szczególnie na wysokościach w aspekcie zachowania właściwych, zgodnych z obowiązującymi przepisami warunków bezpieczeństwa pracy.
- zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.
- Oświadcza, że wszyscy pracujący na budowie pracownicy zatrudnieni są zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, posiadają aktualne badania lekarskie, zostali przeszkoleni na stanowisku pracy oraz posiadają aktualne szkolenie okresowe w zakresie bezpieczeństwa pracy,
- oświadcza, że posiada odpowiednie przygotowanie, znajomość, kwalifikacje i środki techniczne pozwalające na realizację przedmiotu umowy zgodnie z wymogami prawa budowlanego i przepisami BHP.

Zabrania się podjęcia robót o szczególnym zagrożeniu dla zdrowia, życia i mienia, między innymi: wykonywanych przy czynnych urządzeniach instalacyjnych, energetycznych, hydrotechnicznych, gazowych. Przed przystąpieniem do ich realizacji Wykonawca zobowiązany jest uzyskać pisemną zgodę użytkownika, określającą warunki wykonania przedmiotowych robót.

W razie, gdy warunki pracy nie odpowiadają przepisom BHP i stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia pracowników, albo, gdy wykonywana przez niego praca grozi niebezpieczeństwem innym osobom, Wykonawca ma prawo i obowiązek powstrzymać się od wykonywania pracy, zawiadamiając natychmiast Koordynatora BHP.

x Przez **PRACOWNIKA** Wykonawcy rozumie się wszystkie osoby w tym: fizyczne, prawne, dostawców, które są bezpośrednio zatrudnione i reprezentowane przez Wykonawcę.

1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót.

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

Powinien zapewnić:

- racjonalne wykorzystanie energii,
- właściwe warunki użytkowe w zakresie ogrzewania.

2. Materiały

Wykonawca przed zastosowaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót przedstawi Inspektorowi Nadzoru źródło ich pochodzenia, świadectwa badań, atesty, dodatkowo - na żądanie – próbki do badań laboratoryjnych.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane w budownictwie (art. 10 Prawa budowlanego) muszą mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania.

Dla urządzeń technicznych podlegających Dozorowi Technicznemu niezbędne jest „Upoważnienie” Urzędu Dozoru Technicznego.

Dla urządzeń pozostających w kontakcie z wodą użytkową wymagana jest opinia higieniczna PZH.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3. Sprzęt

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

Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Stosowne rozdzielnie elektryczne, elektronarzędzia oraz sprzęt z silnikami elektrycznymi posiadają aktualne, pozytywne badania elektryczne zgodnie z obowiązującymi przepisami,

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone 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.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. W razie konieczności wykonawca uzyska niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

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

4.1. Transport gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórki

Podczas planowanych prac rozbiórkowych **nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych**. Materiały z rozbiórki należy przewozić środkami transportu drogowego. Materiały uzyskane z rozbiórki stanowią własność Wykonawcy i jego obowiązkiem jest ich wywiezienie na wysypisko śmieci i pokrycie wszelkich opłat z tym związanych. (np. utylizacja i unieszkodliwienie).

Roboty rozbiórkowe prowadzone są bez odzysku materiałów, tj. nie są one przewidziane do oczyszczania i ponownego wbudowania.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz projektu organizacji robót i poleceniami Inspektora Nadzoru. Zobowiązuje się do wykonania zakresu robót zgodnie z obowiązującymi przedmiotowymi przepisami i normami, a w szczególności z aktualnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz z zasadami sztuki budowlanej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Zabronione jest prowadzenie robót budowlanych na podstawie jednej branży bez sprawdzenia ich odniesienia do pozostałych opracowań.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca dodatkowo zobowiązuje się do:

- informowania Zamawiającego (Kierownika Budowy) o konieczności wykonania robót dodatkowych i zamiennych w terminie 3 dni roboczych od daty stwierdzenia konieczności ich wykonania;
- informowania Zamawiającego (Kierownika Budowy) o terminie odbioru robót zanikających;
- obsługi geodezyjnej w trakcie realizacji przedmiotu umowy.

6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość 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. Wykonawca zapewni odpowiedni, zaakceptowany przez Zamawiającego, system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań.

Wyniki przeprowadzonych kontroli, powinny być notowane w dzienniku budowy /robót/. Na placu budowy winny być przechowywane jedynie wzory i próbki zatwierdzone przez Zamawiającego i projektanta.

Po zakończeniu danego etapu robót, wewnętrzna kontrola techniczna Wykonawcy winna odznaczyć w dzienniku wykonanie pozycji, jak również dokonać oceny jakości wykonanych robót budowlanych.

6.2. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo.

Inspektor Nadzoru będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, obierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku koszt dodatkowych lub powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Do podstawowych obowiązków inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnie z art. 25-27 Prawa Budowlanego, należy:

- reprezentowanie inwestora na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej;
- sprawdzanie jakości wykonywanych robót i wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i niedopuszczonych do stosowania w budownictwie materiałów i wyrobów;
- sprawdzanie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających, uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych raz przygotowanie i udział w czynnościach odbioru gotowych obiektów budowlanych i przekazywanie ich do użytkowania;
- potwierdzanie faktycznie wykonanych robót oraz usunięcia wad, a także, na żądanie inwestora, kontrolowanie rozliczeń budowy.
- Wydawanie kierownikowi budowy lub robót poleceń potwierdzonych wpisem do dziennika budowy, dotyczących usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót, dowodów dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobów oraz urządzeń technicznych.
- Żądanie od kierownika budowy lub robót dokonania poprawek bądź ponownego wykonania robót wykonanych wadliwie.
- Wstrzymanie dalszych robót w wypadku gdyby ich kontynuacja mogła wywołać zagrożenia lub spowodować niedopuszczalną niezgodność z zatwierdzoną dokumentacją lub pozwoleniem na budowę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które są zgodne z Ustawą z dnia 16.04.2004r – o wyrobach budowlanych /Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004r./ z późniejszymi zmianami.

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

Jakiegokolwiek materiały niespełniające tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy.

Zgodnie z Art. 45.ust.1 Prawa Budowlanego. Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót i jest wydawany odpłatnie przez właściwy organ.

Dziennik budowy jest przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy, rozbiórki lub montażu.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku budowy wpisu osób, którym zostało powierzono kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych im funkcji.

Do dokonywania wpisów w dzienniku budowy upoważnieni są:

- 1) inwestor,
- 2) inspektor nadzoru inwestorskiego,
- 3) projektant,

- 4) kierownik budowy,
- 5) kierownik robót budowlanych,
- 6) osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy,
- 7) pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli

przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

Przepisy stosuje się odpowiednio do prowadzenia dzienników: montażu i rozbiórki.

Prowadzenia Dziennika Budowy musi być zgodne 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. Nr 108, poz. 953)

Dziennik budowy – jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca realizacji.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy placu budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okres i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Pozostałe dokumenty budowy – do pozostałych dokumentów budowy zalicza się również:

- pozwolenie na budowę
- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy
- inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń oraz instrukcje Inspektora Nadzoru
- korespondencję na budowie

6.8. Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego. Zgodnie z Art.46 Prawa budowlanego - Kierownik budowy (rozbiórki), a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - inwestor, jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenie dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym, o których mowa w art. 10 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, oraz udostępniać te dokumenty przedstawicielom uprawnionych organów.

6.9. Obowiązki kierownika budowy (robót)

- Protokolarne przyjęcia od inwestora i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy.
- Prowadzenie dokumentacji budowy.
- Kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami bhp i p. poż.
- Zgłoszenie inwestorowi do odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu bądź zanikających.
- Zgłoszenie do odbioru końcowego odpowiednim wpisem do dziennika budowy.
- Uczestniczenie w czynnościach odbioru.
- Zapewnienie usunięcia wad stwierdzonych podczas odbioru.
- Zgłoszenie do odbioru końcowego odpowiednim wpisem do dziennika budowy, z załączeniem niezbędnych dokumentów, jak np. oryginał dziennika budowy, dokumentacja powykonawcza, protokoły odbiorów częściowych, decyzje i opinie uzgadniające dokumentacje (DTR) i karty gwarancyjne zastosowanych urządzeń, decyzje i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowane urządzenia i materiały.
- Wstrzymanie robót w wypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłoczne zawiadomienie o tym właściwego organu.
- Realizacja zaleceń wpisanych w dzienniku budowy.
- Zawiadomienie inwestora o wpisie do dziennika budowy wnioskującym wstrzymanie robót z powodu prowadzenia ich niezgodnie z dokumentacją.
- Zgłaszanie inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru wykonywanych robót.
- Przygotowanie dokumentacji powykonawczej.
- Zgłoszenie do „odbioru końcowego” odpowiednim wpisem do dziennika budowy.
- Koordynowanie robót podwykonawców, jeżeli reprezentuje generalnego wykonawcę.
- Występowanie do inwestora o zmiany w rozwiązaniach projektowych, jeśli są one uzasadnione koniecznością zwiększenia bezpieczeństwa realizacji robót lub usprawnienia procesu budowy.
- Ustosunkowanie się pisemnie w dzienniku budowy do zawartych w nich zaleceń.

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.

Jakiegokolwiek 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.

Przedmiar robót powinien zawierać zastawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

7.1. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzane poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenie w [szt.]. Obowiązuje dokładność do dwóch miejsc po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru ważne świadectwa.

7.3. Czas przeprowadzania pomiarów

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

8. Odbiory robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- a) odbiór częściowy
- b) odbiór etapowy
- c) odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- d) odbiór końcowy
- e) odbiór po okresie rękojmi
- f) odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

Ponadto występuje:

- g) odbiór przewodów kominowych
- h) odbiór instalacji i urządzeń technicznych

8.2. Odbiór częściowy i odbiór etapowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót stanowiących z reguły całość techniczną

8.3. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inspektorowi Nadzoru do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

8.5. Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje odbiór „po okresie rękojmi”

8.6. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym, przy odbiorze „po okresie rękojmi” lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ten zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

8.7. Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych

Po zakończeniu robót związanych z budową i remontem przewodów kominowych wykonawca winien uzyskać protokół kominiarski z pozytywnym wynikiem.

8.8. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej w trakcie realizacji robót, które umożliwią przygotowanie dokumentacji powykonawczej.

8.9. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany będzie przygotować odpowiednie dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dziennik budowy
- odbiór przewodów kominowych
- dokumenty potwierdzające wbudowanie materiałów tylko dopuszczonych do stosowania w budownictwie,
- wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.
- protokoły odbioru robót instalacyjnych

8.10. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Badania i pomiary do odbioru robót zanikających przeprowadza Wykonawca na próbkach pobranych w obecności IN w miejscach przez niego wskazanych.

8.11. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. W odbiorach częściowych uczestniczy kierownik budowy (robót) oraz Inspektor Nadzoru inwestorskiego. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Każdy odbiór częściowy zostanie wpisany do dziennika budowy i potwierdzony protokołem zaakceptowanym przez Kierownika Budowy oraz Inspektora Nadzoru i osobę upoważnioną pisemnie przez Inwestora. Do każdego odbioru częściowego wykonawca dostarczy szkice geodezyjne na wykonane roboty. Zamawiający nie może odmówić dokonania odbioru robót.

Zgłoszenia gotowości do odbioru dokonuje wpisem do dziennika budowy kierownik budowy (robót).

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.12. Odbiór ostateczny robót.

8.12.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

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 norm i ustaleń.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do ostatecznego odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dok., o których mowa w p 8.12.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

8.12.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą na wykonane przez siebie prace - dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami i odstępstwami od projektu wprowadzonymi przez wykonawcę podczas realizacji oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- operat geodezyjny na komplet robót
- dziennik budowy,
- komplet aktualnych dokumentów dopuszczających użyte materiały i urządzenia do obrotu i stosowania w budownictwie (certyfikaty, deklaracje albo certyfikaty zgodności z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi, a także komplet badań próbek betonu);
- wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez

Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.13. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie "Odbiór ostateczny robót".

8.14. Przystąpienie do użytkowania obiektu budowlanego.

Zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 54-56 Prawa Budowlanego przystąpienie do użytkowania obiektu budowlanego, na którego przebudowę wymagane jest pozwolenie, może nastąpić po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie. Uzyskanie pozwolenia, o którym mowa wyżej jest wymagana także, jeżeli przystąpienie do użytkowania obiektu budowlanego ma nastąpić przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych lub, jeśli zachodzą okoliczności, o których mowa w art.49 ust. 5 albo art. 51 ust 3.

Inwestor, w stosunku, do którego nałożono obowiązek uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego, jest obowiązany zawiadomić, zgodnie z właściwością wynikającą z przepisów szczególnych, organy:

- 1) Inspekcji Ochrony Środowiska,
- 2) Państwowej Inspekcji Sanitarnej,
- 3) Państwowej Inspekcji Pracy,
- 4) Państwowej Straży Pożarnej

- o zakończeniu budowy obiektu budowlanego i zamiarze przystąpienia do jego użytkowania.

Organy zajmują stanowisko w sprawie zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym.

Niezajęcie stanowiska przez organy, wymienione w ust. 1, w terminie 14 dni od dnia otrzymania zawiadomienia, traktuje się jak nie zgłoszenie sprzeciwu lub uwag.

Inwestor zawiadamiając o zakończeniu budowy obiektu budowlanego lub składając wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie, zobowiązany jest dostarczyć szereg dokumentów, o których mowa jest w art. 57, w tym także "oświadczenia kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami" oraz "protokoły badań i sprawdzeń". Powyższe oświadczenie kierownik budowy składa między innymi w oparciu o dokumenty, którymi są protokoły odbioru robót specjalistycznych.

Zgodnie z art. 60 Prawa Budowlanego. Inwestor, oddając do użytkowania obiekt budowlany, przekazuje właścicielowi lub zarządcy obiektu dokumentację budowy i dokumentację powykonawczą. Przekazaniu podlegają również inne dokumenty i decyzje dotyczące obiektu, a także, w razie potrzeby, instrukcje obsługi i eksploatacji: obiektu, instalacji i urządzeń związanych z tym obiektem.

9. Podstawa płatności.

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

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

S.S.T. W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne [CPV 45110000-1]

1.1. Wstęp

1.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów dotyczących kanalizacji sanitarnej i elementów dotyczących architektury i zagospodarowania terenu.

1.1.2. Zakres stosowania SST

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

1.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z rozbudową budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Szydłowcu, na dz. nr ewid. 969/17, przy ul. Metalowej 7.

wykonanie wykopów obudowanych,

- wykonanie wykopów w osłonie ścianek szczelnych.
- Wykonanie wykopów dotyczących instalacji sanitarnych
- Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.
- Wykonanie warstwy filtracyjnej.
- Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego.
- Zasyпки.
- Transport gruntu.

1.1.4. Określenia podstawowe

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

1.2. Materiały

1.2.1. Wymagania ogólne

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

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 201, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 10 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

1.2.2. Wymagania szczegółowe

Przy wykonaniu robót ziemnych, związanych z wykonaniem wykopów, materiały występują jako zabezpieczenie skarp wykopów i elementy odwodnienia.

Do umocnienia ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

- grodzice stalowe zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000,
- pale szalunkowe zgodne z dokumentacją projektową,
- inne elementy umacniające ściany wykopów – za zgodą Inżyniera,
- elementy usztywniające i rozpierające z kształtowników stalowych zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom podanym w SST dotyczącej konstrukcji stalowych.

Do odwodnienia wykopów należy stosować następujące materiały:

- rury drenarskie Ø 100÷150 mm z tworzywa sztucznego,
- prefabrykowane elementy studni,
- geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002,
- kruszywo gruboziarniste odpowiadające wymaganiom normy PN-B-11111:1996.

Do zabezpieczenia skarp wykopów nieobudowanych należy stosować następujące materiały:

- geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002,
- czarne folie budowlane o grubości min. 0,2 mm.

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

Zasypki za mury oporowe:

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

1.3. Sprzęt

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

1.4. Transport

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami, w tym na ich transport (ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach – Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

1.5. Wykonanie robót

1.5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-02.

1.5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów 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.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inżyniera i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inżynier na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

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

1.5.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową, przebudową, modernizacją, remontem lub rozbiórką obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Sposób wykonania dojazd do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inżyniera.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót.

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

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

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

1.5.4. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami). Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych. Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją,
- „rozpompowanie” warstwy wodonośnej,
- zmiana kierunków przepływu wód gruntowych,
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

1.5.5. Wykopy obudowane

Konstrukcja umocnienia ścian wykopu powinna być taka, aby zabezpieczyć ściany wykopu przed obsuwaniem się.

1.5.6. Wykopy w osłonie ścianek szczelnych

Ścianki szczelne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i postanowieniami normy PN-EN 12063:2001.

W czasie wbijania elementów ścianki szczelnej należy prowadzić dziennik wbijania, w którym należy zawrzeć:

- ogólną charakterystykę urządzenia wbijającego ścianki szczelne,
- szkic usytuowania elementów ścianki szczelnej,
- dane odnośnie zagłębienia elementów i ewentualnych trudności wynikłych podczas wbijania.

Konstrukcja ścianek szczelnych powinna być taka, aby zabezpieczyć wykop przed napływem wody z zewnątrz, a ściany wykopu przed obsuwaniem się.

W przypadku wykorzystania ścianek szczelnych jako elementów przyszłej konstrukcji muszą one spełniać wymagania założone w dokumentacji projektowej.

1.5.7. Odwodnienie wykopów

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych, może zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż opaskowy ze studniami zbiorczymi, z których woda będzie odpompowywana poza wykop.

Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

1.5.8. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

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

1.5.9. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.

- Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.
- Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy od $J_s = 0,9$ według próby normalnej Proctora.

- Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s = 0,98$ według próby normalnej Proctora.

1.5.10. Zasypki

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 niepowodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

1.6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów podano w punkcie 3.5.

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 1.10.

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

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

1.6.1. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

1.6.2. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

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

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST.

1.7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) wykonanych wykopów, podkładów i nasypów, zasypek i transportu gruntu.

1.8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 3.5 i 3.6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne. Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów, podkładów i nasypów, zasypek podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

1.9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m³ **wykopów w gruncie**, w stanie rodzimym.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczenie zarysu wykopu,
- wykonanie umocnienia ścian wykopu przez wbicie lub wwibrowanie ścianek szczelnych wraz z wykonaniem elementów usztywniających i rozpierających oraz ich obciążeniem lub wyciągnięciem,
- wykonanie umocnienia ścian wykopu palami szalunkowymi lub innymi elementami do umocnienia ścian wykopów wraz z elementami usztywniającymi i rozpierającymi oraz ich wyciągnięciem,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Wykonanie **podkładów i nasypów** – płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

Zasypki – płaci się za m³ zasypki po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

Transport gruntu – płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwalce.

1.10. Przepisy związane

1.10.1. Normy:

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- PN-EN 12048-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
- PN-EN 10249-1:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- PN-EN 10249-2:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
- PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

1.10.2. Inne dokumenty:

- Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- 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 oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zm.),
- Ustawa z dnia 21.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 621, z późniejszymi zmianami),

2. Betonowanie i konstrukcje z betonu zbrojonego [CPV 45262300-4] i [CPV 45223500-1]

2.1. Wstęp

2.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z rozbudową budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Szydłowcu, na dz. nr ewid. 969/17, przy ul. Metalowej 7.

2.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych wyżej

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z rozbudową budynku, min. takich jak:

- Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe wylewane z betonu B-20 zbrojone stalą ØA-0 /StO/S/ i ØA-III /34GS/ wg proj. konstr./
- Mury fundamentowe grub. 25cm z bloczków betonowych B-20 wg proj. konstr.
- Biegi schodów wewnętrznych i podesty żelbetowe wylewane z betonu B-20 wg proj. konstr.

- Wieńce w ścianach nośnych, trzpienie, wylewki stropowe żelbetowe wylewane z B-20 wg proj. konstr.
- Nad otworami o dużej rozpiętości wykonać nadproża żelbetowe wylewane z betonu B-20 wg proj. konstr.
- Belki nośne stropów, podciąg, słupy wykonać żelbetowe wylewane z betonu B-20 wg proj. konstr.
- Stropy gęstożebrowe Teriva-II grub. 34 cm nad parterem.
- Stropodachy gęstożebrowe Teriva-II grub. 34 cm ułożone ze spadkiem 3%.
- Zewnętrzne schody, podesty, pochylnie, wykonać żelbetowe wylewane z betonu B-30 grub. 15cm zbrojonego dołem i górą siatką stalową do podkładów betonowych na podbudowie z gruzobetonu grub. 15cm i podsypce z piasku grub. 50 cm ubijanego warstwami i gruncie nośnym.
- Fundamenty i ściany fundamentowe pochylni żelbetowe wylewane z betonu B-20 grub. 25cm. Posadowienie ław fundamentowych min. 1,0 m poniżej poziomu terenu

2.1.3. Określenia podstawowe

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

Konstrukcje betonowe – konstrukcje z betonu niezbrojonego lub wykonane z zastosowaniem zbrojenia wiotkimi prętami stalowymi w ilości mniejszej od minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Konstrukcje żelbetowe – konstrukcje betonowe, zbrojone wiotkimi prętami stalowymi współpracującymi z betonem w ilości nie mniejszej od ilości określonej jako minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Beton towarowy – mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.

Zaczyn cementowy – mieszanina cementu i wody.

Zaprawa – mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

w/c – wskaźnik wodno-cementowy; stosunek wody do cementu w zaczynie cementowym.

Rusztowania montażowe – pomocnicze budowle służące do przenoszenia obciążeń od konstrukcji montowanej z gotowych elementów lub wykonywanej na miejscu.

Rusztowania robocze – pomocnicze budowle służące do przenoszenia ciężaru ludzi i sprzętu.

Deskowania – pomocnicze budowle służące do formownia elementów betonowych wykonywanych na miejscu.

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST

2.2. Materiały

Wymagania ogólne

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

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity; Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach: PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 lub PN-ENV 206-1:2002 oraz warunkach technicznych D2.

Wymagania szczegółowe

Składniki mieszanki betonowej

2.2.1. Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków wg norm PN-EN 197-1:2002 i PN 197-2:2002 o następujących klasach wytrzymałościowych:

- klasa 32,5 – do betonu klasy B 25,
- klasa 42,5 – do betonu klasy B 30 i wyższej,
- klasa 52,5 – do betonu klasy B 30 i wyższej.

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002, PN-S-10040:1999 oraz warunków technicznych D2.

c) Oznakowanie opakowania

W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie,
- nazwa wytwórni i miejscowości,
- masa worka z cementem,
- data wysyłki,
- termin trwałości cementu.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197-2:2002, a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2002.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni, można ograniczyć i wykonać tylko badania podstawowe.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996,
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń cementu niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie).

W przypadku, gdy wyżej wymieniona kontrola wykaże niezgodność z normami, cement nie może być użyty do betonu.

g) Warunki magazynowania i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):
 - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami),
 - magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),
- dla cementu luzem:
 - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

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

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2.2. Kruszywo do betonu

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się.

Zapasy kruszywa powinny być tak duże, aby zapewniały wykonanie wszystkich potrzebnych badań i testów i nie zakłócały rytmu budowy.

2.2.3. Kruszywo grube

Dopuszcza się stosowanie kruszywa grubego spełniającego wymagania normy: PN-86/B-06712, PN-79/B-06711 oraz PN-S-10040:1999.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inżyniera.

Na budowie dla każdej partii kruszywa należy wykonać kontrolne badania niepełne obejmujące:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),
- oznaczenie zawartości ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16, (PN-EN 933-4:2001),
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny wg PN-88/B-06714/48,

- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodności cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B-06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) dla korygowania recepty roboczej betonu.

2.2.4. Kruszywo drobne.

Dopuszcza się stosowanie kruszywa drobnego spełniającego wymagania norm: PN-79/B-06711, PN-86/B-06712 i PN-S-10040:1999.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenie składu ziarnowego – wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),
- oznaczenie zawartości grudek gliny – wg PN-88/B-06714/48.

Niezależnie od podanych wyżej wymagań betonu klasy B35 i wyższe wykonywać należy z kruszywa o uziarnieniu ustalonym doświadczalnie, podczas projektowania składu mieszanki betonowej.

Do betonów klasy B30 i B25 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych w normie PN-S-10040:1999.

Zobowiązuje się dostawcę do przekazywania, dla każdej partii piasku, wyników badań pełnych wg PN-86/B-06712 oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkaicznej.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

2.2.5. Woda

Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań.

Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego.

W przypadku poboru wody z innego źródła należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymienioną normą.

2.2.6. Domieszki do betonów

Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm: PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002.

Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowania domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych, takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszek na zmniejszenie trwałości betonu.

Do produkcji mieszanek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym, napowietrzającym, przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie.

Domieszki posiadające tylko Aprobata ITB mogą być stosowane jedynie za zgodą Inżyniera.

2.2.7. Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni (tzw. „beton towarowy”).

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-881-06250 lub PN-ENV 206-1 oraz warunków technicznych D2.

Produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez Inżyniera. Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też, za zgodą Inżyniera, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium.

2.2.8. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm: PN-S-10040:1999, PN-91/S-10042 oraz warunków technicznych D2, a ponadto norm: PN-ISO 6935-1:1998, PN-ISO 6935-1/Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak:1998, PN-89/H-84023.06, PN-82/H-93215.

2.2.9. Odbiór stali zbrojeniowej na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Treść atestu powinna być zgodna z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być zgodne z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach, z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nienarażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego, o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

Przy średnicach prętów większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

2.2.10. Materiały spawalnicze

Do spawania należy używać elektrody odpowiednie do gatunku stali, z której wykonane jest zbrojenie oraz odpowiadające wymaganiom normy PN-91/M-69430.

2.2.11. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych.

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

2.2.12. Deskowania

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

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D-96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251,
- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PN-EN 636-3:2001,
- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-84/M-81000,
- deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym,
- do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe, przeznaczone do tego typu zastosowań.

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

2.2.13. Rusztowania

Do wykonania rusztowań należy stosować materiały zgodnie z SST dotyczącą wykonania rusztowań.

2.3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

- do przygotowania mieszanki betonowej:
 - betoniarkami o wymuszonym działaniu,
 - dozownikami wagowymi o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
 - odpowiednio przeszkoloną obsługą.
- do wykonania deskowań:
 - sprzętem ciesielskim,
 - samochodem skrzyniowym,
 - żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań.
- do przygotowania zbrojenia:
 - giętarkami,
 - nożycami,
 - prostowarkami i innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojarni.
- do układania mieszanki betonowej:
 - pojemnikami do betonu,
 - pompami do betonu,
 - wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
 - wibratorami przyczepnymi,
 - łatami wibracyjnymi,
 - zacieraczkami do betonu.
- do obróbki i pielęgnacji betonu:
 - szlifierkami do betonu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST”.

2.4. Transport

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

2.4.1. Transport składników mieszanki betonowej

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

2.4.2. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-S-10040:1999, PN-S-10042:1991, PN-88/B 06250 lub PN-ENV 206-1, PN-63/B-06251 oraz warunkami technicznymi D2.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania i rusztowań, jak również plan przeprowadzania badań.

2.5.2. Zakres wykonania robót

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inżyniera „Dokumentacją technologiczną”.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

2.5.3. Wykonanie deskowań

Deskowania elementów licowych powinny być wykonywane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999.

Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejki. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy. Deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż K33. Deski grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm, powinny być jednostronne strugane i przygotowane do zestawienia na pióro i wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub z tworzyw sztucznych albo masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania.

Szczególną uwagę przy wykonywaniu deskowań należy zwrócić na elementy tworzące fakturę ścian licowych i zapewniające niezmienną przekroju poprzecznego elementów konstrukcji.

Zaleca się stosowanie fazowania krawędzi elementu betonowego listwami o wymiarach od 2-4 cm na stykach dwóch prostokątnych do siebie ścian, szczególnie w stykach wklęsłych. Można takie fazowania wykonywać również wtedy, gdy nie przewidziano ich w projekcie. W takim przypadku należy przeprowadzić, w razie potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia. Zmianę rozmieszczenia zbrojenia powinien zatwierdzić Inżynier.

Przy podparciu deskowania rusztowaniem należy unikać punktowego przekazywania sił. Po zmontowaniu deskowania powierzchnię styku z betonem pokrywać trzeba środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.).

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

2.5.4. Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami niepowodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.

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

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucina się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej, z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-91/S-10042.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10042.

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

2.5.5. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian licowych wykonuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inżyniera.

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

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

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10442.

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

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30% skrzyżowań. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.

2.5.6. Wbudowanie mieszanki betonowej

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

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

Zagęszczanie betonu:

Roboty związane z zagęszczaniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

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

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

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

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać

2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzecznie ułożonego betonu.

2.5.7. Wymagania przy pracy w nocy

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

2.5.8. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa.

Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości, co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

2.5.9. Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

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

2.6. Kontrola jakości

2.6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego „Planu kontroli”, obejmującego między innymi podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilości pobierania próbek.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia „Planu kontroli”, który podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST.

2.6.2. Zakres kontroli i badań

Deskowanie

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inżyniera i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej SST.

Sprawdzenie polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- sprawdzeniu stateczności deskowania,
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.

Wymagania i tolerancje podaje norma PN-S-10040:1999.

Zbrojenie

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inżyniera i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-91/S-10042, a także niniejszej SST.

Zakres sprawdzenia oraz wymagania i tolerancje podają powyżej przytoczone normy.

Składniki mieszanki betonowej

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-08250 i niniejszą SST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też, za zgodą Inżyniera, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inżynierowi.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu uwzględniający badanie składników mieszanki betonowej, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez Inżyniera.

W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Mieszanka betonowa

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też, za zgodą Inżyniera, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inżynierowi.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji.

W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych, a wymagane przez Inżyniera.

W celu wykonania badań mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne z postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Wbudowanie mieszanki betonowej

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

Pielęgnacja betonu

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

Beton

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też, za zgodą Inżyniera, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inżynierowi.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W

„Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych, a wymagane przez Inżyniera.

W celu wykonania badań betonu należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Beton powinien mieć właściwości zgodne postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Kontrola wykończenia powierzchni betonu

Wykończenie powierzchni betonu powinno być zgodne z dokumentacją projektową, postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST. Sprawdzenie polega na:

- kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji,
- sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania,
- sprawdzeniu betoniarki,
- sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu pomp do podawania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu.

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej SST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

2.7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych konstrukcji betonowych, żelbetowych i podbetonów zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

2.8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2.2, 2.5 i 2.6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

2.9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST.

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m³ konstrukcji betonowej lub żelbetowej, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem w terenie i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie i składowanie niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie „Projektu technologii betonowania”,
- wykonanie „Planu kontroli” materiałów i robót,
- wykonanie „Projektu deskowania i rusztowania”,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym,
- oczyszczenie i wyprostowanie zbrojenia,
- przycięcie, wygięcie i łączenie zbrojenia,
- montaż zbrojenia w deskowaniu wraz z jego stabilizacją i zapewnieniem odpowiednich otulin,
- oczyszczenie deskowań bezpośrednio przed ułożeniem mieszanki betonowej,
- przygotowanie mieszanki betonowej,
- ułożenie mieszanki betonowej, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- rozbiórkę deskowania i rusztowań,
- usunięcie niedoskonałości powierzchni,

- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót,
- wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inżyniera.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

2.10. Przepisy związane

2.10.1. Normy:

- PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.
- PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkaicznej.
- PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
- PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu.
- PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
- PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie kształtu ziaren.
- PN-78/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-88/B-06714/48 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci gliny.
- PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
- PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
- PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- PN-ISO 6935-2:1995 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu.

- PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- PN-91/D-95018 Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe. Wspólne wymagania i badania.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-72/D-90002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 313-1:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja.
- PN-EN 313-2:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Terminologia.
- PN-EN 636-3:2001 Sklejka. Wymagania techniczne. Część 3: wymagania dla sklejk użytkowanej w warunkach zewnętrznych.
- PN-84/M-81000 Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-93/S-10080 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane.

2.10.2. Inne dokumenty:

- Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 201, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 18 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 360, z późniejszymi zmianami)

3. Zbrojenie [CPV 45262310-7]

3.1. Wstęp

3.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych – wykonywanych na mokro, stalą A-II i A-III. min. takich jak:

- Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe wylewane z betonu B-25 zbrojone stalą ØA-0 /StO/S/ i ØA-III /34GS/ wg proj. konstr./
- Mury fundamentowe grub. 25cm żelbetowe wylewane z B-20 wg proj. konstr.
- Biegi schodów wewnętrznych i podesty żelbetowe wylewane z betonu B-20 wg proj. konstr.
- Wierńce w ścianach nośnych, trzpienie, wylewki stropowe żelbetowe wylewane z B-20 wg proj. konstr.
- Nad otworami o dużej rozpiętości wykonać nadproża żelbetowe wylewane z betonu B-20 wg proj. konstr.
- Belki nośne stropów, podciągi, słupy wykonać żelbetowe wylewane z betonu B-20 wg proj. konstr.
- Stropy gęstożebrowe Teriva-II grub. 34 cm nad parterem.
- Stropodachy gęstożebrowe Teriva-II grub. 34 cm ułożone ze spadkiem 3%.
- Zewnętrzne schody, podesty, pochylnie, taras wykonać żelbetowe wylewane z betonu B-30 grub. 15cm zbrojonego dołem i górą siatką stalową do podkładów betonowych na podbudowie z gruzobetonu grub. 15cm i podsypce z piasku grub. 50 cm ubijanego warstwami i gruncie nośnym.

- Fundamenty i ściany fundamentowe pochylni żelbetowe wylewane z betonu B-20 grub. 25cm. Posadowienie ław fundamentowych min. 1,0 m poniżej poziomu terenu
- Czapy żelbetowe. Kominy wentylacyjne i spalinowy z kotłowni i magazynu oleju opałowego omurować cegłą ceramiczną pełną grub. 12 cm, obmurowanie wyprowadzić ponad pokrycie dachu i zwieńczyć czapami żelbetowymi.

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

3.1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I.

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-II i A-III.

3.1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi”.

3.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

3.2. Materiały

3.2.1. Stal zbrojeniowa

- Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/06.

Klasa stali	Wytrzymałość charakterystyczna (MPa)	Znak gatunku stali	Postać handlowa		Średnica (mm)
A-III	355	18 G2	żebrowanie jednoskośne	walcówka pręty	6 – 12 10 – 32
		20 G2Y		walcówka pręty	6 – 12 10 – 28
A-III	410	34 GS	żebrowanie dwuskośne	walcówka pręty	6 – 12 10 – 32
		BSt500S		pręty	6 – 28
A-IIIN	490	20G2VY	żebrowanie dwuskośne	walcówka pręty	6 – 28 10 – 28
		BSt500S		pręty	6 – 28

- Własności mechaniczne i technologiczne stali

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

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

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

▪ Wady powierzchniowe

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

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

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

▪ Odbiór stali na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Atest ten powinien zawierać:

- nazwę wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg PN-82/H-93215,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej,
- masa partii,
- numer wytopu lub numer partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

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

Na przywieszkach metalowych muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica minimalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

Każda wiązka i krąg prętów powinny mieć oznakowanie farbą olejną.

Przy odbiorze stali należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenia zgodności przywieszek z zamówieniem – sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-82/H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg PN-82/H-93215,
- sprawdzenie masy wg PN-82/H-93215,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-82/H-93215,
- próba rozciągania wg PN-91/H-04310,
- próba zginania na zimno wg PN-90/H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

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

▪ Magazynowanie stali zbrojeniowej

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

▪ Badanie stali na budowie.

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

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

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

3.2.2. Druć montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego, o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

Przy średnicach prętów zbrojeniowych większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

3.2.3. Materiały spawalnicze

Należy stosować elektrody odpowiednie do gatunku stali łączonych prętów zbrojeniowych.

3.2.4. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy z tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów.

Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

3.3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez inżyniera.

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

Prace zbrojarskie wykonywać specjalistycznymi urządzeniami giętarskimi, prostowarkami, nożycami i innymi stanowiącymi wyposażenie zbrojarni.

Sprzęt powinien być sprawny technicznie.

3.4. Transport

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Stal zbrojeniową podczas transportu należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się. Podczas transportu przestrzegać wymagań PN-88/H-01105.

3.5. Wykonanie robót

Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca przedstawi inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

Zakres wykonywania robót

3.5.1. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

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

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

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucina się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej, z jednoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-84/B-03264. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B-03264. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z rysunkami i normą PN-91/S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem, wydłużanie prętów [cm] powstaje podczas ich odginania o dany kąt.

Średnica pręta w mm	Kąt odgięcia			
	46°	90°	135°	180°
6	–	0,5	0,5	1,0
8	–	1,0	1,0	1,0
10	0,5	1,0	1,0	1,5
12	0,5	1,0	1,0	1,5
14	0,5	1,5	1,5	2,0
16	0,5	1,5	1,5	2,5
20	1,0	1,5	2,0	3,0
22	1,0	2,0	3,0	4,0
25	1,5	2,5	3,5	4,5

28	2,0	3,0	4,0	5,0
32	2,5	3,5	5,0	6,0

Minimalne średnice trzpienia używane przy wykonywaniu haków zbrojenia.

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

Wewnętrzna średnica odcięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka, powinna być nie mniejsza niż 10 d dla stali A-II i A-III. W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą, co najmniej 20 d. Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d. Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

3.5.2. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

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

Na wysokości ścian pionowych stosuje się koniecznie otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie formy powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez inżyniera.

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

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

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

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

Rozstaw zbrojenia i średnice powinny być zgodne z PN-91/S-10042.

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

- 0,07 m – dla zbrojenia głównego i podpór masywnych,
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,3 m – dla zbrojenia głównego dźwigarów,

- 0,025 m – dla strzemion głównych i zbrojenia płyt pomostów.

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

3.5.3. Łączenie prętów za pomocą spawania

W konstrukcjach żelbetowych dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- czołowe, elektryczne, oporowe,
- nakładkowe spoiny jednostronne – łukiem elektrycznym,
- nakładkowe spoiny dwustronne – łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny jednostronne – łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny dwustronne – łukiem elektrycznym,
- czołowe, wzmocnione spoinami bocznymi z blachą półkolistą,
- czołowe, wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem,
- czołowe, wzmocnione dwustronną spoiną z płaskownikiem,
- zakładkowe wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem.

3.6. Kontrola jakości

Kontrola zbrojenia, przed przystąpieniem do betonowania, musi być dokonana przez Inżyniera i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

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

- gatunku stali,
- ilości stali,
- ich średnic,
- długości, rozstawu i zakotwień,
- prawidłowego otulenia i pewności utrzymania położenia prętów w trakcie betonowania,
- sprawdzenia grubości otuliny (może być dokonywane przez Inżyniera również po betonowaniu, przy użyciu przyrządów magnetycznych).

Dopuszczalne tolerancje:

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

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia

Cięcie prętów	dla $L \leq 6,00$ m	$w = \pm 20$ mm
L – długość pręta wg projektu	dla $L > 6,00$ m	$w = \pm 20$ mm
Odgięcie (odchylenie w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla $L \leq 0,5$ m	$w = \pm 10$ mm
	dla $0,5 \text{ m} < L \leq 1,5$ m	$w = \pm 15$ mm
	dla $L > 1,5$ m	$w = \pm 20$ mm
Usytuowanie prętów		
a) otulenie		$w \leq 5$ mm
– zmniejszenie w stosunku do wymagań		
b) odchylenie plusowe (h – całkowita grubość elementu)	dla $L \leq 0,5$ m	$w = \pm 10$ mm
	dla $0,5 \text{ m} < L \leq 1,5$ m	$w = \pm 15$ mm
	dla $L > 1,5$ m	$w = \pm 20$ mm
c) odstęp pomiędzy sąsiednimi		

równoległymi prętami (a – odległość projektowana pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	dla $a \leq 0,05 \text{ m}$ $w = \pm 5 \text{ mm}$	$a \leq 0,20 \text{ m}$ $w = \pm 10 \text{ mm}$	$a \leq 0,05 \text{ m}$ $w = \pm 20 \text{ mm}$	$a \leq 0,40 \text{ m}$ $w = \pm 30 \text{ mm}$
d) odchylenie w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b – całkowita grubość lub szerokość elementu)	dla $a \leq 0,25 \text{ m}$ $w = \pm 10 \text{ mm}$	$a \leq 0,50 \text{ m}$ $w = \pm 15 \text{ mm}$	$a \leq 1,50 \text{ m}$ $w = \pm 20 \text{ mm}$	$a \leq 1,50 \text{ m}$ $w = \pm 30 \text{ mm}$

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

3.7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 tona wykonanego zbrojenia, zgodnie z dokumentacją projektową i pomiarami w terenie. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

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

3.8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OST oraz zasad podanych w niniejszej specyfikacji pkt. 3.4.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do Dziennika Budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

3.9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności wg zasad ujętych w OST. Podstawę płatności Zbrojenie betonu stałą klasy A-II i A-III stanowi cena jednostkowa za 1 tonę wykonanego zbrojenia.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- transport i składowanie materiałów,
- oczyszczenie i wyprostowanie prętów,
- wygięcie, przycinanie i łączenie prętów,
- montaż zbrojenia przy pomocy drutu wiązałkowego i spawania wraz z jego stabilizacją oraz zabezpieczeniem odpowiednich otulin zewnętrznych betonu,
- czyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót,
- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez inżyniera.

3.10. Przepisy związane

- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-89/H-84023/01 Stal określonego zastosowania. Wymagania ogólne. Gatunki.
- PN-89/H-84023/06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia ochronna. Gatunki.

- PN-81/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej.
- PN-84/H-93000 Stal węglowa niskostopowa. Walcówka i pręty wykonane na gorąco zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.
- PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-91/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali.
- PN-90/H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.
- PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
- PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PB-75/H-93200/00 Walcówka i pręty stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PB-75/H-93200/06 Walcówka i pręty stalowe walcowane na gorąco. Walcówka i pręty do wyrobu śrub i nakrętek na gorąco. Wymiary.

4. Prefabrykaty (Elementy gotowe i części składowe) [CPV 45223820-0]

4.1. Wstęp

4.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu prefabrykatów żelbetowych używanych przy realizacji kontraktu.

4.1.2. Zakres stosowania SST

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

4.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż prefabrykatów żelbetowych min takich jak:

- Belki nadprożowe.

4.1.4. Określenia podstawowe

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

4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

4.1.6. Określenia podstawowe

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

4.1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

4.2. Materiały

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

4.2.1. Składowanie

Płyty i belki należy składować na równym podłożu, na podkładkach grubości, co najmniej 80 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców. Następne warstwy układać na podkładkach umieszczonych nad podkładkami dolnymi. Liczba warstw nie większa od 5.

4.2.2. Transport

Belki mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, równolegle do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.2.3. Stropy wymagania:

* wady i uszkodzenia

- niedopuszczalne jest odkryte zbrojenie oraz braki powstałe na skutek niewłaściwego zagęszczenia betonu,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży:

** wgłębienia i wypukłości o średnicy do 15 mm i głębokości lub wypukłości do 5 mm na górnej i dolnej powierzchni płyty, w liczbie 1 szt. na 1mb płyty

** wyszczerbienie krawędzi długości do 200 mm i głębokości do 5 mm nie więcej jak 1 szt. na jednej krawędzi płyty

- zwichrowanie – zwichrowanie powierzchni na końcach płyt po przekątnej nie mogą przekraczać 5 mm, a w środku powierzchni 10 mm,
- rysy i pęknięcia – powstałe na skutek skurczu betonu o długości do 200 mm w odstępach nie mniejszych niż 1,0 m; pęknięcia są nie dopuszczalne.

badania płyt obejmują:

- sprawdzenie kształtu i wymiaru,
- sprawdzenie dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
- sprawdzenie ciężaru,
- sprawdzenie wytrzymałości na zginanie.

a) składowanie

Płyty powinny być składowane na wyrównanym terenie w pozycji na płask, żebrami w dół, nie wyżej niż w 10 warstwach z zastosowaniem podkładek z drewna miękkiego o przekroju nie mniejszym jak 6×1,5 cm, przy czym długość ich powinna być większa od szerokości elementu, co najmniej o 10 cm. Podkładki należy układać jedna nad drugą w pionie, w odległości nie większej jak 30 cm od czoła płyty.

b) transport

Na środkach transportu płyty powinny być układane jak przy składowaniu, długością w kierunku jazdy. Płyty nie powinny wystawać więcej niż 5 cm ponad górną krawędź środka transportu.

4.3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.4. Transport – w opisie materiałów p. 4.2

4.5. Wykonanie robót

Wykonanie robót związanych z prefabrykacją wg SST Roboty zbrojarskie i Roboty betoniarskie.

Montaż belek prefabrykowanych nadproży zgodnie z wymaganiami jak dla robót murowych wg SST
Płyty stropów prefabrykowane montuje się na sucho na przygotowanych podporach takich jak wieńce, ścianki ażurowe itp.

Przed montażem oczyścić i wyrównać krawędzie podpory.

4.6. Kontrola jakości

Kontrola polega na sprawdzeniu elementów prefabrykowanych wg wymagań podanych w punkcie 4.2.

4.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest:

dla nadproża – 1 mb wykonanego nadproża

dla stropu – 1 m² wykonanych płyt.

4.8. Odbiór robót

Obejmuje odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

4.9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m nadproża, która obejmuje wykonanie i dostarczenie prefabrykatów gotowych do wbudowania.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m² płyt, która obejmuje wykonanie i dostarczenie gotowych do wbudowania płyt.

4.10. Przepisy związane

- PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

5. Stropy (Elementy gotowe i części składowe) [CPV 45223820-0]

5.1. Wstęp

5.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu stropów gęstożebrowych min:

- Stropy nad parterem i I piętrem gęstożebrowe typu Teriva-II grub. 34cm.

5.1.2. Zakres stosowania SST

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

5.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż stropów gęstożebrowych dla obiektów budownictwa ogólnego.

Strop gęstożebrowy

5.1.4. Określenia podstawowe

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

5.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

5.2. Materiały

5.2.1. Strop gęstożebrowy

Strop żelbetowy gęstożebrowy na belkach kratownicowych. Rozstaw osiowy belek 0,45 i 0,6 m w zależności od odmiany. Obciążenie zmienne technologiczne nie może przekraczać 5,0, 3,0 i 1,5 kN/m² w zależności od odmiany.

Wysokości konstrukcyjne stropu: 22, 26,5, 34 cm.

a) Wymagania:

- dopuszczalne wady i uszkodzenia

odchylenie od kąta prostego między powierzchnią czołową i powierzchniami podstaw – 4 mm, szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży:

długość	– 30 m
głębokość	– 10 mm
liczba	– 3 szt.
zwichrowanie powierzchni podstawy	– 4 mm,
rysy na ściankach pustaka: długość	– 50 mm
liczba	– 2 szt.

- wytrzymałość na obciążenia statyczne powinna wynosić 2,0 kN.

b) Badania pustaków obejmują sprawdzenie:

- kształtu wymiaru,
- dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
- masy,
- wytrzymałości na obciążenia statyczne.

Badania należy wykonywać na podstawie „Świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie” wydane przez ITB.

c) Składowanie

Pustaki należy składować w stosach po 20 szt. W każdym stosie należy ułożyć 6 warstw pustaków po 3 szt., przy czym w każdej warstwie pustaki powinny być tak układane, aby podstawy przylegały do siebie, a otwory były skierowane pionowo.

d) Transport

Na środkach transportu pustaki powinny być układane drążeniami pionowo, dłuższym wymiarem w kierunku jazdy. Poszczególne warstwy powinny być przełożone materiałem wyściółkowym. Pustaki nie powinny wystawać więcej niż 10 cm ponad górną krawędź środka transportu.

5.2.2. Belki.

Do wykonania belek należy stosować następujące materiały:

- stal na pręty kratownicy i pręty dodatkowe klasy AIII, gatunku 34GS
- stal na krzyżulce AI lub AIII
- beton zwykły klasy B20 wg
 - e) Wymagania:
- dopuszczalne wady i uszkodzenia
 - skrzywienie górnego pręta belki między węzłami – nie dopuszcza się,
 - skrzywienie belki w poziomie – 5 mm
 - skrzywienie belki w pionie – nie dopuszcza się

szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży:

- długość – 30 mm
- głębokość – 5 mm
- liczba – 5 szt.
- rysy i pęknięcia betonu – nie dopuszcza się
- zbrojenie belek określa projekt techniczny i „Świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie” wydane przez ITB.
 - a) Badania belek obejmują sprawdzenie:
 - kształtu i wymiarów,
 - dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
 - zbrojenia belek
 - masy,
 - wytrzymałości na ściskanie betonu w stopce belki.
 - b) Składowanie

Belki należy składować na równym podłożu, na dwóch podkładkach o grubości, co najmniej 80 mm i szerokości 100 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości belki od jej końców (pod węzłami dolnego pasa kratownicy). Następne warstwy należy układać nad podkładkami warstwy dolnej, ale węzłach pasa górnego kratownicy. Liczba warstw belek nie większa niż 5. Belki o długości większej od 6,0 m powinny być układane w ten sam sposób, lecz na trzech podkładkach.

c) Transport

Belki kratownicowe mogą być przewożone, gdy wytrzymałość na ściskanie betonu w stopce będzie nie mniejsza niż 14 MPa. Na środkach transportu belki powinny być układane stopką betonową do dołu i równolegle do kierunku jazdy. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5.2.3. Beton uzupełniający B20

5.3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

5.4. Transport – w opisie materiałów

5.5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty montażowe.

5.5.1. Montaż stropów gęstożebrowych

Warunki przystąpienia do robót:

- zgodność wykonania podpór stropu z dokumentacją techniczną
- wypoziomowanie podpór.

5.5.2. Układanie i podpieranie belek:

- belki należy układać w rozstawie zależnym od typu,
- najmniejsza długość oparcia belek na podporze powinna wynosić 11cm,
- należy stosować podpory montażowe w ilości:

- przy rozpiętości do 3,6 m	-	1
- przy rozpiętości od 4,2-6,0 m	-	2
- przy rozpiętości od 6,6-7,8 m	-	3
- przy rozpiętości stropu powyżej 6.0m zaleca się mont. belki z ujemną strzałką ugięcia do 2cm.

5.5.3. Układanie pustaków.

Układanie pustaków należy prowadzić z pomostów roboczych umieszczonych na poziomie 60 cm poniżej dolnej powierzchni belek. Pustaki należy układać w jednym kierunku, prostopadłym do belek. Powierzchnie czołowe pustaków przylegające do wieńców, podciągów i belek powinny być zamknięte.

5.5.4. Wieńce stropowe

Wieńce stropowe – wykonać zgodnie z projektem. Betonować równocześnie ze stropem.

5.5.5. Żebra rozdzielcze

Żebra rozdzielcze – wykonać zgodnie z projektem. Zbrojenie nie mniejsze niż 2 pręty o 12 mm, strzemiona o średnicy 6 mm, co 45 cm.

5.5.6. Betonowanie stropu.

- Przed betonowaniem należy sprawdzić prawidłowość ułożenia belek i pustaków stropu a także zbrojenie elementów monolitycznych stropu takich jak żebra, podciagi i wieńce.
- Przed bet. należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia i wszystkie elem. obficie polać wodą.
- Bet. Betonem B15 należy wyk. na całej rozpiętości posuwając się w kier.prostopadłym do belek.
- Poziomy transport betonu po stropie może się odbywać taczkami o poj., najwyżej 0,075 m³.

5.6. Kontrola jakości

Po sprawdzeniu elementów stropu przed zabetonowaniem wg wymagań zawartych w punkcie 5.5.1. po zabetonowaniu należy sprawdzić:

- wygląd zewnętrzny stropu w zakresie dokładności wykonania dolnej płaszczyzny stropu,
- poziomość wykonania stropu za pomocą łaty i poziomnicy.

5.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 m² zmontowanego stropu.

5.8. Odbiór robót

Obejmuje:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

5.9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena za 1 m² zmontowanego i zabetonowanego stropu.

5.10. Przepisy związane

- PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

6. Roboty murarskie [CPV 45262500 – 6]

6.1. Wstęp

6.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

6.1.2. Zakres stosowania SST

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

6.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

- Ściany nośne z bloczków wap.-piask. drążonych Np. typu Silka grub. 24cm klasy 150 murowane na zaprawie klejowej.
- Ściany działowe z cegły ceramicznej dziurawki grub. 12 cm murowane na zaprawie cem.-wap. ustawione na podkładzie betonowym na gruncie i na stropach w miejscach wzmocnionych wylewkami żelbetowymi. Ściany działowe wzmocnić prętami stalowymi 2 Ø 8 mm, co trzecią spoinę.
- Kominy wentylacyjne i spalinowy z kotłowni omurować cegłą ceramiczną dziurawką grub. 12 cm, obmurowanie wyprowadzić ponad pokrycie dachu i zwieńczyć czapą żelbetową. W ścianach przewidzieć wykonanie przejść instalacyjnych wg proj. instal.

6.1.4. Określenia podstawowe

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

6.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

6.2. Materiały

6.2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

6.2.2. Wyroby ceramiczne

Cegła dziurawka klasy 50

- Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
- Masa 2,15-2,8 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.
- Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa
- Gęstość pozorną $1,3 \text{ kg/dm}^3$
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Błoczki z betonu komórkowego

- Wymiary: $59 \times 24 \times 24 \text{ cm}$, $59 \times 24 \times 12 \text{ cm}$.
- Odmiany: 05, 07, 09 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie.
- Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258
- Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

Cegła silikatowa

Cegły pełne i bloki drażnione.

- Wymiary: 1NF $250 \pm 3 \times 120 \pm 2 \times 65 \pm 2$
- 1,5NF $250 \pm 3 \times 120 \pm 2 \times 104 \pm 2$
- 2NFD $250 \pm 3 \times 120 \pm 2 \times 138 \pm 2$
- 3NFD $250 \pm 3 \times 120 \pm 2 \times 220 \pm 3$
- 6NFD $250 \pm 3 \times 250 \pm 2 \times 220 \pm 3$

Wymagania:

- nasiąkliwość 16%
- odporność na działanie mrozu po 20 cyklach – brak uszkodzeń
- gęstość – nie więcej niż $1,9 \text{ kg/dm}^3$ dla cegły pełnej i $1,5 \text{ kg/dm}^3$ dla drażnionych.

6.2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement: ciasto wapienne: piasek

1	:	1	:	6
1	:	1	:	7
1	:	1,7	:	5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek

1	:	1	:	6
1	:	1	:	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
---------	--	------------------	--	--------

1	:	0,3	:	4
---	---	-----	---	---

1	:	0,5	:	4,5
---	---	-----	---	-----

cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
---------	--	-------------------------	--	--------

1	:	0,3	:	4
---	---	-----	---	---

1	:	0,5	:	4,5
---	---	-----	---	-----

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

6.3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

6.4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

6.5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

6.5.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12mm w spoinach poziomych, przy czym max gr. nie powinna przekraczać 17mm, a min 10mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość max nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.
- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

6.5.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

6.5.3. Mury z cegły dziurawki

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej.

W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

6.6. Kontrola jakości

6.6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

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

6.6.2. Zaprawy

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

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

6.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

6.8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

6.9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.7

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań

- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

6.10. Przepisy związane

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 771-1:2005 / PN-EN 771-1:2005/A1:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1 : Elementy murowe ceramiczne
- PN-EN 771-2:2004 / PN-EN 771-2:2004/A1:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 2 : Elementy murowe silikatowe
- PN-EN 771-3:2005 / PN-EN 771-3:2005/A1:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 3 : Elementy murowe z betonu kruszynowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi)
- PN-EN 771-4:2004 / PN-EN 771-4:2004/A1:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 3 : Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-80/B-06259 Beton komórkowy.

7. Wykonywanie pokryć dachowych [CPV 45261210 – 9]

7.1. Wstęp

7.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

Pokrycie dachu

Pokrycie stropodachu nad budynkiem o spadku 3% wykonać dwuwarstwowe z papy asfaltowej podkładowej grub. 3mm i z papy asfaltowej zgrzewalnej wierzchniej grub. 5mm z posypką bitumiczną w kolorze szarym.

Papę podkładową mocować do termoizolacji klejem bitumicznym lub mechanicznie łącznie z warstwami izolacji do żelbetowego stropodachu kołkami stalowymi systemowymi z grzybkami w ilości 5 szt./m².

Odpowietrzanie warstw stropodachu zapewnić poprzez zamontowanie kominków dyfuzyjnych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej lub pcv w ilości 1szt./40m² powierzchni stropodachu.

Właz na dach /sztuk 1/ o wymiarach w świetle otworu otworu 80x80 cm wykonać z ramy drewnianej i sklejki wodoodpornej obitej obustronnie blachą stalową powlekaną grub. 0,6 mm. Zamknięcie na skobel i kłódkę.

Obróbki blacharskie i podokienniki zewnętrzne okien wykonać z blachy stalowej powlekannej grub. 0,6 mm.

Powłoka blachy zbliżona w kolorze do pokrycia dachu.

Rynny i rury spustowe zamontować z blachy stalowej ocynkowanej grub.0,6 mm zgrzewane.

7.1.2. Zakres stosowania SST

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

7.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

Pokrycie dachu

Obróbki blacharskie

Rynny i rury spustowe.

7.1.4. Określenia podstawowe

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

7.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

7.2. Materiały

7.2.1. Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg SST dotyczącej izolacji przeciwwilgociowych.

Blacha stalowa ocynkowana biała wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

Blachodachówka wg PN-EN 508-1

7.3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

7.4. Transport

Transport wg. zaleceń producenta.

Blachy tytanowe należy przewozić czystymi, suchymi środkami transportu. Nie wolno dopuścić do zamoknięcia transportowanych i składowanych blach. W pomieszczeniach, w których przechowuje się blachę temperatura nie może być niższa, niż 0°. Składowaną blachę należy zabezpieczyć przed wilgocią aktywnymi środkami chemicznymi.

7.5. Wykonanie robót

7.5.1. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej białej. grub. 0,6 mm. można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

7.5.2. Rynny z blachy ocynkowanej. grub. 0,6 mm.

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

7.5.3. Rury spustowe – z blachy jw.

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

7.6. Kontrola jakości

7.6.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
- W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót dotyczących pokryć dachowych – m² pokrytej powierzchni,
- dla robót dotyczących rynien oraz rur spustowych – 1 mb wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

7.8. Odbiór robót

7.8.1. Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

7.8.2. Odbiór robót pokrywczych

- Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.
- rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

7.9. Podstawa płatności

7.9.1. Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

7.9.2. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,

- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

7.10. Przepisy związane

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- Blachodachówka wg PN-EN 508-1

8. Tynkowanie [CPV 45324000-4] i [CPV 45410000-4]

8.1. Wstęp

8.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych.

8.1.2. Zakres stosowania SST

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

8.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne ścian i stropów cem.-wap. kat. IV.

Narożniki ścian i otworów wzmocnić listwami kątowymi podtynkowymi.

- Okładziny ściennie wewnętrzne.

W sanitariatach, kuchniach, pomieszczeniach socjalnych, porządkowych i technicznych wykonać okładziny ścian z płytek glazury do wysokości 2,2 m.

Wymiary płytek ok. 20 x 25cm gr. 7 mm, powierzchnia gładka. Kolor płytek i fugi beżowy jasny.

Styki urządzeń sanitarnych z okładziną ceramiczną uszczelnić silikonem.

- Okleiny ściennie wewnętrzne.

Korytarze, sale rozpraw, klatki schodowe.

Na ścianach do wysokości 2,1 m ułożyć tapety winylowo-tekstylne np. typu Muraspec w kolorze beżowym jasnym.

- Tynki zewnętrzne.

Tynki zewnętrzne ścian na warstwie termoizolacji cienkowarstwowe grub. 1,5 mm silikatowe barwione w masie wg. rozwiązania systemowego np. typu Dryvit.

Faktura tynków gładka.

Cokół i tynki ścian parteru do wysokości 2,0 m wzmocnić siatką pancerną z włókna szklanego o gęstości min. 500 g/m² odporną na uszkodzenia mechaniczne wg rozwiązania systemowego.

8.1.4. Określenia podstawowe

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

8.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

8.2. Materiały.

8.2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

8.2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

8.2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

8.2.4. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż

- gatunek I 80%
- gatunek II 75%

8.2.5. Materiały do suchych tynków

- Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

- Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta
- Łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

8.3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

8.4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

8.5. Wykonanie robót

8.5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

8.5.2. Spoiny w murach ceglanych.

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

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Wykonywania tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nienarażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

8.5.3. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5°C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

8.5.4. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

- bezpośrednio na podłożu – na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,
- na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łat drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę, aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu, ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy kleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

8.5.5. Kryteria oceny jakości i odbioru

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

8.6. Kontrola jakości

8.6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu płytek
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie, co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

8.6.2. Zaprawy

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

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

8.6.3. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

8.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8.8. Odbiór robót

8.8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 9.5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.8.2. Odbiór tynków

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

Odbiór podłoży pod płytki ceramiczne Wg punktu 9.5.

8.9. Podstawa płatności

8.9.1. Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

8.9.2. Suche tynki

Płaci się za 1 m² okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

8.9.3. Okładziny ścian

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

8.10. Przepisy związane

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.
- PN-EN 520:2005 Płyty kartonowo-gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań

9. Posadzki – pokrywanie podłóg i ścian [CPV 45430000-0]

9.1. Wstęp

9.1.1. Przedmiot SST

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

9.1.2. Zakres stosowania SST

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

9.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym min.:

- Wykładzina bezspoinowa pcv.

W pomieszczeniach suchych / pokoje biurowe, sala konferencyjna / ułożyć posadzki z wykładziny bezspoinowej przeznaczonej do obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu posiadającej zwiększoną odporność na ścieranie np. typu Tarkett Megalit.

Wymagania: grubość min. 2mm, odporność na ścieranie – grupa T, klasa użytkowa 34/43.

Kolory podstawowe: beżowy, brązowy.

Wykładzinę układać w duże geometryczne wzory.

Podłoże betonowe pod posadzki dwukrotnie zagruntować i wyrównać masą samopoziomującą o grubości min. 3 mm z zachowaniem dylatacji.

Wykładzinę układać na podłożu cementowym, gipsowym lub anhydrytowym.

Podłoże powinno być mocne, równe i suche (wilgotność max. 3%). Wykładzinę przykleić całą powierzchnią do podłoża za pomocą kleju dopuszczonego do montażu wykładzin elastycznych.

Luźno rozłożone arkusze powinny pozostać przez 24 godziny w pomieszczeniu o temperaturze min. 17°C w celu dopasowania do podkładu.

Styki łączyć za pomocą sznura spawalniczego. Wykończenie brzegów listwą przypodłogową.

Przed rozpoczęciem użytkowania wykładzinę zmyć ciepłą wodą z dodatkiem niewielkiej ilości łagodnego detergentu. Następnie pokryć powierzchnię wykładziny lakierem lub emulsją przeznaczoną do konserwacji elastycznych wykładzin podłogowych.

Styki posadzek ze ścianami osłonić listwami drewnianymi dębowymi profilowanymi o przekroju 2x7cm.

- Okładziny ścienne zewnętrzne.

Okładzinę schodów zewnętrznych, murów pochylni wykonać z płytek gresu technicznego klejonych do podłoża, przeznaczonych do obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu np. typu Opoczno, Cersanit.

Wymagania: wymiary szer. dł. 30x30 cm, grubość 8 mm, ścieralność wgłębna 112 mm³, nasiąkliwość 0,05%, wytrzymałość na zginanie 50 MPa, antypoślizgowość R10 z reliefem, faktura matowa.

Kolor płytek i fugi brązowy.

Stopnie schodów wyróżnić kolorem w innym odcieniu.

Płytki układać „w kratę”.

Płytki wyłożyć na ściany w formie cokołu wysokości min. 10 cm.

W podestach schodów wykonać zagłębienia 2cm na wycieraczki stalowe ocynkowane.

Zagłębienia zabezpieczyć po obwodzie kształtownikami stalowymi ocynkowanymi i zapewnić odwodnienie do gruntu.

Nawierzchnię pochylni wykonać z kostki betonowej gr. 5 cm, kolor brązowy.

- Gres.

W sanitariatach, na korytarzach, na schodach, w pomieszczeniach technicznych ułożyć posadzki ceramiczne z płytek gresu technicznego klejonych do podłoża przeznaczonych do obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu np. typu Opoczno, Cersanit..

Wymagania: wymiary szer. dł. 30x30 cm, grubość 8 mm, ścieralność wgłębna 112 mm³, nasiąkliwość 0,05%, wytrzymałość na zginanie 50 MPa, antypoślizgowość R9 na schody R10 z reliefem, faktura matowa. Kolor płytek i fugi beżowy

Stopnie schodów wyróżnić kolorem w innym odcieniu.

Płytki układać „w karo”, na schodach „w kratę”.

- Płytki wyłożyć na ściany w formie cokołu wysokości min. 10 cm. Wykładzina dywanowa.

Pokoje biurowe, podesty sal rozpraw.

Ułożyć posadzki z wykładziny dywanowej pętłkowej antyelektrostatycznej, niepalnej, przeznaczonej do obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu np. Tarkett Sommer typ Kadett Tweed, Robust.

Kolor wykładziny beżowy ciemny.

Wykładzinę układać na podłożu z gładzi cementowej impregnowanej.

W pomieszczeniach z posadzką z wykładziny dywanowej, z wykładziny pcv i z paneli zamontować listwy przypodłogowe drewniane profilowane w kolorze mahoń.

9.1.4. Określenia podstawowe

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

9.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

9.2. Materiały

9.2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

9.2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

9.2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

9.2.4. Masa zalewowa wg BN-74/6771-04

Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego (azbestu lub wełny mineralnej), mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających (kauczuk lub pak tłuszczowy)

Temperatura mięknięcia: wg PiK 54-65°C.

Zastosowanie do wypełniania na szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5 mm.

9.2.5. Kit asfaltowy uszczelniający wg PN-74/B-30175

Składa się z asfaltów ponaftowych o penetracji minimum 30 w temperaturze 25°C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastyfikatorów i dodatków zwiększających przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica kumaronowa, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne)

9.2.6. Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji – 50-75,
- temperatura mięknięcia – nie normalizuje się,
- przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7×7×7 cm, połączonych spoiną kitu o grubości 20 mm i wyciąganych prostopadle do spoiny – kit nie powinien zrywać się w masie,
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż – 20 mm,
- spływność z betonu w położeniu pionowym w temperaturze 20±2°C – nie normalizuje się,
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50 g w temperaturze –20±2°C zrzuconej z wysokości 2,5 m na płytę stalową – bez pęknięć i odprysków,
- gęstość pozorna, nie mniej niż – 1,5 mm.

9.2.7. Kruszywo do lastryka i posadzki cementowej

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

9.2.8. Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

- Właściwości płytek podłogowych terakotowych:
 - barwa: wg wzorca producenta
 - nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
 - wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
 - ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
 - mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
 - kwasoodporność nie mniej niż 98%
 - ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: ±1,5 mm
- grubość: ± 0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm
- Gresy – wymagania dodatkowe:
 - twardość wg skali Mahsa 8
 - ścieralność V klasa ścieralności
 - na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.
- Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:
 - stopnice schodów,
 - listwy przypodłogowe,
 - kątowniki,
 - narożniki.

- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
 - długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
 - grubość: $\pm 0,5$ mm
 - krzywizna: 1,0 mm

- Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo klej.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/B-10121:

- zaprawę z cementu portlandzkiego 35 – białego i mączki wapiennej
- zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

- Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB”.

- Transport

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.

Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

- Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

9.2.9. Wykładzina antystatyczna – rulonowa lub płytowa

Musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

9.2.10. Zaprawa samopoziomująca

9.3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

9.4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstr. powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

9.5. Wykonanie robót

9.5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

9.5.2. Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku pas-kiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temp. powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu, co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.
Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.
Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie pow.wodą.

9.6. Kontrola jakości

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wyk. robót (ciepłych, wilgotnościowych).
- Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

9.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

9.8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9.9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

9.10. Przepisy związane

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dot. cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.
- PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).

10. Roboty w zakresie stolarki budowlanej [CPV 45421000-4]

10.1. Wstęp

10.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

Okna

Zamontować okna z profili pcv jednoramowe, rozwieralno-uchylne z rozszczelnieniem.

Niskoemisyjne, współczynnik przenikania ciepła dla szyby $U < 1,1 \text{ W(m}^2\text{K)}$.

Współczynnik przenikania ciepła dla okna $U < 2,0 \text{ W(m}^2\text{K)}$.

Kolor profili pcv biały.

Szyba wewnętrzna bezpieczna O2.

Okna na parterze wzmocnione antywłamaniowe z szybą zewnętrzną klasy P4.

Luksfery.

Na klatce schodowej i w łączniku wykonać wypełnienie otworów okiennych murem z pustaków szklanych typu luksfery. Zastosować pustaki szklane o wymiarach ok. 19x19x8cm bezbarwne z ornamentem. Mur z luksfer stanowi 10% powierzchni ściany elewacji.

Drzwi.

Drzwi wewnętrzne wejściowe do pomieszczeń.

Drzwi wewnątrzlokalowe płytowe profilowane. Powierzchnia wykończona laminatem drewnopodobnym w kolorze dąb. Ościeżnice regulowane z płyt MDF wykończone laminatem drewnopodobnym w kolorze jw.

Wymiary minimalne skrzydła w świetle ościeżnicy:

do pomieszczeń gospodarczych 80x200cm,

do pomieszczeń użytkowych ogólnodostępnych 90x200cm,

do sanitariatów niepełnosprawnych 100x200cm.

Wypośażenie: 3 zawiasy, klamka z szyldem, zamek zamykany na klucz, odbój metalowo-gumowy mocowany w posadzce.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych i gospodarczych wypośażyć dołem w kratki lub otwory nawiewne.

Drzwi do sanitariatu niepełnosprawnych osłonić obustronnie dołem blachą nierdzewną i wypośażyć w dodatkowe uchwyty.

Drzwi i ścianki kabin sanitarnych.

Drzwi i ścianki działowe kabin sanitarnych systemowe z płyt wiórowych twardych laminowanych wysokości min. 2,0m z prześwitem dołem 0,15m. Powierzchnia wykończona laminatem drewnopodobnym w kolorze beżowym.

Podokienniki

Podokienniki wewnętrzne zamontować z konglomeratu marmurowego. Kolor jasny beżowy.

Podokienniki kotwić na końcach w murze na głębokość 5 cm i podeprzeć od spodu stalowymi kształtownikami T 40 mm, co 0,5 m.

Listwy odbojowe i osłaniające.

Na ścianach pomieszczeń i korytarzy zamontować listwy odbojowe o wymiarach

szerokość/ grubość 30x2 cm mocowane bezpośrednio do ścian na wysokości ok. 0,8m nad posadzką.

Listwy wykonać z płyty wiórowej twardej wykończonej laminatem drewnopodobnym w kolorze dąb.

10.1.2. Zakres stosowania SST

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

10.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej oraz innych elementów.

10.1.4. Określenia podstawowe

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

10.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

10.2. Materiały

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami.

10.2.1. Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto-osiłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia niezabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

10.2.2. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

10.2.3. Składowanie elementów

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

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

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

10.3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

10.4. Transport

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

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

Sposób składowania wg punktu 11.2

10.5. Wykonanie robót

10.5.1. Przygotowanie ościeży.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

10.5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

Osadzanie stolarki okiennej

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

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

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.
- Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luz.

10.6. Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

10.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest: dla pozycji – szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

10.8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w SST dotyczącej stolarki podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 11.2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 11.5.

10.9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 11.7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem
- dopasowanie i wyregulowanie

10.10. Przepisy związane

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-EN 572-9:2005 Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła sodowo-wapienno-krzemowego . Część 9: Ocena zgodności/ Zgodność wyrobu z normą
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.
- Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000

11. Ślusarka (instalowanie wyrobów metalowych) [CPV 45421160-3]

11.1. Wstęp

11.1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i okiennej,

11.1.2. Zakres stosowania SST.

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

11.1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

Ślusarka drzwiowa stalowa.

Drzwi wewnętrzne ppoż EI 30. Jako zamknięcie między budynkiem istniejącym i projektowanym zamontować drzwi stalowe przeszklone przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30 antywłamaniowe. Przeszklenie antywłamaniowe szyba klasy P4. Powierzchnia drzwi stalowych malowana proszkowo w kolorze beżowym RAL 1001. Wymiary minimalne drzwi w świetle ościeżnicy 120x200cm, wymiary minimalne skrzydła zasadniczego w świetle ościeży 140x200cm.

Drzwi wewnętrzne stalowe do archiwum, pełne, profilowane, powierzchnia wykończona laminatem drewnopodobnym

Wymiary minimalne drzwi w świetle ościeżnicy 90x200cm, wymiary minimalne skrzydła zasadniczego w świetle ościeży 100x200cm.

Wyposażenie: 3 zawiasy, pochwyt, zamek zamykany na klucz, odbój metalowo-gumowy mocowany w posadzce, samozamykacz.

Ślusarka drzwiowa aluminiowa.

Drzwi zewnętrzne przeszklone.

Drzwi zewnętrzne wejściowe do budynku antywłamaniowe.

Drzwi, naświetle stałe, ościeżnice z profili aluminiowych powlekanych.

Szyba zewnętrzna klasy P-4, szyba wewnętrzna bezpieczna.

Niskoemisyjne, współczynnik przenikania ciepła dla szyby $U < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, dla drzwi $U < 2,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Kolor powłoki profili aluminiowych biały.

Wyposażenie: 3 zawiasy, pochwyt, zamek zamykany na klucz, samozamykacz, odboje metalowo-gumowe montowane w posadzce.

Wymiary skrzydła zasadniczego w świetle ościeżnicy min. 90x200 cm.

Oslony dylatacji.

Dylatacje konstrukcji ścian i stropów osłonić listwami aluminiowymi profilowanymi mocowanymi w ścianach, sufitach i posadzkach.

Elementy stalowe balustrad

- Balustrady wewnętrzne na klatce schodowej zamontować z profili stalowych nierdzewnych zamkniętych spawanych wg rys. szczegółowego i wykazu stali. Kotwienie kołkami stalowymi typu Hilti metodą hit.
- Balustrady zewnętrzne schodów i pochylni wykonać z profili stalowych nierdzewnych spawanych kotwionych w żelbetowym podłożu kołkami typu hilti metodą hit.

11.1.4. Określenia podstawowe.

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

11.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

11.2. Materiały

11.2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St
- wg PN-EN 10025:2002 (patrz SST „konstrukcje stalowe“).

11.2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg niniejszych SST dotyczących robót malarskich.

11.2.3. Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytywe zgodnie z dokumentacją.

11.2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg punkt dotyczącego składowania w SST dotyczącej stolarki.

11.2.5. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia, co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

11.2.6. Ślusarka aluminiowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

- Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

Okucia jw.

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shore'a min. 35-40

- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- odporność na temperaturę od -30 do +80°C
- palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat.

11.2.7. Ślusarka stalowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.

- Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-EN 10025:2002.
- Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.
- Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.
- Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom podanym w punkcie powyżej
- Powierzchnie elementów należy pokryć farbami ftalowymi

11.3. Sprzęt

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

11.4. Transport

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

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

11.5. Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane wg SST dla robót malarskich

11.6. Kontrola jakości

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami, działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

11.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót dla okien i drzwi jest ilość m² elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową dla elementów typu balustrady, kraty jest 1 mb.

11.8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 12.2 oraz czynności podane w p. 12.5 i 12.6.

11.9. Podstawa płatności

Płaci się w jednostkach wg punktu 12.7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

11.10. Przepisy związane.

- PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- Pozostałe przepisy wg SST dotyczącej „Konstrukcji stalowych” (roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali); SST dotyczącej Robót w zakresie stolarki budowlanej oraz SST dotyczącej „Robót malarskich”

12. Roboty malarskie [CPV 45442100-8]

12.1. Wstęp

12.1.1. Przedmiot SST.

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

12.1.2. Zakres stosowania SST.

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

12.1.3. Zakres robót objętych SST.

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

Malowanie tynków.

- Tynki wewnętrzne sufitów malować dwukrotnie farbami emulsyjno-akrylowymi np. typu Dekoral w kolorze białym .
- Tynki wewnętrzne ścian malować dwukrotni farbami emulsyjno-akrylowymi w kolorze jasnym.
- Na ścianach korytarzy i klatki schodowej wykonać lamperie do wysokości 1,6 m malowane dwukrotnie farbami olejnymi

12.1.4. Określenia podstawowe.

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

12.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

12.2. Materiały

12.2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

12.2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

12.2.3. Spoiwa bezwodne

Pokost Iniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

12.2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

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

12.2.5. Farby budowlane gotowe

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

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

- Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

12.2.6. Wyroby chlorokauczukowe

- Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania
wydajność – 6–10 m²/dm³,
max. czas schnięcia – 24 h
- Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna
wydajność – 15–16 m²/dm³,
max. czas schnięcia – 8 h
- Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały
- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,
- Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

12.2.7. Wyroby epoksydowe

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

- wydajność – 6–10 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność – 4,5–5 m²/dm³
- czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

- wydajność – 5–6 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 24 h

Lakier bitumiczno-epoksydowy

- wydajność – 1,2–1,5 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

12.2.8. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność – 6–10 m²/dm³

12.2.9. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm³
- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45%
- rozrtarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 nm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

12.2.10. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

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

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

12.3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

12.4. Transport

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

12.5. Wykonanie robót

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

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

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

12.5.1. Przygotowanie podłoża

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.
- Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

12.5.2. Gruntowanie.

- Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.
- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.
- Przy malowaniu farbami chlorokauczkowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.
- Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

12.5.3. Wykonywania powłok malarskich

- Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.
- Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.
- Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.
- Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.
- Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

- Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.
- Powłoki powinny mieć jednolity połysk.
- Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

12.6. Kontrola jakości

12.6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

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

12.6.2. Roboty malarskie.

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

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

Badania powinny obejmować:

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

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

12.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

12.8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

12.8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt., 13.5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

12.8.2. Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.
- Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

12.9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

12.10. Przepisy związane

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne

13. Roboty izolacyjne [CPV 45320000-6]

13.1. Wstęp

13.1.1. Przedmiot SST

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

13.1.2. Zakres stosowania SST

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

13.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

Projektowane hydroizolacje.

Poziome.

Folia polietylenowa hydroizolacja grub. 2 x 0,2 mm:

- pod ławami fundamentowymi
- na murach fundamentowych min. 0,3 m nad terenem
- pod warstwą izolacji termicznej posadzek na gruncie

Folia polietylenowa izolacyjna grub. 0,2 mm:

- jako przekładka ochronna pod gładzią cementową posadzki wylaną na izolacji termicznej lub akustycznej
- pod drewnianymi elementami więźby dachowej stykającymi się z murem

Folia w płynie grub. 2mm np. system Atlas Woder-E

- pod posadzkami pomieszczeń mokrych z wywinięciem na ściany 0,2m

Dwie warstwy lepiku asfaltowego:

- pod warstwą hydroizolacji z folii posadzek na gruncie

Stosować lepek asfaltowy bez wypełniaczy nie rozpuszczający styropianu np. Dysperbit.

Pionowe.

Dwie warstwy lepiku asfaltowego:

- na zewnętrznych powierzchniach murów fundamentowych

Stosować lepek asfaltowy bez wypełniaczy nierozpuszczający styropianu np. Dysperbit

Paroizolacje

Folia polietylenowa paroizolacja ułożona pod warstwą izolacji termicznej stropów i stropodachów.

Izolacje termiczne.

Styropian samogasnący FS-15kg/m³ grub. 12cm i 15cm

Termoizolację ścian zewnętrznych wykonać metodą BSO wg rozwiązania systemowego np. typu Dryvit. Powierzchnię termoizolacji cokołu i ścian zewnętrznych do wysokości 2,0m nad terenem osłonić dodatkową warstwą siatki pancernej z włókna szklanego o gęstości min. 500g/m².

Styropian samogasnący FS-15kg/m³ grub. 10cm

Wypełnienie dylatacji do głębokości min. 30cm.

Polistyren XPS 30kg/m³ gr. 10cm

Termoizolacja pod posadzkami na gruncie.

Polistyren XPS 30kg/m³ gr. 10cm

Termoizolacja zewnętrznych powierzchni murów fundamentowych stykających się z gruntem do głębokości ok. 1,0m ppt.

Styropian samogasnący twardy FS-20kg/m³ gr. 20cm

Termoizolacja stropodachu. Termoizolacja stropodachu nad archiwum styropianem spadkowym o grubości min. 20cm.

Izolacje akustyczne.

Styropian grub. 3 cm – Izolacja akustyczna stropów nad parterem.

13.1.4. Określenia podstawowe

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

13.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

13.2. Materiały

Wymagania ogólne

- Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach niepodlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
- Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

13.2.1. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m².

Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.
- Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.
- Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.
- Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.
- papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.
- wymiary papy w rolce
 - długość: 20 m ±0,20 m
40 m ±0,40 m
60 m ±0,60 m
 - szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ±1 cm

Pakowanie, przechowywanie i transport

- Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości, co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości, co najmniej 0,5 mm.
- Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.
- Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości, co najmniej 120 cm od grzejników.
- Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknięcia – 60 – 80°C
- temperatura zapłonu – 200°C
- zawartość wody – nie więcej niż 0,5%
- spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°
- zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy

Wymagania wg normy BN-70/6112-24

13.2.2. Materiały do izolacji termicznych

Styropian

Styropian samogasnący min. FS-15kg/m³ grub. 12cm i 15cm - termoizolacja ścian

Styropian FS-20kg/m³ grub. 10cm ułożony poziomo - termoizolacja pod posadzkami na gruncie.

Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
 - dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
 - dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

- wymiary:
 - długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%
 - szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±1,5 mm
 - grubość – 20–500 mm, co 10 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%.
- Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

- Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w punkcie powyżej z dala od źródeł ognia.

- Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

- Płyta spłśniona twarda

Wymagania wg normy PN-EN 622-1 do 5:2000

- Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

13.3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

13.4. Transport

Wg punktu 16.2 niniejszej specyfikacji.

13.5. Wykonanie robót

13.5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

Przygotowanie podkładu

- Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

Gruntowanie podkładu

- Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

Izolacje

Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z dwóch warstw folii PE gr. 3mm

- Łączy się za pomocą zgrzewów, w sposób odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- Szerokość zakładów zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw powinny być przesunięte względem siebie.

13.5.2. Izolacje termiczne

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.
- Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.
- Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.
- W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

13.6. Kontrola jakości

Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

13.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

13.8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

13.9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

13.10. Przepisy związane

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
Płyty styropianowe.
- PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.
- PN-EN 622-1:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 622-2:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.
- PN-EN 622-3:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.
- PN-EN 622-4:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.
- PN-EN 622-5:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho

14. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzone podczas realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego muszą odpowiadać:

- warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – budownictwo ogólne
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ” jednoznacznie określają sposób i jakość wykonania poszczególnych robót , zastosowanych do nich materiałów oraz odbiorów częściowych i końcowego.
- wszystkie prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów poszczególnych materiałów budowlanych.

OPRACOWANIE:

mgr inż. arch. Witold Malmon
upr.bud. nr GP-III-7342/130/91
inż. Jarosław Fokt