



Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie, 02-353 Warszawa, ul. Szczęśliwicka 40

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ROZBUDOWY ZESPOŁU BUDYNKÓW AKADEMII PEDAGOGIKI
SPECJALNEJ IM. MARII GRZEGORZEWSKIEJ W WARSZAWIE O NOWY
BUDYNEK DYDAKTYCZNO-NAUKOWY "D"

Adres: Warszawa, ul. Szczęśliwicka 40, dz. nr ew. 12/7, 42, 19, 12/13,
12/15 obręb 2-02-03, jednostka ewid. 146506_8 Ochota

EMGIEprojekt Sp. z o.o.

25-342 Kielce, ul. Mazurska 14; tel: 41-343-27-00, fax: 41-344-19-91, e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Podpis
Projektant: spec. architektoniczna	mgr inż. arch. Anna Krzyżak	<i>mgr inż. arch. Anna Krzyżak</i> Nr upr. SW-8/2003 SW-0123

Kielce, sierpień 2019

A. CZĘŚĆ OGÓLNA	8
1. Określenia przedmiotu zamówienia	8
2. Prowadzenie robót	11
3. Obowiązki Inwestora	17
4. Obowiązki Wykonawcy	18
5. Materiały	18
6. Sprzęt 20	
7. Transport	20
8. Wykonanie robót	21
9. Kontrola jakości robót	22
10. Obmiar robót	27
11. Odbiór robót	28
12. Dokumentacja powykonawcza i jej przechowywanie	29
13. Postępowanie w przypadku wystąpienia katastrofy na placu budowy	29
14. Podstawa płatności	30
B. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA 31	
SST0001 Roboty ziemne (CPV: 45100000-8; 45110000-1; 45111000-8; 45113000-2)	31
1. Przedmiot specyfikacji	31
2. Zakres stosowania specyfikacji	31
3. Zakres robót objętych specyfikacją	31
4. Materiały	31
5. Sprzęt 31	
6. Transport	31
7. Wykonywanie robót	31
8. Kontrola jakości wykonania robót	32
9. Obmiar robót	33
10. Odbiór robót	33
11. Podstawa płatności	33
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	33
SST0002 Fundamenty (CPV: 45200000-9; 45260000-7; 45262000-1)	33
1. Przedmiot specyfikacji	33
2. Zakres stosowania specyfikacji	33
3. Zakres robót objętych specyfikacją	33
4. Materiały	33
5. Sprzęt 34	
6. Transport	34
7. Wykonywanie robót	34
8. Obmiar robót	34
9. Odbiór robót	34
10. Podstawa płatności	35
11. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	35
SST0003 Roboty murowe z bloków wapienno piaskowych (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1, 45262500-6)	35
1. Przedmiot specyfikacji	35
2. Zakres stosowania specyfikacji	36
3. Zakres robót objętych specyfikacją	36
4. Materiały	36
5. Sprzęt 36	
6. Transport	36
7. Wykonywanie robót	36
8. Kontrola jakości wykonania robót	37
9. Obmiar robót	37
10. Odbiór robót	38
11. Podstawa płatności	38
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	38
SST0004 Wewnętrzne okładziny ścian, sufitów i przewodów z płyt gipsowo-kartonowych, ścianki z płyt gipsowo-kartonowych (CPV: 45400000-1; 45430000-0; 45432000-4)	39
1. Przedmiot specyfikacji	39
2. Zakres stosowania specyfikacji	39
3. Zakres robót objętych specyfikacją	39
4. Materiały	39

5. Sprzęt	39
6. Transport	39
7. Wykonywanie robót	39
8. Kontrola jakości wykonania robót	40
9. Obmiar robót	40
10. Odbiór robót	40
11. Podstawa płatności	40
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	40
SST0005 Konstrukcje stalowe (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1; 45262400-5)	41
1. Przedmiot specyfikacji	41
2. Zakres stosowania specyfikacji	41
3. Zakres robót objętych specyfikacją	41
4. Materiały	41
5. Sprzęt	41
6. Transport	41
7. Wykonywanie robót	41
8. Kontrola jakości wykonania robót	42
9. Obmiar robót	42
10. Odbiór robót	43
11. Podstawa płatności	44
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	44
SST0006 Monolityczne konstrukcje żelbetowe (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1; 45262300-4; 45262310-7)	44
1. Przedmiot specyfikacji	44
2. Zakres stosowania specyfikacji	44
3. Zakres robót objętych specyfikacją	44
4. Materiały	44
5. Sprzęt	44
6. Transport	45
7. Wykonywanie robót	45
8. Kontrola jakości	48
9. Obmiar robót	48
10. Odbiór robót	48
11. Podstawa płatności	50
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	50
SST0007 Roboty zbrojeniowe (CPV 45262310-7)	50
1. Przedmiot specyfikacji	50
2. Zakres stosowania specyfikacji	50
3. Zakres robót objętych specyfikacją	50
4. Materiały	50
5. Sprzęt	51
6. Transport	51
7. Wykonywanie robót	51
8. Kontrola jakości wykonania robót	53
9. Obmiar robót	53
10. Odbiór robót	53
11. Podstawa płatności	54
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	54
SST0008 Konstrukcje i elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych (CPV: 45200000-9; 45260000-7; 45261000-4)	54
1. Przedmiot specyfikacji	54
2. Zakres stosowania specyfikacji	54
3. Zakres robót objętych specyfikacją	55
4. Materiały	55
5. Sprzęt	55
6. Transport	55
7. Wykonywanie robót	55
8. Kontrola jakości wykonania robót	56
9. Obmiar robót	56
10. Odbiór robót	56

11.	Podstawa płatności.....	57
12.	Przepisy związane (dokumenty odniesienia).....	57
SST0009	Montaż dźwigów (CPV: 45313000-4; 45313100-5)	57
1.	Przedmiot specyfikacji.....	57
2.	Zakres stosowania specyfikacji.....	57
3.	Zakres robót objętych specyfikacją.....	57
4.	Materiały.....	57
5.	Sprzęt 60	
6.	Transport.....	60
7.	Wykonywanie robót.....	60
8.	Kontrola jakości wykonania robót.....	61
9.	Obmiar robót.....	61
10.	Odbiór robót.....	61
11.	Podstawa płatności.....	61
12.	Przepisy związane (dokumenty odniesienia).....	62
SST00010	Elewacja aluminiowo – szklana (CPV: 45223800-4)	62
1.	Przedmiot specyfikacji.....	62
2.	Zakres stosowania specyfikacji.....	62
3.	Zakres robót objętych specyfikacją.....	62
4.	Materiały.....	62
5.	Sprzęt 63	
6.	Transport.....	63
7.	Wykonywanie robót.....	63
8.	Kontrola jakości wykonania robót.....	64
9.	Obmiar robót.....	65
10.	Odbiór robót.....	65
11.	Podstawa płatności.....	66
12.	Przepisy związane (dokumenty odniesienia).....	66
SST00011	Stolarka i ślusarka drzwiowa, okienna, klapy dymowe i wylazy dachowe (CPV: 45421000-4, 45422100-2, 45421100-5; 45421122-5; 45421120-1)	66
1.	Przedmiot specyfikacji.....	66
2.	Zakres stosowania specyfikacji.....	66
3.	Zakres robót objętych specyfikacją.....	66
4.	Materiały.....	66
5.	Sprzęt 66	
6.	Transport.....	66
7.	Wykonywanie robót.....	66
8.	Kontrola jakości wykonania robót.....	67
9.	Obmiar robót.....	68
10.	Odbiór robót.....	68
11.	Podstawa płatności.....	68
12.	Przepisy związane (dokumenty odniesienia).....	68
SST00012	Tynki (CPV: 45400000-1; 45419999-4)	69
1.	Przedmiot specyfikacji.....	69
2.	Zakres stosowania specyfikacji.....	69
3.	Zakres robót objętych specyfikacją.....	69
4.	Materiały.....	69
5.	Sprzęt 69	
6.	Transport.....	69
7.	Wykonywanie robót.....	69
8.	Kontrola jakości wykonania robót.....	70
9.	Obmiar robót.....	71
10.	Odbiór robót.....	71
11.	Podstawa płatności.....	72
12.	Przepisy związane (dokumenty odniesienia).....	72
SST00013	Gładzie gipsowe (CPV: 45400000-1; 45410000-4)	72
1.	Przedmiot specyfikacji.....	72
2.	Zakres stosowania specyfikacji.....	72
3.	Zakres robót objętych specyfikacją.....	72
4.	Materiały.....	72
5.	Sprzęt 73	

6. Transport	73
7. Wykonywanie robót	73
8. Kontrola jakości wykonania robót	74
9. Obmiar robót	74
10. Odbiór robót	74
11. Podstawa płatności	75
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	75
SST00014 Malowanie wewnętrzne (CPV: 45400000-1; 45440000-3; 45442000-7)	75
1. Przedmiot specyfikacji	75
2. Zakres stosowania specyfikacji	75
3. Zakres robót objętych specyfikacją	75
4. Materiały	75
5. Sprzęt	76
6. Transport	76
7. Wykonywanie robót	76
8. Kontrola jakości wykonania robót	77
9. Obmiar robót	77
10. Odbiór robót	77
11. Podstawa płatności	78
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	78
SST00015 Okładziny ścienne z płytek ceramicznych (CPV: 45400000-1; 45430000-0; 45431000-7; 45432000-4)	78
1. Przedmiot specyfikacji	78
2. Zakres stosowania specyfikacji	78
3. Zakres robót objętych specyfikacją	78
4. Materiały	78
5. Sprzęt	79
6. Transport	79
7. Wykonywanie robót	79
8. Kontrola jakości wykonania robót	79
9. Obmiar robót	79
10. Odbiór robót	79
11. Podstawa płatności	80
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	80
SST00016 Posadzki z gresów CPV: 45400000-1; 45430000-0; 45431000-7; 45432000-4)	81
1. Przedmiot specyfikacji	81
2. Zakres stosowania specyfikacji	81
3. Zakres robót objętych specyfikacją	81
4. Materiały	81
5. Sprzęt	81
6. Transport	81
7. Wykonywanie robót	81
8. Kontrola jakości wykonania robót	82
9. Obmiar robót	82
10. Odbiór robót	82
11. Podstawa płatności	83
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	83
SST00017 Posadzki z paneli drewnianych (CPV: 45400000-1; 45430000-0; 45431000-7; 45432000-4)	83
1. Przedmiot specyfikacji	83
2. Zakres stosowania specyfikacji	83
3. Zakres robót objętych specyfikacją	83
4. Materiały	83
5. Sprzęt	84
6. Transport	84
7. Wykonywanie robót	84
8. Kontrola jakości wykonania robót	84
9. Obmiar robót	84
10. Odbiór robót	84
11. Podstawa płatności	85
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	85
SST00018 Posadzki z wykładziny PVC (CPV: 45400000-1; 45430000-0; 45432000-4)	85

1. Przedmiot specyfikacji	85
2. Zakres stosowania specyfikacji	85
3. Zakres robót objętych specyfikacją	85
4. Materiały	85
5. Sprzęt 85	
6. Transport	86
7. Wykonywanie robót	86
8. Kontrola jakości wykonania robót	87
9. Obmiar robót	87
10. Odbiór robót	87
11. Podstawa płatności	88
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	88
SST00019 Układanie wykładzin elastycznych (CPV: 45432111-5) 88	
1. Przedmiot specyfikacji	88
2. Zakres stosowania specyfikacji	89
3. Zakres robót objętych specyfikacją	89
4. Materiały	89
5. Sprzęt 89	
6. Transport	89
7. Wykonywanie robót	89
8. Kontrola jakości wykonania robót	89
9. Obmiar robót	89
10. Odbiór robót	89
11. Podstawa płatności	90
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	90
SST00020 Izolacje wodochronne (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1) 90	
1. Przedmiot specyfikacji	90
2. Zakres stosowania specyfikacji	90
3. Zakres robót objętych specyfikacją	90
4. Materiały	91
5. Sprzęt 91	
6. Transport	91
7. Wykonywanie robót	91
8. Kontrola jakości wykonania robót	92
9. Obmiar robót	92
10. Odbiór robót	92
11. Podstawa płatności	93
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	93
SST00021 Izolacje cieplne i akustyczne (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1) 93	
1. Przedmiot specyfikacji	93
2. Zakres stosowania specyfikacji	93
3. Zakres robót objętych specyfikacją	93
4. Materiały	93
5. Sprzęt 93	
6. Transport	93
7. Wykonywanie robót	93
8. Kontrola jakości wykonania robót	94
9. Obmiar robót	94
10. Odbiór robót	95
11. Podstawa płatności	95
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)	95
SST00022 Instalowanie sufitów podwieszanych (CPV: 45421146-9) 96	
1. Przedmiot specyfikacji	96
2. Zakres stosowania specyfikacji	96
3. Zakres robót objętych specyfikacją	96
4. Materiały	96
5. Sprzęt 96	
6. Transport	96
7. Wykonywanie robót	97
8. Kontrola jakości wykonania robót	97

9. Obmiar robót.....	97
10. Odbiór robót.....	97
11. Podstawa płatności.....	97
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia).....	97
SST00023 Pokrycie dachu papą (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45261000-4)	98
1. Przedmiot specyfikacji.....	98
2. Zakres stosowania specyfikacji.....	98
3. Zakres robót objętych specyfikacją.....	98
4. Materiały.....	98
5. Sprzęt.....	98
6. Transport.....	98
7. Wykonywanie robót.....	99
8. Kontrola jakości wykonania robót.....	100
9. Obmiar robót.....	101
10. Odbiór robót.....	101
11. Podstawa płatności.....	101
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia).....	101
SST00024 Obróbki blacharskie zewnętrzne (45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45261000-4; 45261300-7; 45261320-3)	102
1. Przedmiot specyfikacji.....	102
2. Zakres stosowania specyfikacji.....	102
3. Zakres robót objętych specyfikacją.....	102
4. Materiały.....	102
5. Transport.....	102
6. Wykonywanie robót.....	102
7. Kontrola jakości wykonania robót.....	103
8. Obmiar robót.....	104
9. Odbiór robót.....	104
10. Podstawa płatności.....	104
11. Przepisy związane (dokumenty odniesienia).....	104
SST00025 Zagospodarowanie i urządzenie terenu (CPV: 45112200-2; 45112200-7; 45111291 4; 45112710-5)	104
1. Przedmiot specyfikacji.....	104
2. Zakres stosowania specyfikacji.....	104
3. Zakres robót objętych specyfikacją.....	104
4. Materiały.....	104
5. Sprzęt.....	104
6. Transport.....	104
7. Wykonywanie robót.....	105
8. Kontrola jakości wykonania robót.....	107
9. Obmiar robót.....	107
10. Odbiór robót.....	107
11. Podstawa płatności.....	107
12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia).....	107

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Określenia przedmiotu zamówienia

1.1 Inwestor

Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie
02-353 Warszawa, ul. Szczęśliwicka 40.

1.2 Jednostka projektowa

EMGIEprojekt Sp. z o.o.,
25-342 Kielce, ul. Mazurska 14,
tel. 41-343-27-00, fax: 41-344-19-91,
e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

1.3 Cel i przedmiot specyfikacji technicznej

Opracowanie zawiera podstawowe wymagania w zakresie wykonywania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do realizacji projektami budowlanym i wykonawczym rozbudowy zespołu budynków Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie o nowy budynek dydaktyczno-naukowy "D".

Ma ono na celu umożliwienie wszystkim uczestnikom budowlanego procesu inwestycyjnego prawidłowe technicznie i na wymaganym poziomie wykonanie przewidzianych do realizacji robót. Opracowanie zawiera także zasady wykonywania odbiorów robót zanikających, odbiorów fragmentów realizowanego obiektu, odbiorów międzyoperacyjnych, a wreszcie odbiorów końcowych wykonywanych bezpośrednio przed przekazaniem obiektu Inwestorowi.

1.4 Podstawa opracowania

- Umowa Nr ZP/U/02/16 z dnia 8.04.2016 zawarta w Warszawie pomiędzy Akademią Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie; 02-353 Warszawa, ul. Szczęśliwicka 40, a EMGIEprojekt Sp. z o.o., ul. Górna 20, 25-415 Kielce,
- Umowa Nr 4/DliR/2018 z dnia 14.09.2018 zawarta w Warszawie pomiędzy Akademią Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie; 02-353 Warszawa, ul. Szczęśliwicka 40, a EMGIEprojekt Sp. z o.o., ul. Mazurska 14, 25-342 Kielce,
- "Program Funkcjonalno-Użytkowy - Budowa budynku dydaktyczno-naukowego z parkingiem naziemnym dla Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie w systemie "zaprojektuj i wykonaj" opracowany przez firmę CEILING Sp. z o.o. w styczniu 2016 roku,
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- archiwalna dokumentacja budynku "B" i budynku "C" Akademii Pedagogiki Specjalnej w Warszawie,
- "Inwentaryzacja obiektów istniejących, uzbrojenia terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do zaprojektowania budynku dydaktyczno-naukowego "D" Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie" wykonana w czerwcu 2016 roku,
- "Program funkcjonalno-użytkowy rozbudowy zespołu budynków oświatowo-naukowych Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie o nowy budynek dydaktyczno-naukowy "D"; Adres: Warszawa, ul. Szczęśliwicka 40, dz. nr ew. 12/7, 42, 19, 12/13 i 12/15, obręb 2-02-03 " z października 2018 roku,
- Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowlanego budynku "D" Akademii Pedagogiki Specjalnej w Warszawie (dz. nr ew. 12/7, 19 oraz 42) wykonana przez firmę Geobud S.C. w czerwcu 2016 roku,
- "Inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem wykonana na potrzeby: Rozbudowy zespołu budynków oświatowo-naukowych APS w Warszawie o nowy budynek dydaktyczno-naukowy "D" z marca 2019 roku,
- Decyzja nr 47/2018 o warunkach zabudowy wydana przez Zarząd Dzielnicy Ochota Miasta Stołecznego Warszawy 18.12.2018r. (znak: UD-V-WAB.6730.43.2018.ENA),
- Postanowienie Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej (znak: WZ.5595.9.2.2019) z dnia 26.03.2019r. wyrażające zgodę na zastosowanie zaproponowanych rozwiązań zamiennych mających na celu zapewnienie niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej,
- Warunki techniczne przyłączenia wężła ciepłego do sieci ciepłowniczej (nr ewidencyjny obiektu PS4-15-0130_2) wydane przez Veolia Energia Warszawa S.A. 16.08.2016 r. (nr sprawy: VWAW/TT/16/1620800/1),
- Aktualizacja warunków technicznych przyłączenia wężła ciepłego do sieci ciepłowniczej (nr ewidencyjny obiektu PS4-15-0130_2) wydane przez Veolia Energia Warszawa S.A. 11.06.2018 r. (nr sprawy: VWAW/TT/18/1811009/1),
- Warunki techniczne zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych z projektowanego budynku dydaktyczno-naukowego "D" z parkingiem naziemnym dla Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej przy ulicy Szczęśliwickiej 40/Kopińskiej, dz. nr ew. 12/13, 12/15, 19, 12/7 i 42, obręb 2-02-03 w Warszawie wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie S.A. 31.08.2016 r. (znak: PRO/DGR/WSW/WSK/660/840/226669/16/6482),

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej gr. III/IV (nr ND\TN\I 1727\2018) wydane przez Innogy Stoen Operator Sp. z o.o. 10.12.2018 r.
- obowiązujące w Polsce regulacje prawne, a w szczególności:
 - o ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 z 2003 r., poz. 717 z późniejszymi zmianami),
 - o ustawa z dnia 07 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 1994 r., poz. 414 z późniejszymi zmianami),
 - o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
 - o ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 147 z 2002 r., poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
 - o rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 z 2010 r., poz. 719),
 - o rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z 2009 r., poz. 1030),
 - o rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997 r., poz. 844 z późniejszymi zmianami).
- standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej.

1.5 Dokumentacja projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa powinna zawierać następujące elementy składowe opracowane przez EMGIEprojekt Sp. z o.o.:

- „Projekt budowlany rozbudowy zespołu budynków Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie o nowy budynek dydaktyczno-naukowy „D”; Adres: Warszawa, ul. Szczęśliwicka 40, dz. nr ew. 12/7, 42, 19, 12/13, 12/15 obręb 2-02-03, jednostka ewid. 146506_8 Ochota; Kategoria obiektów budowlanych: IX. Wydanie A”, opracowany przez EMGIEprojekt Sp. z o. o. w miesiącu marcu 2019 r.
- „Projekt wykonawczy rozbudowy zespołu budynków Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie o nowy budynek dydaktyczno-naukowy „D”; Adres: Warszawa, ul. Szczęśliwicka 40, dz. nr ew. 12/7, 42, 19, 12/13, 12/15 obręb 2-02-03, jednostka ewid. 146506_8 Ochota; Kategoria obiektów budowlanych: IX. Wydanie A”, opracowany przez EMGIEprojekt Sp. z o. o. w miesiącu lipcu 2019 r.:
 - o Zeszyt 1: Projekt zagospodarowania terenu.
 - o Zeszyt 2: Architektura.
 - o Zeszyt 3: Konstrukcja.
 - o Zeszyt 4: Instalacje sanitarne.
 - o Zeszyt 5: Instalacje elektryczne silnoprądowe.
 - o Zeszyt 6: Instalacje elektryczne słaboprądowe.
 - o Zeszyt 7: Wyposażenie wnętrz.
 - o Zeszyt IS1: Projekt budowlano-wykonawczy – przyłącze wody, przyłącze kanalizacji, wewnętrzne instalacje wody użytkowej, wody hydrantowej, kanalizacji sanitarnej, deszczowej i ogólnospławnej prowadzone na zewnątrz budynku
 - o Zeszyt IS2: Projekt budowlano-wykonawczy – przyłącze węzeł cieplny, sieć ciepła.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych SST1 (RB)
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót z zakresu instalacji sanitarnych SST1 (RIS)
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót z zakresu instalacji elektrycznych SST1 (RIE)
- Przedmiary robót dla poszczególnych branż (jeżeli w umowie realizacyjnej zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą przyjęto wynagrodzenie ryczałtowe przetargowa dokumentacja projektowa może nie obejmować przedmiarów robót),

oraz

- Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) opracowaną przez Inwestora,
- projekt umowy realizacyjnej,
- pozwolenia na budowę.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować następującą dokumentację:

- projekt technologii i organizacji robót oraz harmonogram prowadzenia robót z podziałem (o ile będzie wymagany) na etapy narzucone w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia przez Inwestora.
- projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót (o ile będzie wymagany),
- projekt zaplecza technicznego budowy,
- projekty warsztatowe konstrukcji stalowych, wymagające zatwierdzenia przez Nadzór Inwestorski i Nadzór Autorski.
- projekty techniczno-robocze dla robót systemowych, wymagające zatwierdzenia przez nadzór inwestorski i nadzór autorski.

1.6 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną

- Przetargowa Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Nadzór Inwestorski stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w przetargowej Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora lub Nadzór Inwestorski, który w porozumieniu z autorem opracowania dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z przetargową Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.
- Dane określone w przetargowej Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską 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 przetargową Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.7 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonywaniu Robót opisanych.

1.8 Określenia podstawowe

Użyte w opracowaniu, wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Nadzór Inwestorski – osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy/kontraktu.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę (Generalnego Wykonawcę), upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy/kontraktu.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Nadzór Inwestorski rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Nadzór Inwestorski.

Laboratorium – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Inwestora, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z przetargową Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.

Polecenie Nadzoru Inwestorskiego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Nadzór Inwestorski, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót, o zakresie zgodnym z opisem punkt 1.7.2 niniejszego opracowania.

Ślepy kosztorys – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

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

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

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

Budowa - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Rekonstrukcja – czyli odbudowa, odtworzenie zniszczonego obiektu.

Przebudowa – jako praca dokonywana w istniejącym obiekcie budowlanym, prowadząca wyłącznie do zmian w ramach dotychczasowego układu funkcjonalnego, została zaliczona do kategorii robót budowlanych.

Rozbudowa, nadbudowa – powiększenie istniejącego obiektu, przede wszystkim jego kubatury przez dobudowanie nowych struktur konstrukcyjnych, wykończeniowych i instalacyjnych.

Remont - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

Renowacja, restauracja, rewaloryzacja, rehabilitacja, sanacja, rewitalizacja – określenia stosowane w przypadku działań mających na celu konserwację obiektów, połączoną często z pracami odtworzeniowymi ich fragmentów.

Termomodernizacja – przedsięwzięcie budowlane zakładające poprawę parametrów energetycznych obiektów.

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

Teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

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

Pozwolenie na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

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

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

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

Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

- obowiązujące w Polsce regulacje prawne – ustawy, rozporządzenia i inne przepisy techniczno-budowlane,
- standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej.

2. Prowadzenie robót

Roboty podstawowe, towarzyszące i tymczasowe wynikające z zakresu Dokumentacji Projektowej wykonawczej:

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z przetargową Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi poleceniami Nadzoru Autorskiego i Inwestorskiego.
- Niezależnie od postanowień Warunków Szczegółowych będą stosowane przez Wykonawcę Normy Państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w niniejszym opracowaniu.

2.1 Przekazanie terenu budowy

Inwestor w terminie określonym w Umowie Realizacyjnej przekazuje Wykonawcy (Generalnemu Wykonawcy) teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze przetargowej Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznych obejmujących cały zakres realizowanych prac.

2.2 Zabezpieczenie terenu budowy

- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

- Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie przez niego zatwierdzona. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
- Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2.3 Koordynacja robót budowlanych na placu budowy

- niezależnie od przyjętych ogólnych ustaleń koordynacyjnych i wytycznych Dokumentacji Projektowej Kierownik Budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem Robót, przy współudziale przedstawiciela Generalnego Wykonawcy, Inwestora oraz kierowników poszczególnych rodzajów Robót,
- harmonogram realizacji prac budowlanych powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów Robót lub ich etapów, tak aby zapewnił prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania Robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwiał wykonanie Robót specjalistycznych i branżowych w odpowiednich terminach,
- ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramów szczegółowych dla poszczególnych rodzajów Robót.

2.4 Zagospodarowanie placu budowy

Przed przystąpieniem do wykonywania Robót budowlanych Wykonawca powinien przygotować Teren Budowy zgodnie z wytycznymi opracowanego uprzednio przez Niego i zatwierdzonego przez Nadzór Inwestorski projektu organizacji robót, zapewniając wykonanie stosowanych ogrodzeń i oznakowań, organizację dróg dojazdowych i przejść dla pieszych, dróg transportu poziomego i pionowego, usytuowanie budynków tymczasowych zaplecza placu budowy, zabezpieczenia punktów poboru energii i wody oraz wyznaczenie i oznaczenie stref zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia itd.

2.5 Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy na placu budowy

- wraz ze sprzętem zmechanizowanym i pomocniczym podlegającym przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji,
- sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający istotne jego właściwości techniczne, jak np. dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę lub inne dane ważne dla prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji na budowie,
- sprzęt zmechanizowany znajdujący się w miejscu wykonywania Robót nie może być udostępniony osobom nie stanowiącym bezpośredniej jego obsługi,
- przed rozpoczęciem pracy i przed każdorazową zmianą załogi sprzęt i urządzenia należy sprawdzić pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego ich użytkowania,
- ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom,
- przeciążanie sprzętu ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione,
- naprawa, smarowanie i czyszczenie sprzętu powinno być dokonywane w stanie jego spoczynku,
- przewody sprężonego powietrza i gazów technicznych powinny być dostosowane do ciśnienia roboczego i atestowane,
- haki stosowane na placu budowy powinny posiadać aktualne atesty,
- zawieszenia linowe lub łańcuchowe używane do przemieszczania elementów lub ładunków powinny być wykonane z materiałów atestowanych,
- wytwarzanie węzłów na linach i łańcuchach, a także łączenie ze sobą lin stalowych na długości jest zabronione,
- pętle zawiesi wykonanych z lin powinny być łączone za pomocą splątania lub za pomocą zacisków, a lina powinna być zabezpieczona przed przecieraniem się,
- do zawieszania ładunków na hak należy stosować elementy w postaci pierścieni, ogniw, pętli itp., których wymiary umożliwiają swobodne ich ułożenie na dnie gardzieli haka.

2.6 Przeszczanie elementów konstrukcji i ładunków na miejsce ich przeznaczenia

- przed podniesieniem elementu lub ładunku należy sprawdzić poprawność zamocowania zawieszenia do haka żurawia, aby nie spowodować zdeformowania podnoszonego elementu i nie dopuścić do wysunięcia się zawieszenia z gardzieli haka,
- zawieszenie powinno być zamocowane powyżej środka ciężkości podnoszonego elementu lub ładunku, a lina nośna powinna w trakcie podnoszenia być pionowa,
- przemieszczanie w kierunku pionowym lub poziomym powinno być dokonywane powolnym, jednostajnym ruchem, bez nagłych zrywów i zahamowań, wyłącznie w obszarach pracy wyznaczonych w projekcie organizacji Robót,

- w trakcie podnoszenia i przemieszczania elementów o dużych wymiarach zaleca się element lub konstrukcję prowadzić za pomocą konopnych lin kierunkowych, zaczepionych do naroży elementów i obsługiwanych przez 2 pracowników,
- opuszczanie elementu na miejsce wbudowania lub załadunku na transport kołowy powinno być dokonywane wolno z równoczesnym ustawianiem go w pionie i poziomie za pomocą odpowiednich narzędzi. Elementy po ustawieniu powinny zostać usztywnione odpowiednimi podporami i połączone z innymi elementami lub konstrukcją,
- każda zmontowana konstrukcja stanowiąca obiekt lub jego wyodrębnioną geometrycznie część powinna być skontrolowana na prawidłowość montażu, aby nie dopuścić do powstawania w zmontowanym elemencie lub obiekcie dodatkowych naprężeń.

2.7 Urządzenia pomocnicze

- załadunek i rozładunek materiałów, elementów i konstrukcji na środki lub urządzenia transportowe powinien być dokonywany w zasadzie mechanicznie; załadunek ręczny dopuszczalny jest tylko w przypadkach technicznie uzasadnionych,
- stosowane na budowie wózki ręczne i taczki powinny mieć konstrukcję zapewniającą ich stateczność przy pełnym załadunku oraz możliwość łatwego ich załadunku i rozładunku, a także zapewniającą możliwie najmniejszy opór jazdy; na wózku należy umieścić napis określający jego nośność,
- wózki do przewozu butli z gazami technicznymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające ładunek przed spadnięciem,
- żurawie budowlane używane na budowie powinny odpowiadać urządzeniom określonym w dokumentacji projektowej (projekt organizacji robót), a w przypadku zastosowania innych ich typów powinny być one dostosowane do przewidywanych udźwignięć występujących w pracach rozbiórkowych i montażowych; żurawie powinny być obsługiwane w sposób ustalony w dokumentacji techniczno-ruchowej producenta,
- każdy żuraw powinien być zaopatrzony w tablicę z oznaczeniem dopuszczalnego udźwignięcia maksymalnego przy określonych wysięgach,
- współczynnik bezpieczeństwa dla lin nośnych żurawi nie powinien być mniejszy niż 5, jeżeli przepisy dozoru technicznego nie stanowią inaczej,
- żuraw powinien być tak ustawiony, aby odległość pomiędzy skrajnią platformy obrotowej a zewnętrznymi częściami budynku lub jego zabezpieczeń tymczasowych nie była mniejsza niż 0.75m,
- przy stosowaniu żurawi na budowie jest zabronione:
 - składowanie materiałów pomiędzy skrajnią żurawia, a konstrukcją budynku lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami,
 - poziome przemieszczanie ładunku na wysokości mniejszej niż 1.0m nad przedmiotami znajdującymi się na drodze przewożonego ładunku,
 - pozostawienie w czasie przerw w pracy lub po jej zakończeniu ładunku na haku żurawia,
 - podnoszenie ładunku przy ukośnym ułożeniu liny,
 - podnoszenie żurawiem przymarzniętych lub zakleszczonych przedmiotów, jak też przedmiotów o nieznanej masie,
 - przewożenie ludzi w pojemniku, skrzyni lub w jakiegokolwiek inny sposób,
 - przechodzenie osób pomiędzy budynkiem a podwoziem żurawia i wychylanie się w czasie pracy żurawia przez otwory znajdujące się w budynku,
- montaż lub demontaż żurawia powinien być wykonywany zgodnie z instrukcją producenta przy dobrej widoczności i bezdeszczowej pogodzie oraz przy prędkości wiatru poniżej 10m/s,
- w czasie eksploatacji żurawi powinny być przestrzegane przepisy o dozorze technicznym oraz przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi,
- montaż wyciągów przyściennych powinien być wykonywany zgodnie z instrukcją techniczną producenta, a każdy wyciąg budowlany powinien być wyposażony w urządzenia sygnalizacyjne,
- stanowisko operatora wyciągu przyściennego powinno być tak usytuowane, aby znajdowało się w odległości nie mniejszej niż 6.0m od konstrukcji wysięgu i aby istniała możliwość obserwowania ruchu platformy na całej wysokości pracy,
- nad miejscem załadunku materiałów z poziomu terenu na platformę wyciągu należy wykonać daszek ochronny, który powinien wystawać co najmniej 2.0m poza zewnętrzną krawędź platformy,
- ładunek na platformie wyciągu powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniem,
- dostęp do platformy ładunkowej wyciągów przyściennych z pomostów roboczych powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi o wysokości co najmniej 1.10m ustawionymi w odległości około 0.3m od krawędzi pomostu roboczego,

- narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i użytkowania oraz kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta,
- nie wolno używać do wykonywania robót budowlanych narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym,
- narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym powinny być co najmniej raz na 10 dni kontrolowane, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej,
- wyniki kontroli narzędzi roboczych powinny być odnotowywane i przechowywane przez kierownika budowy,
- środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportu danego rodzaju materiałów, elementów lub konstrukcji. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały, elementy lub konstrukcje w sposób wykluczający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie,
- przemieszczanie materiałów, elementów lub konstrukcji na budowie powinno być dokonywane za pomocą taczek, wózków żurawi lub innych urządzeń nie powodujących ich uszkodzenia.

2.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inwestora.

2.9 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.
- W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.
- Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.
- Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

2.10 Ochrona własności i urządzeń

- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.
- W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.
- Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

2.11 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

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

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

2.12 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.
- Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez kogośkolwiek z jego pracowników.

2.13 Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
- 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, w tym podwykonawców.

2.14 Materiały szkodliwe dla otoczenia

- Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.
- Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
- Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Inwestor powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

2.15 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 Inwestora w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Nadzór Inwestorski i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór Inwestorski 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 Inwestora.

2.16 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

- Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót,

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

2.17 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

a) Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- program zapewnienia jakości.

b) Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

c) Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

- Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.
- Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.
- Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

d) Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

e) Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- część ogólną opisującą:
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
 - ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem mechanizmów do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
 - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,

- o sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.
 - o organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
 - o projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
 - o organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
 - o wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
 - o wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- f) Szczegółowy harmonogram robót i finansowania
- Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.
 - Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.
 - Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.
- g) Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

h) Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- część ogólną opisującą:
 - o system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - o wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
 - o sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - o wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
 - o sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
 - o sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - o wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
 - o sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

3. Obowiązki Inwestora

Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje Wykonawcy 2 egzemplarze Przetargowej Dokumentacji Projektowej, oba Pozwolenia na Budowę oraz Dziennik Budowy.

Przekazanie placu budowy - Inwestor przekazuje plac budowy w całości lub we fragmentach w czasie uzgodnionym z Wykonawcą po przedstawieniu przez Wykonawcę i zaakceptowaniu przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.

Zgoda na wycinkę drzew – inwestor zobowiązany jest uzyskać zgodę na wycinkę drzew (o ile będzie wymagana).

Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Zawiadomienie właściwych organów oraz Jednostki Projektowej/Projektanta co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przyjęciu obowiązków.

Inwestor: Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie, 02-353 Warszawa, ul. Szczęśliwicka 40.

Jednostka Projektowa: EMGIEprojekt Sp. z o.o., 25-342 Kielce, ul. Mazurska 14.

4. Obowiązki Wykonawcy

- organizacja robót budowlanych: opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ) w oparciu o informację dotyczącą BiOZ zawartą w Projektach Budowlanych, projektu zagospodarowania placu budowy, projektu technologii i organizacji oraz zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy, projektów technologicznych i warsztatowych konstrukcji stalowych i robót systemowych. Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz sporządza harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora,
- przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z Inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia,
- zorganizowanie terenu budowy,
- zabezpieczenie dostawy mediów,
- ochrona środowiska: Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie miał szczególny wpływ na:
 - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.
- przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem,
- w przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, Projektanta i władze konserwatorskie, wznowić roboty stosownie do dalszych decyzji,
- zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia,
- Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną,
- Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i chodników publicznych na własny koszt oraz do uzyskania stosownych uzgodnień z użytkownikami (o ile zachodzi taka potrzeba) i zarządcami drogi. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. Materiały

Materiały stosowane do wykonywania Robót powinny być zgodne z Przetargową Dokumentacją Projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia na terenie Polski, oraz akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

5.1 Źródła uzyskania materiałów

- co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora,
- zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie,
- Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania warunków technicznych w czasie postępu robót.

5.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

- Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Inwestora i jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła,
- Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inwestorowi,
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła,

- Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót,
- humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i ukopów formowane powinny być w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót,
- wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inwestora,
- z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inwestora, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy,
- eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

5.3 Inspekcja wytwórni materiałów

- wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inwestora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości,
- w przypadku, gdy Inwestor będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:
 - Inwestor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
 - Inwestor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

5.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

- przechowywanie i składowanie materiałów odbywać się musi w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do Robót,
- składowanie materiałów odbywać się musi wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek,
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora,
- miejsca czasowego składowania materiałów zlokalizowane w obrębie terenu budowy wynikały będą z wytycznych projektu organizacji placu budowy, a poza terenem budowy zorganizowane zostaną przez Wykonawcę.

5.5 Kontrola materiałów i urządzeń

- Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.
- Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.
- W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:
- W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

5.6 Atesty materiałów i urządzeń.

- W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.
- Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości

przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

5.7 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

- materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te, dla których zostały zakupione, koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora,
- każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

5.8 Materiały szkodliwe dla otoczenia

- materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami,
- wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
- materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.
- jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

5.9 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Przetargowa Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiałów nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

6. Sprzęt

- Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie technologii i organizacji robót zaakceptowanym przez Nadzór Inwestorski. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.
- Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.
- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca dostarczy Nadzorowi Inwestorskiemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
- Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.
- Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robót wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.
- Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

7. Transport

- Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Nadzór Inwestorski.
- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.
- Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą przez Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.
- Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy

8. Wykonanie robót

8.1 Ogólne zasady wykonania robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Przetargową Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Nadzór Inwestorski.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Nadzór Inwestorski, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Nadzór Inwestorski nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.
- Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.
- Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.
- Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
- Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.
- Jeżeli przedmiotem umowy jest wykonanie całego zadania inwestycyjnego, wykonawca Robót (Generalny Wykonawca) jest gospodarzem na terenie budowy od daty jego przejęcia do czasu oddania obiektu i Robót wykonanych w tym terenie, a w szczególności jest on zobowiązany do:
 - koordynowania robót podwykonawców,
 - ochrony mienia i zabezpieczenia przeciwpożarowego,
 - nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy,
 - ustalania i utrzymywania porządku,
 - świadczenia usług.
- Przy wejściu lub wjeździe na budowę powinna być ustawiona tablica informacyjna budowy odpowiadająca warunkom określonym przez aktualne przepisy prawne.
- Wykonawca (podwykonawca) jest zobowiązany wykonać Roboty nie objęte umową, jeżeli są one niezbędne ze względu na bezpieczeństwo lub zabezpieczenie wznoszonego obiektu przed awarią lub katastrofą. Podstawę do podjęcia tych Robót stanowi wpis do Dziennika Budowy dokonywany przez upoważnionych przedstawicieli Inwestora, Wykonawcy lub Nadzoru Budowlanego (autorskiego lub państwowego).

8.2 Przepisy ogólne wykonywania robót budowlano - montażowych

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru i sposobu prowadzenia ewidencji rozpoczynanych i oddawanych do użytkowania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1130),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1134),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).

9. Kontrola jakości robót

9.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Nadzoru Inwestorskiego programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Nadzór Inwestorski.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - BHP,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Nadzorowi Inwestorskiemu);
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

9.2 Dokumentacja techniczna

- podstawą prowadzenia robót budowlanych jest przekazana Wykonawcy przez Inwestora uzgodniona Przetargowa Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz sporządzone przez Wykonawcę projekty i opracowania związane, w tym projekt technologii i organizacji robót, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, projekty technologiczne i warsztatowe konstrukcji stalowych i robót systemowych itd.,
- Inwestor wywiązuje się z obowiązku dostarczenia Wykonawcy robót budowlanych Dokumentacji Projektowej z chwilą doręczenia oświadczenia o kompletności wraz z wykazami opracowań dokumentacji,
- Inwestor nie jest zobowiązany dokonywać sprawdzenia jakości wykonanej Dokumentacji Projektowej,

- o zauważonych wadach Dokumentacji Projektowej Inwestor powinien zawiadomić pisemnie jednostkę projektową w terminie 7 dni od daty ich ujawnienia i ponosi on odpowiedzialność za szkodę wynikłą wskutek zaniechania zawiadomienia jednostki projektowej o zauważonych wadach dokumentacji,
- jeżeli roboty wykonywane są w systemie generalnego wykonawstwa, to Generalny Wykonawca powinien dostarczyć podwykonawcy danego rodzaju robót dokumentację nie później niż na 90 dni przed umownym terminem rozpoczęcia robót,
- bezpośredni Wykonawca robót powinien przed ich rozpoczęciem przeprowadzić analizę otrzymanej Dokumentacji Projektowej i w przypadku stwierdzenia braków lub wad w projekcie zawiadomić o tym Inwestora, Generalnego Wykonawcę oraz kierującego biurem projektów/generalnego projektanta (lub projektanta/projektantów) w ciągu 7 dni od otrzymania dokumentacji lub jej części, lub zawiadomić o zauważonych brakach w trakcie wykonywania robót; jednocześnie Wykonawca (Generalny Wykonawca) ponosi całkowitą odpowiedzialność za szkodę wynikłą wskutek zaniechania zawiadomienia w ciągu 7 dni od dnia otrzymania dokumentacji lub jej części (lub zauważenia braków w trakcie wykonywania robót) jednostki projektowej o zauważonych wadach dokumentacji.

9.3 Dokumentacja prawna

- przed przystąpieniem do wykonywania Robót budowlanych należy zgodnie z aktualnymi przepisami w tym zakresie uzyskać od właściwego organu administracji państwowej pozwolenie na budowę obiektu w zakresie objętym uzgodnionym i zatwierdzonym projektem budowlanym,
- Inwestor lub Generalny Wykonawca obowiązany jest do poinformowania Wykonawcę robót o stanie prawnym przejmowanego przez Wykonawcę terenu i obiektu,
- plac budowy powinien być przejęty protokołami od Inwestora lub Generalnego Wykonawcy. W protokole z przejęcia przez Wykonawcę placu budowy powinien znajdować się też zapis dotyczący uzbrojenia terenu w obce instalacje, stanu zagospodarowania przejmowanego terenu i obiektu, usytuowania w planie i wysokości istniejących przewodów energetycznych, przekazania geodezyjnych punktów pomiarowych itp.,
- dokumentacja prawna powinna zawierać takie dokumenty jak: protokoły uzgodnień, umowy, decyzje i inne. Dokumenty te mogą być w odpisach jako załączniki,
- prawna dokumentacja po wykonaniu obiektu powinna zawierać zaktualizowane dokumenty odzwierciedlające przebieg wykonywania robót i aktualny stan techniczny wykonanego obiektu, a między innymi: dziennik budowy, ewentualnie również dzienniki wykonywania określonych rodzajów robót, księgi obmiaru robót, protokoły odbioru robót zanikających, protokoły odbioru końcowego i odbioru pogwarancyjnego, korespondencję mającą istotne znaczenie prawne lub techniczne.

9.4 Dokumenty budowy

- a) Dziennik Budowy
 - Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę (Generalnego Wykonawcę) w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
 - Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
 - Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
 - Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
 - Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
 - datę przekazania przez Inwestora Dokumentacji Projektowej,
 - uzgodnienie przez Nadzór Inwestorski programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
 - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
 - przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
 - uwagi i polecenia Nadzoru Inwestorskiego,
 - uwagi i polecenia Nadzoru Autorskiego,
 - daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
 - zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
 - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Nadzorowi Inwestorskiemu do ustosunkowania się.
- Wpis projektanta do Dziennika Budowy obowiązuje Nadzór Inwestorski do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.
- Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje kierownikowi budowy i kierownikom robót oraz, w granicach kompetencji określonych aktualnymi przepisami szczególnymi, następującym osobom:
 - pracownikom właściwych organów państwowego nadzoru budowlanego oraz innych organów zainteresowanych w zakresie ich uprawnień i właściwości w przestrzeganiu przepisów na budowie,
 - majstrom budowlanym,
 - inspektorom Nadzoru Inwestorskiego i osobom pełniącym Nadzór Autorski,
 - pracownikom kontroli technicznej wykonawcy,
 - pracownikom służby BHP,
 - pracownikom organów nadrzędnych i inspekcyjnych Wykonawcy i Inwestora,
 - osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawcy na budowie (kierownikom montażu, brygadzystom i innym) ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.
- b) Rejestr Obmiarów
 - Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów. W przypadku rozliczenia ryczałtowego całej inwestycji Rejestr Obmiarów nie jest wymagany ale jego prowadzenie może wynikać z warunków umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą (Generalnym Wykonawcą).
- c) Dokumenty laboratoryjne
 - Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego.
- d) Pozostałe dokumenty budowy
 - Do dokumentów budowy zalicza się, także następujące dokumenty:
 - pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
 - protokoły przekazania Terenu Budowy,
 - umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
 - protokoły odbioru Robót,
 - protokoły narad i ustaleń,
 - korespondencję na budowie.
- e) Przechowywanie dokumentów budowy
 - Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru Inwestorskiego i przedstawione do wglądu na życzenie Inwestora.

9.5 Przekazanie terenu budowy

- Inwestor w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Przetargowej Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznej,

- na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

9.6 Nadzór nad wykonawstwem robót budowlano-montażowych

- Nadzór Autorski Projektanta powinien obejmować w szczególności:
 - czuwanie w trakcie realizacji nad zgodnością rozwiązań technicznych, materiałowych i użytkowych z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi przepisami,
 - uzupełnienie szczegółów Dokumentacji Projektowej oraz wyjaśnienie Wykonawcy wątpliwości powstałych w toku realizacji,
 - uzgodnienie z Inwestorem i Wykonawcą możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do materiałów i konstrukcji przewidzianych w Dokumentacji Projektowej,
 - udział w komisjach i naradach technicznych, odbiorze technicznym, w rozruchu technologicznym i w czynnościach mających na celu doprowadzenie do osiągnięcia projektowanych zdolności produkcyjnych lub usługowych.
- Kierownik budowy powinien przez cały okres wykonywania Robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonywania oraz udostępniać je uprawnionym organom, Nadzorowi Autorskiemu i Inwestorskiemu na miejscu budowy.
- Właściwy organ może zażądać zmiany kierownika budowy lub kierownika robót, jeżeli osoby te:
 - nie posiadają potwierdzonych kwalifikacji fachowych,
 - nie wywiązują się ze swoich obowiązków, co może być powodem zagrożenia bezpieczeństwa, zdrowia i mienia, obniżenia trwałości obiektu budowlanego, możliwości powstania katastrofy budowlanej lub nieszczęśliwego wypadku, co powinno być protokołalnie stwierdzone przez właściwy organ nadzoru budowlanego,
- Osoby pełniące Nadzór Inwestorski i Autorski mają obowiązek powiadomić niezwłocznie właściwy organ, jeżeli w czasie odbioru lub kontroli robót budowlanych stwierdzono niezgodności z projektem lub przepisami techniczno-budowlanymi albo wykonanie w sposób mogący spowodować zagrożenie bezpieczeństwa, zdrowia i mienia.

9.7 Zasady kontroli jakości robót

- Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót:
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót,
- przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający,
- Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i warunkami technicznymi,
- minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w odpowiednich normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inwestor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową,
- Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań,
- wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca,
- próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań,
- wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w warunkach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora,
- przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inwestora,
- Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych,

- Wszystkie Roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, Dokumentacją Projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów Robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.
- Wykonawca ustanawia Kierownika Budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

9.8 Pobieranie próbek

- Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
- Nadzór Inwestorski będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
- Na zlecenie Nadzoru Inwestorskiego 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.
- Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Nadzór Inwestorski. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Nadzór Inwestorski będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

9.9 Badania i pomiary

- Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.
- Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Nadzór Inwestorski o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Nadzoru Inwestorskiego.
- Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
- Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.
- Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.
- Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. .

9.10 Raporty z badań

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

9.11 Badania prowadzone przez Nadzór Inwestorski

- Nadzór Inwestorski może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Nadzór Inwestorski 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 ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

9.12 Certyfikaty i deklaracje

- Nadzór Inwestorski może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.
- W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
- Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Nadzorowi Inwestorskiemu.
- Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

10. Obmiar robót

- obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i warunkami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie,
- obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanym Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed terminem,
- wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów,
- jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w warunkach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót,
- błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie,
- obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora,
- długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej,
- jeżeli warunki techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego w innej formie, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami warunków technicznych,
- wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora,
- urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji,
- wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót,
- Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom warunków technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inwestora,
- obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach,
- obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania,
- obmiar Robót podlegający zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem,
- roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny,
- wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inwestorem.

10.1 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

10.2 Czas przeprowadzania obmiaru

- Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.
- Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.
- Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

11. Odbiór robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

11.1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Nadzór Inwestorski. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Nadzoru Inwestorskiego.

11.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Nadzór Inwestorski. Do odbiorów częściowych Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową,
- Dziennik Budowy i księgi obmiaru,
- atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- ocenę stanu faktycznego,
- sprawozdanie techniczne,
- operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych Robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

11.3 Odbiór końcowy

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór Inwestorski zakończenia Robót.
- Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.
- W toku odbioru ostatecznego Robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i Robót poprawkowych.
- W przypadkach nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
- W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.
- Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego Robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania Robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
 - szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
 - protokoły odbiorów Robót ulegających zakryciu i zanikających,
 - protokoły odbiorów częściowych,

- o recepty i ustalenia technologiczne,
- o Dzienniki Budowy i książki obmiarów (oryginały),
- o wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- o deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- o rysunki (dokumentacje) na wykonanie Robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych Robót właścicielom urządzeń,
- o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu,
- o kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

11.4 Odbiór pogwarancyjny

- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
- Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 12.3.

12. Dokumentacja powykonawcza i jej przechowywanie

- skompletowanie dokumentacji powykonawczej należy do obowiązku Inwestora,
- przechowywanie dokumentacji powykonawczej powinno być dokonywane przez Inwestora lub upoważnioną, podległą mu jednostkę organizacyjną,
- dokumentacja powykonawcza powinna stanowić zbiór dokumentów wymaganych przy pracach komisji powołanej do odbioru końcowego obiektu,
- techniczna dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:
 - o odpisy pozwoleń na budowę i przekazania placu budowy Wykonawcy,
 - o uzupełniony dokonanymi zmianami lub poprawkami Projekt Budowlany i Projekt Wykonawczy obiektu wraz z dodatkowymi rysunkami i poprawkami wniesionymi do innych części dokumentacji technicznej danego obiektu,
 - o Dziennik Budowy i dzienniki wykonywania poszczególnych rodzajów Robót, jeśli takie były prowadzone,
 - o protokoły odbioru technicznych Robót budowlanych lub fragmentów obiektu, a zwłaszcza protokoły odbioru Robót zanikających,
 - o zaświadczenia (a w przypadku ich braku oświadczenia Kierownika Budowy) o jakości dostarczonych i wbudowanych materiałów, elementów i konstrukcji wraz z wynikami badań ich jakości w laboratorium,
 - o protokoły odbioru końcowego obiektu i odbioru dokonanych poprawek oraz odbioru pogwarancyjnego,
 - o korespondencję mającą istotne znaczenie dla prac komisji dokonującej odbioru końcowego i dla późniejszej eksploatacji obiektu,
 - o inne niezbędne dla danego obiektu dokumenty odzwierciedlające jego stan techniczny w chwili przekazania obiektu Inwestorowi.

13. Postępowanie w przypadku wystąpienia katastrofy na placu budowy

Katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie wykonywanego lub wykonanego obiektu lub jego części, a także zniszczenie konstrukcyjnych elementów rusztowań, ścianek szczelnych, obudów wykopów itp.,

- katastrofą budowlaną nie jest:
 - o uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt i nadającego się do naprawy lub wymiany,
 - o uszkodzenie terenowych urządzeń budowlanych,
 - o uszkodzenie instalacji,
- w razie katastrofy na placu budowy kierownik budowy obowiązany jest:
 - o zorganizować doraźną pomoc poszkodowanym,
 - o zabezpieczyć miejsce katastrofy przed zmianą stanu jaki powstał w związku z katastrofą, jeśli nie zachodzi potrzeba ratowania życia lub zabezpieczenia przed rozszerzaniem się skutków katastrofy; w tym przypadku należy szczegółowo opisać stan faktyczny po katastrofie oraz wprowadzone zmiany, z oznaczeniem tych stanów na szkicach i w miarę możliwości fotografiach.

W razie jej wystąpienia o katastrofie należy niezwłocznie powiadomić:

- właściwy organ budowlany,
- prokuratora właściwego dla miejsca katastrofy lub Policję Państwową,
- inwestora,
- jednostkę nadrzędną wykonawcy,
- inne organy zainteresowane przyczynami i skutkami katastrofy budowlanej z mocy przepisów szczególnych,
- jednostkę wykonującą projekt budowlany.

Zawiadomienie o katastrofie budowlanej powinno być dokonane telefonicznie i zawierać:

- adres i charakterystykę obiektu budowlanego,
- imię i nazwisko kierownika budowy,
- nazwę i adres wykonawcy robót,
- krótki opis katastrofy,
- liczbę osób poszkodowanych,
- imię i nazwisko, stanowisko służbowe, zawód i adres zawiadamiającego.

14. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest oraz sposób jej realizacji określa umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem (Zamawiającym).

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

B. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

SST0001 Roboty ziemne (CPV: 45100000-8; 45110000-1; 45111000-8; 45113000-2)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z przedmiotową inwestycją. SST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych w niżej wymienionym zakresie:

- wykonanie wykopu pod fundamenty i ściany fundamentowe, mechaniczne i ręczne rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów wraz z uzupełnieniem pod warstwy konstrukcyjne posadzek.

4. Materiały

- Grunt pochodzący z wykopu.

Materiały pomocnicze typu krawędziaki, rozpory, stemple, deski gwoździe budowlane, drut miękki do wiązania, pręty stalowe służące do wyznaczania i stabilizacji punktów osnowy geodezyjnej, reperów roboczych, osi konstrukcyjnych i punktów charakterystycznych oraz zabezpieczeń wykopów.

5. Sprzęt

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

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

W rejonie zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem technicznym terenu i budynkiem roboty ziemne należy bezwzględnie prowadzić metodą ręczną przy użyciu w/w narzędzi ręcznych.

6. Transport

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu na terenie budowy. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez inspektora nadzoru.

7. Wykonywanie robót

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

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu lub innych charakterystycznych punktów z danymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy dokonać kontrolnego pomiaru sytuacyjno-wysokościowego. W przypadku wystąpienia zastrzeżeń co do warunków gruntowych Wykonawca zobowiązany jest bezzwłocznie o takim fakcie powiadomić Nadzór Inwestorski i Autorski oraz natychmiast wstrzymać prowadzenie robót jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Nadzór Inwestorski na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz konieczności wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych lub technologicznych,
- opracowania dotyczącego skutków finansowych wynikających z wykonywania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnie założonego.

Sposób wykonania dojazdu i prowadzenia transportu wewnętrznego w obrębie placu budowy powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

7.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

- oczyszczenie terenu z gruzu, kamieni i innych odpadów znajdujących się w obrębie placu budowy,
- wykonanie robót rozbiórkowych, zasypanie studzien, dołów oraz usunięcie zbędnych ogrodzeń i przeszkód występujących w obrębie placu budowy,

- przeniesienie, przełożenie lub stosowne zabezpieczenie urządzeń infrastruktury technicznego uzbrojenia terenu, przy czym przebudowa, zabezpieczenie lub przeniesienie wszelkich urządzeń podziemnych i nadziemnych powinno być wykonane przez wyspecjalizowane jednostki wykonawcze w uzgodnieniu z zainteresowanymi instytucjami lub właścicielami, do których te urządzenia należą,

Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód opadowych na otaczającym terenie; w tym celu powierzchnia terenu w obrębie prowadzonych robót powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót.

7.2 Odpajanie, wydobywanie i transport urobionego gruntu

- z uwagi na możliwość występowania w obrębie projektowanych robót ziemnych instalacji podziemnych wyklucza się możliwość prowadzenia robót ziemnych z zastosowaniem sprzętu mechanicznego w zbliżeniu do nich; zarówno odpajanie jak i wydobywanie gruntu w tych obszarach należy prowadzić ręcznie,
- transport gruntu i transport materiałów przy wykopach powinien odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu,
- odpajanie, wydobywanie oraz transport gruntów w pozostałych przypadkach przy zastosowaniu sprzętu i zasad opisanych powyżej,
- wykonywanie wykopów w gruntach spoistych powinno odbywać się bez naruszenia naturalnej struktury gruntu na dnie wykopu. Przy mechanicznym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne dna wykopu o miąższości co najmniej 20cm. Pozostałą do wybrania warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentu ale wyłącznie za pomocą narzędzi ręcznych.

7.3 Wykonywanie wykopów tymczasowych

- wykopy powinny być wykonane w zasadzie w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie,
- z uwagi na wykonywanie wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie budynków istniejących należy prowadzić roboty w sposób wykluczający możliwość osiadania i odkształcania budowli istniejącej,
- typowe rozparcia i podparcia wykopów mogą być stosowane do zabezpieczenia ścian wykopów o głębokości dochodzącej do 4.0m w warunkach gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się występowania obciążeń spowodowanych przez budowlę lub jej część, środki transportu, składowany materiał, urobek gruntu itp. oraz jeżeli warunki wykonania robót nie stawiają innych lub ostrzejszych wymagań,
- wymiary wykopów powinny być dostosowane do frontu prowadzonych robót i potrzeb wynikających z wytycznych technologicznych, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia,
- w przypadku gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a ścianą budynku; przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 80cm o ile nie zachodzi potrzeba zwiększenia ilości miejsca z uwagi na stosowaną technologię robót izolacyjnych (izolacje ścian fundamentowych),
- nie dopuszcza się możliwości pozostawienia obudowy wykopów w gruncie po zakończeniu prac,
- w wykopach głębszych niż 1.0 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejścia/wyjścia dla pracowników,
- schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione,
- zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych do wykonania robót,
- przed rozpoczęciem zasypywania dna wykopu powinno zostać oczyszczone z odpadków materiałowych,
- do zasypywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego samego wykopu, pozbawiony ewentualnych zanieczyszczeń (o ile wytyczne Dokumentacji Projektowej nie stanowią inaczej),
- układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości nie większej niż 25cm przy zastosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
- nasypywanie i zagęszczanie gruntu bezpośrednio przy ścianach budynku powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacyjnych.

8. Kontrola jakości wykonania robót

- przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych Wykonawca powinien wykonać terenowe badania gruntu, określenie ich rodzaju i grubości warstw zalegających w miejscu robót ziemnych oraz ustalić rzeczywiste warunki wodno-gruntowe w momencie rozpoczynania robót,
- terenowe badania gruntów na potrzeby budowy w przypadku projektowanych prac można wykonać przy pomocy dołów próbnych; rozmieszczenie punktów badawczych i ich liczba powinny umożliwiać wymaganą dla wykonawcy robót charakterystykę gruntów,

- z przeprowadzonych na budowie badań gruntu należy sporządzić protokół i dołączyć go do dziennika budowy,
- pobieranie próbek gruntu i badania powinny być zgodne z normami państwowymi,
- z każdego sprawdzenia robót zanikających i robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu należy sporządzić protokół potwierdzony przez Nadzór Inwestorski; dokonanie odbioru robót należy odnotować w Dzienniku Budowy wraz z ich oceną,
- odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót; z odbioru należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia; fakt dokonania odbioru końcowego powinien zostać wpisany do Dziennika Budowy,
- jeżeli wszystkie odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków,
- w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy końcowy odbiór robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszych warunków,
- roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

9. Obmiar robót

Według zasad określonych w Przedmiarze Robót (Kosztorysie Ślepym), w szczególności:

m² – rozbierane warstwy nawierzchni utwardzonej,

m³ – wykop, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek itp.,

mb – rury drenarskie, rozpory wykopów itp.

10. Odbiór robót

m³ – wykop, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek itp.,

mb – rury drenarskie, rozpory wykopów itp.

11. Podstawa płatności

Roboty odbiera Nadzór Inwestorski na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Uwaga:

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

SST0002 Fundamenty (CPV: 45200000-9; 45260000-7; 45262000-1)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie monolitycznych fundamentów żelbetowych. ST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszych ST dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie monolitycznych fundamentów żelbetowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i ich wykonanie oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4. Materiały

Beton konstrukcyjny o parametrach zgodnych z opisami na rysunkach Dokumentacji Projektowej.

Stal zbrojeniowa i konstrukcyjna o parametrach zgodnych z opisami na rysunkach Dokumentacji Projektowej, zawartością jej części opisowej i wykazów materiałowych.

5. Sprzęt

Skrzynie do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpaki blaszane, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, betoniarki elektryczne, betoniarka na podwoziu samojezdnym, pompy do betonu, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, wciągniki, żuraw samojezdny i inny sprzęt specjalistyczny.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny i mechaniczny, dźwig pionowy, transport ręczny i mechaniczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Podłoże pod fundamenty

- wykopy wykonywać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu – ostatnie 20cm warstwy gruntu odspoić i usunąć za pomocą narzędzi ręcznych,
- przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy sprawdzić stan podłoża metodami polowymi w celu sprawdzenia aktualności lub dokonania ewentualnej korekty założeń projektowych,
- jeżeli zachodzi konieczność wyrównania podłoża do projektowanego poziomu posadowienia należy stosować chudy beton (grubość warstwy < ¼ szerokości fundamentu).

7.2 Ławy i płyty fundamentowe

- ławy i płyty należy wykonywać na uprzednio ułożonej warstwie dobrze ubitego chudego betonu; grubość warstwy powinna odpowiadać założeniom projektowym (grubość min. = 6cm),
- świeżo ułożoną mieszankę betonową należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami co najmniej przez 36 godzin od zakończenia betonowania w warunkach, gdy temperatura otoczenia nie spadła poniżej +10°C; przy temperaturach niższych beton należy chronić do czasu uzyskania co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie,
- parametry materiałowe i zbrojenie płyt zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- warunki wykonania i odbioru deskowań, transportu, układania i zagęszczania mieszanki betonowej, przerw roboczych, pielęgnacji i dojrzewania betonu, kontroli wykonania i jakości betonu, przygotowania i wykonania zbrojenia zgodnie z właściwymi przedmiotowo częściami niniejszego opracowania oraz Dokumentacją Projektową,
- Kontrola jakości wykonania robót
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania zbrojenia, prac betoniarskich, konstrukcji żelbetowych, konstrukcji stalowych, bruzd, odsadzek, przewiązek i mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem.
- Sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowania zaleceń technologicznych i zgodności z Dokumentacją Projektową.

8. Obmiar robót

m³ – beton i wylewki betonowe,

mb – elementy wbudowane,

kg – stal zbrojeniowa i wbudowane elementy stalowe.

9. Odbiór robót

9.1 Odbiór podłoża

- rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża,
- odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentów, aby w okresie pomiędzy odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł zmienić się stan gruntów w podłożu, np. w skutek zawilgocenia wodami opadowymi,
- odbiór podłoża przeprowadza się przed wykonaniem podłoża z chudego betonu,
- odbiór podłoża polega na sprawdzeniu zgodności warunków gruntowo-wodnych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geotechnicznej i Dokumentacji Projektowej,
- odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie,
- przy sprawdzaniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów zgodnie z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie stanu gruntów w podłożu należy przeprowadzać do głębokości 1.0m od poziomu posadowienia,
- do robót fundamentowych można przystąpić po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być potwierdzone protokołem odbioru oraz zapisem w Dzienniku Budowy (robót).

9.2 Odbiory robót towarzyszących

- odbiory robót towarzyszących przeprowadza się zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót, przy czym należy dodatkowo sprawdzić czy roboty te nie wywarły ujemnego wpływu na fundamentowanie budowli,

- odbiór zasypki wykopu obok fundamentów dokonuj się na podstawie wyników doraźnych badań jej zagęszczania przeprowadzonych podczas wykonywania tych robót oraz sporządzonych protokołów z odbioru robót zanikających,
- stan odwodnienia podłoża należy sprawdzać w ciągu całego czasu trwania robót fundamentowych.

9.3 Odbiór fundamentów

- odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu:
 - prawidłowości ich usytuowania w planie,
 - poziomu posadowienia zgodnie z Dokumentacją Projektową,
 - prawidłowości wykonania robót ciesielskich/szalunkowych, zbrojarskich, betonowych, żelbetonowych, murowych i izolacyjnych,
- odbiory powyższych robót powinny być dokonywane sukcesywnie a ich wyniki powinny być zapisane w protokołach odbiorów robót zanikających,
- odchylenie w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5.0cm,
- odchylenie w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2.0cm,
- jeżeli wszystkie odbiory przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków; w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik ujemny należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie,
- w razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru,
- konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

10. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

11. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
- PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-B-3000:1990 Cement portlandzki.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy.
- PN-63/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.
- PN-ISO 4463-2:2001 Metody pomiarowe w budownictwie. Tyczenie i pomiar.
- PN-ISO 4463-3:2001 Metody pomiarowe w budownictwie. Wykazy sprawdzające dla realizacji zadań geodezyjnych i pomiarowych.
- PN-ISO 4463-3:2001 Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne. Metody weryfikacji zgodności wymiarowej dla realizacji zadań geodezyjnych i pomiarowych.
- PN-90/M-47850 Deskowania dla budownictwa mieszkaniowego. Deskowanie uniwersalne.

Uwaga:

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

SST0003 Roboty murowe z bloków wapienno piaskowych (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1, 45262500-6)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian murowanych z bloków wapienno-piaskowych zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

- Bloki wapienno-piaskowe.
- Zaprawy murarskie.

Murowanie ścian z bloków wapienno-piaskowych wykonuje się z użyciem zapraw do cienkich spoin. W szczególnych przypadkach do murowania stosuje się zaprawy zwykłe.

- Zaprawy cienkospoinowe.

Specjalistyczne, gotowe zaprawy do silikatów o podwyższonej retencji wody. Zaprawa ta powinna mieć średnią wytrzymałość po 28 dniach o wartości 10 MPa. Dostępne są również zaprawy w wersji zimowej, które pozwalają na prowadzenie robót murarskich już od temperatury 0°C. Proces wiązania zaprawy przebiega bez zakłóceń nawet po spadku temperatury otoczenia do -5°C.

- Zaprawy zwykłe.

Do grupy zapraw zwykłych zalicza się zaprawę cementowo-wapienną oraz zaprawę cementową. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie klasy M5 lub M10 z zapraw cementowo-wapiennych zaleca się stosowanie zaprawy klasy M5.

5. Sprzęt

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria:

- Gilotyna - do przycinania bloków dożądanego wymiaru,
- Piła stołowa – do cięcia bloków sposobem mechanicznym,
- Dozowniki do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24 lub 18 cm,
- Kielnie do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24, 18, 15, 12 lub 8 cm,
- Kotwa do murów szczelinowych PK 31 – do łączy warstwy konstrukcyjnej z warstwą elewacyjną,
- Łącznik do ścian LP30 – do łączy ścian wykonanych w systemie SILKA E narożniki ścian, ściany zewnętrzne ze ścianami działowymi)

6. Transport

- Transport bloczków betonowych odbywa się na paletach w pakietach zabezpieczonych folią.
- Suchą zaprawę w workach transportować samochodem, zabezpieczając worki przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.
- Bloczki betonowe należy składować na placu budowy na składowisku otwartym.
- W okresie zimowym należy je zabezpieczyć matami przed oblodzeniem.

7. Wykonywanie robót

7.1 Uwagi ogólne

Prace murarskie z bloków wapienno-piaskowych powinny być wykonywane przez brygady składające się z trzech osób, z których pierwsza przygotowuje i rozprowadza zaprawę, druga układa i poziomuje bloki, a trzecia przycina i dostarcza bloki. Innym wariantem organizacji pracy jest brygada pięcioosobowa, w której po dwóch murarzy pracuje na różnych ścianach, natomiast piąta osoba zajmuje się transportem, przycinaniem bloków i przygotowywaniem zaprawy. Na dużych budowach dużym ułatwieniem jest zastosowanie stołowej piły do cięcia bloków. W takim przypadku jeden pracownik przycina bloczki dla kilku brygad murarskich. Zaprawa dostarczana jest na budowę w postaci fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki. Aby przygotować zaprawę do użyciu zawartość worka wsypuje się do pojemnika z wodą, w proporcjach podanych na opakowaniu i dokładnie miesza przy pomocy mieszadła zamontowanego do wiertarki wolnoobrotowej.

7.2 Pierwsza warstwa muru

Po wykonaniu izolacji poziomej oraz wytyczeniu osi ścian, za pomocą niwelatora znajduje się najwyższy narożnik budynku. Różnica w wysokości poszczególnych narożników nie może być większa niż 30 mm. W przypadku występowania większych różnic podłoże musi zostać wyrównane. Bloki pierwszej warstwy muru je się na zaprawie cementowej 1:3 i konsystencji tak dobranej, aby bloki nie osiadły pod własnym ciężarem. Murowanie rozpoczyna się od ustawienia pojedynczych bloków w narożnikach ścian. Pierwszą warstwę muru je się z bloków podstawowych lub z bloków wyrównawczych o szerokości dobranej do szerokości ściany. Długość ścian często nie jest wielokrotnością długości bloków. W asortymencie znajdują się bloki połówkowe, dzięki którym nie ma potrzeby docinania bloków w połowie. Jeżeli jednak długość ściany wymusza zastosowanie bloków o innej długości zachodzi konieczność docięcia bloków na budowie. Na dużych budowach do cięcia stosuje się piły stołowe oraz gilotyny. Bloki poziomuje się do bloku ustawionego w najwyższym narożniku. Poziome i

pionowe ustawienie bloków kontroluje się przy pomocy poziomnicy i ewentualnie koryguje młotkiem gumowym. Po ustawieniu bloków w narożnikach budynku rozciąga się między nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę. Podczas wmurowywania bloku przyciętego, zaprawę nanosi się również na docięte czoło bloku, które będzie dostawione do wmurowanego wcześniej. Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po stwardnieniu zaprawy cementowej tj. po około 1 do 2 godzin od ułożenia pierwszej warstwy.

7.3 Kolejne warstwy muru układa się analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy.

Ustawia się bloki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę blokami. Nie jest wskazane murowanie samych narożników budynku tzw. ich „wyciąganie”, lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian konstrukcyjnych. Zaprawę nakłada się na powierzchnię bloków za pomocą dozownika lub kielni o szerokości równej szerokości bloków. Zastosowanie narzędzi daje gwarancję wykonania spoiny o jednakowej grubości na każdej warstwie muru. Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 4 m, aby zapobiec zbyt szybkiemu jej wysychaniu. Mury wznoszone w systemie pióro-wpust wykonuje się bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin. Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się z sobą: naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloku, spoiny bloków przyciętych z długości dla wypełnienia ściany. W murach, gdzie wykorzystuje się wewnętrzne kanały elektryczne, spoiny pionowe muszą mijać się dokładnie w połowie bloków, co 166 mm. Murowanie w ten sposób ułatwiają znaczniki kanałów na bocznych powierzchniach bloków.

7.4 Kolejne warstwy muru

Kolejne warstwy muru układa się analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy. Ustawia się bloki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę blokami. Nie jest wskazane murowanie samych narożników budynku tzw. ich „wyciąganie”, lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian konstrukcyjnych. Zaprawę nakłada się na powierzchnię bloków za pomocą dozownika lub kielni o szerokości równej szerokości bloków. Zastosowanie narzędzi daje gwarancję wykonania spoiny o jednakowej grubości na każdej warstwie muru. Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 4 m, aby zapobiec zbyt szybkiemu jej wysychaniu. Mury wznoszone w systemie pióro-wpust wykonuje się bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin. Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się z sobą: naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloku, spoiny bloków przyciętych z długości dla wypełnienia ściany. W murach, gdzie wykorzystuje się wewnętrzne kanały elektryczne, spoiny pionowe muszą mijać się dokładnie w połowie bloków. Murowanie w ten sposób ułatwiają znaczniki kanałów na bocznych powierzchniach bloków.

8. Kontrola jakości wykonania robót

8.1 Bloki wapienno-piaskowe.

Dostarczone na budowę bloki wapienno-piaskowe muszą spełniać wymagania określone w niniejszej ST oraz być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Odbioru dokonuje się komisyjnie. Do każdej partii dostarczonych materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8.2 Zaprawa cementowo-wapienna.

W przypadku, gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy, należy kontrolować:

- konsystencję,
Badanie konsystencji zaprawy budowlanej przeprowadza się wg PN-B-04500. Badanie polega na określeniu głębokości zanurzenia stożka pomiarowego w zaprawie.
- markę,
Badanie marki zaprawy budowlanej przeprowadza się zgodnie z PN-B-04500. Badanie polega na pomiarze wytrzymałości na ściskanie w MPa na próbkach w formie beleczek o wymiarach 4x4x16cm.

9. Obmiar robót

m³ – mur nowy i uzupełniający,

m² – ścianki działowe, ilość wypełnień akustycznych i cieplnych,

szt. – liczba prefabrykatów.

Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.

- Nakład liczony na 1 m³ ściany.
- Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami.
- Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych.
- Z obmiarów murów odlicza się otwory drzwiowe i inne.
- Nie odlicza się bruzd na instalację gniazd.
- Powierzchnię otworów, w których ościeżnice obmurowane są jednocześnie ze wznoszeniem muru mierzy się w świetle ościeżnic.

10. Odbiór robót

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W zakresie robót murowych kontroli jakości podlega:

- Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).
- Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
- Odbiór robót murowych:
 - sprawdzenie podstawowych wymiarów i odchyłek i ich porównanie z dopuszczalnymi,
 - odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków, ale po osadzeniu stolarki.
- Tolerancje i odchyłki robót murowych wg PN-B-10020:
 - w wymiarach poziomych i w wysokości pomieszczeń $\pm 20\text{mm}$,
 - w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku $\pm 50\text{mm}$,
 - w grubości murów o grubości $1/4c$, $1/2c$ i $1c$ równa odpowiedniej odchyłce wymiaru cegły,
 - w grubości murów ponad $1c$ pełnych $\pm 10\text{mm}$,
 - w grubości murów ponad $1c$ szczelinowych $\pm 20\text{mm}$,
 - wymiary otworów o wielkości do 100cm : $+6/-3\text{mm}$ na szerokość, $+15/-10\text{mm}$ na wysokość,
 - wymiary otworów o wielkości ponad 100cm : $+10/-5\text{mm}$ na szerokość, $+15/-10\text{mm}$ na wysokość,
 - grubość spoin pionowych murów na zaprawie: $12\text{mm} \pm 2\text{mm}$,
 - grubość spoin poziomych murów na zaprawie: $10\text{mm} \pm 5\text{mm}$,
 - zwichrowanie i skrzywienie powierzchni względem płaszczyzny:
 - dla murów spoinowanych: $3\text{mm}/1\text{m}$ i 10mm dla całej ściany,
 - dla murów nie spoinowanych: $6\text{mm}/1\text{m}$ i 20mm dla całej ściany,
 - odchylenie krawędzi od linii prostej:
 - dla murów spoinowanych: $2\text{mm}/1\text{m}$ najwyżej $1\text{szt.}/2\text{m}$,
 - dla murów nie spoinowanych: $4\text{mm}/1\text{m}$ najwyżej $2\text{szt.}/2\text{m}$,
 - odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego:
 - dla murów spoinowanych: $3\text{mm}/1\text{m}$, $6\text{mm}/\text{kondygnację}$, $20\text{mm}/\text{wysokość budynku}$,
 - dla murów nie spoinowanych: $6\text{mm}/1\text{m}$, $10\text{mm}/\text{kondygnację}$, $30\text{mm}/\text{wysokość budynku}$,
 - odchylenie od kierunku poziomego górnej krawędzi każdej warstwy:
 - dla muru spoinowanego: $1\text{mm}/1\text{m}$, $15\text{mm}/\text{długość budynku}$,
 - dla muru nie spoinowanego: $2\text{mm}/1\text{m}$, $30\text{mm}/\text{długość budynku}$,
 - odchylenie od kierunku poziomego górnej warstwy pod stropem:
 - dla muru spoinowanego: $1\text{mm}/1\text{m}$, $10\text{mm}/\text{długość budynku}$.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- Aprobaty techniczne.
- WTW i O - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.
- PN-81/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczyny. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- BN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- BN-80/6744-11 Półfabrykaty budowlane z betonu. Drobnowymiarowe elementy ścienne. Pustaki.

- PN-88/B-04300 - Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych
- BN-88/6731-08 - Cement. Transport i przechowywanie.

Uwaga:

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

SST0004 Wewnętrzne okładziny ścian, sufitów i przewodów z płyt gipsowo-kartonowych, ścianki z płyt gipsowo - kartonowych (CPV: 45400000-1; 45430000-0; 45432000-4)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin ścian i przewodów instalacyjnych z płyt gipsowo-kartonowych. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- tynki cienkowarstwowe,
- ścianki z płyt gipsowo-kartonowych,
- wykonanie sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych,
- zabudowa pionów instalacyjnych z płyt gipsowo-kartonowych.

4. Materiały

- Płyty gipsowo-kartonowe (typ płyty dostosowany do lokalnych potrzeb i rodzaju instalacji), stelaże stalowe ocynkowane, profile mocujące, łączniki.

5. Sprzęt

- Łaty, poziomice, pojemniki i wiadra, pędzle, gilotyny, noże, szpachelki, śrubokręty, zakrętkarki elektryczne, wiertarki elektryczne, piły do metalu, szlifierki kątowe.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Inżynier może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Wymagania podstawowe:

- na okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy stosować materiały spełniające wymagania podstawowej normy przedmiotowej lub posiadające właściwe świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie powszechnym,
- strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone,
- wkręty samogwintujące do mocowania płyt okładzinowych do elementów metalowych powinny spełniać wymagania obowiązujące normy przedmiotowej i powinny być ocynkowane,
- szpachlówka gipsowa powinna być przygotowana przez zarobienie wodą gipsu szpachlówkowego lub powinna stanowić gotową masę szpachlową; gips szpachlowy powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej.

7.2 Zasady wykonywania okładzin:

- podłoże wykonania okładzin powinien stanowić stelaż metalowy systemowy dostarczany przez producenta razem z płytami okładzinowymi,
- podłoże powinno być sztywne i o równej powierzchni, oczyszczone z kurzu, ewentualnych zacieków zaprawy i innych zanieczyszczeń,
- elementy metalowe powinny być zabezpieczone przed korodującym działaniem gipsu,
- płyty gipsowo-kartonowe należy mocować do podkładu ze spoiną płaską,
- wykonanie okładziny należy rozpocząć od wyznaczenia siatki styków płyt gipsowo-kartonowych za pomocą naciągniętego sznura, pionu i kątownika murarskiego na podstawie rysunków roboczych (przekroje)

zweryfikowanych wg wymiarów rzeczywistych; na wyznaczonych osiach należy umieścić rzędami marki kontrolne dostosowując ich położenie do wymiarów dostarczonych płyt,

- styki obu warstw wykonywanej okładziny powinny być przesunięte względem siebie w pionie i poziomie,
- płyty można docinać mechanicznie lub ręcznie,
- spoinowanie płyt należy wykonywać gęstym zaczynem gipsowym lub gotowymi masami szpachlowymi, wyrównując spoiny do lica okładziny,
- wykończenie naroży i obrzeży powinno uwzględniać zastosowanie listew ochronnych,
- przy ościeżnicach, podokiennikach itp. powinny zostać wykonane bruzdy dylatacyjne kryte listwami maskującymi,
- należy wykonać dylatacje okładzin w miejscach występowania dylatacji konstrukcyjnych obiektu,
- powierzchnie okładzin należy wykończyć powłokami malarskimi z farb akrylowych w kolorze uzgodnionym z inwestorem,
- temperatura pomieszczeń podczas wykonywania okładzin powinna wynosić co najmniej +5°C.

8. Kontrola jakości wykonania robót

- badanie podłoża należy przeprowadzać zgodnie z ogólnymi warunkami odbioru robót budowlano-montażowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na zabezpieczenie elementów metalowych przed korozją,
- należy sprawdzić licowanie powierzchni rusztu stalowego pod okładzinę,
- badania gotowej okładziny polegają na sprawdzeniu:
 - należytego przylegania okładziny do podłoża (rusztu),
 - zachowania dopuszczalnych odchyłeń okładziny od płaszczyzny, krawędzi i linii prostej,
 - należytego wykonania styków płyt okładzinowych.

9. Obmiar robót

m² – powierzchnia okładziny,

mb – długość spoin.

10. Odbiór robót

- płyty gipsowo-kartonowe i inne elementy dostarczonego systemu powinny mieć zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta,
- sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- odbieraną okładzinę należy uznać za zgodną z wymaganiami, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie,
- jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonana okładzina powinna być uznana za niezgodną z wymaganiami,
- okładzina uznana za niezgodną z wymaganiami nie może być przyjęta,
- w przypadku nie przyjęcia okładziny należy poprawić jej części wykonane niezgodnie z wymaganiami w celu doprowadzenia do ich zgodności z wymaganiami, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania lub nakazać usunięcie okładziny lub jej części nie odpowiadającej wymaganiom i żądać powtórnego jej wykonania.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
- PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.
- PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
- PN-B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe.
- PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

- PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia.
- PN-EN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN -B-19402 Płyty gipsowe ściennie.
- PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-B-79405 Płyty gipsowo- kartonowe.
- PN-B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
- PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 573-2:1997 Aluminium i stopy aluminium.
- PN-EN 755-1:2001 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Warunki techniczne kontroli
- o dostawy.
- PN-EN 755-2:2001 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Własności mechaniczne.
- PN-EN 755-9:2004 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Tolerancje wymiarów i kształtu kształtowników.

Uwaga:

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

SST0005 Konstrukcje stalowe (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1; 45262400-5)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji stalowych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres robót obejmuje wykonanie stalowych elementów konstrukcji ze stali zgodnej z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Stal konstrukcyjna niestopowa o parametrach zgodnych z wytycznymi opisu technicznego, rysunków wykonawczych i wykazów materiałowych Dokumentacji Projektowej.

5. Sprzęt

Poziomice, szcztolki stalowe, pędzle, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, systemowe rusztowania podporowe, wciągarki, żuraw na podwoziu samojezdnym.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Wymagania dotyczące wartości technicznej stali

- gatunki stali użyte do wykonania konstrukcji i elementów powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych,
- w konstrukcjach budowlanych przewidzianych zakresem zadania należy stosować gatunki stali określone Dokumentacją Projektową.

7.2 Wymagania ogólne dotyczące zabezpieczeń konstrukcji stalowych przed korozją i ogniem

- sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji stalowych przed ogniem i korozją powinien być zgodny z wytycznymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej,
- środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem i korozją powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami ITB,
- dopuszcza się możliwość wykonania części powłok antykorozyjnych i zabezpieczenia przeciwpożarowego w wytwórni elementów wysyłkowych za wyjątkiem styków montażowych realizowanych na placu budowy; zabezpieczenie tych miejsc należy przeprowadzić na placu budowy po zakończeniu prac montażowych,

- po zakończeniu montażu całości konstrukcji lub jej fragmentów należy przeprowadzić dodatkowe zabezpieczenia antykorozyjne i przeciwpożarowe w miejscach ewentualnych uszkodzeń powstałych na etapie transportu i spajania na budowie elementów konstrukcji,
- przygotowanie podłoża pod wykonanie powłok zabezpieczających powinno obejmować usunięcie:
 - zgorzelin,
 - rdzy,
 - wilgoci,
 - tłuszczów i smarów, emulsji olejów,
 - kurzu i pyłu,
 - soli, kwasów i alkaliów,
 - mydła,
 - mas formierskich,
 - kredy,
 - żużla i topików z procesów spawania,
 - resztek wapna trasserskiego,
 - past szlifierskich i polerskich itp.,
- nowe konstrukcje należy zabezpieczyć przez gruntowanie możliwie najwcześniej w procesie ich wykonywania,
- oczyszczone powierzchnie powinny być zabezpieczone powłoką stosowaną do ochrony czasowej lub zagruntowane nie później niż po 6 godzinach, licząc od chwili zakończenia oczyszczania,
- w procesie piaskowania, jako procesu zapewniającego odpowiednią klasę czystości konstrukcji, należy przestrzegać następujących zasad:
 - ścierniwo powinno być suche i pozbawione zanieczyszczeń,
 - sprężone powietrze powinno być wolne od wilgoci i olejów,
 - części przeznaczone do oczyszczenia powinny być suche i odtłuszczone; stwierdzone lokalne zanieczyszczenia olejami lub smarami należy usunąć benzyną do lakierów lub roztworem emulgatora,
 - należy tak dobrać parametry procesu oczyszczania, aby w jak najkrótszym czasie uzyskać założony stopień czystości i nie powodować głębszego naruszania metalu,
- ze względu na toksyczne działanie na organizm ludzki pyłu kwarcowego powstającego podczas piaskowania, należy zachować szczególną ostrożność i środki ochrony osobistej,
- skrobanie i szczotkowanie powierzchni należy stosować do oczyszczenia miejsc niedostępnych dla strumienia ścierniwa; można je przeprowadzać mechanicznie lub ręcznie,
- odkurzanie podłoża należy przeprowadzać za pomocą szczotek z włosia, strumienia suchego, odoliwionego powietrza lub za pomocą podciśnienia np. odkurzaczem przemysłowym,
- zabezpieczanie spawów bez ich oczyszczenia jest niedopuszczalne,
- temperatura prowadzenia prac zabezpieczających powinna być zgodna z wytycznymi zawartymi w instrukcji producenta stosowanego systemu zabezpieczeń,
- nie dopuszcza się wykonywania powłok zabezpieczających na zewnątrz pomieszczeń w czasie deszczu, mgły oraz podczas występowania rosy.

7.3 Transport i składowanie zabezpieczonych przed korozją i ogniem konstrukcji stalowych

- w celu uniknięcia uszkodzeń konstrukcji w czasie transportu należy przestrzegać następujących wskazań:
 - powłoki zabezpieczające powinny być należycie wyschnięte,
 - konstrukcja powinna być zaopatrzona w uchwyty ułatwiające załadunek i wyładunek bez możliwości mechanicznego uszkodzenia powłok zabezpieczających,
 - w miejscach podparcia należy stosować podkładki z miękkiego materiału, np. filcu, gumy, oraz mocować konstrukcję na czas transportu tak, aby nie ulegała ona przemieszczeniom,
- zabrania się składowania konstrukcji bezpośrednio na gruncie.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji przed jej zabudowaniem i po zabudowaniu, sprawdzenie poprawności wykonania bruzd, przewiązek, mocowań i przewidzianej technologią kolejności prac w czasie odbiorów częściowych, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zaleceń technologicznych i zgodności z Dokumentacją Projektową.

9. Obmiar robót

kg – stal konstrukcyjna,

szt. – elementy wbudowane, elementy zamocowań, elementy kotwiące.

10. Odbiór robót

10.1 Warunki ogólne odbioru robót

- odbiór konstrukcji stalowych może być częściowo przeprowadzony w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót,
- przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną,
- do odbioru robót powinien zostać przedłożony dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy,
- odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem,
- podstawą do oceny technicznej konstrukcji stalowych jest sprawdzenie jakości:
 - wbudowanych materiałów,
 - wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
 - gotowej konstrukcji,
- badania materiałów przewidzianych w projekcie do wykonania konstrukcji stalowych powinny być dokonane przy dostawie tych materiałów,
- badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:
 - sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
 - sprawdzenie wymiarów geometrycznych poszczególnych konstrukcji przeprowadzone za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną,
 - sprawdzenie poprawności wykonania powłok zabezpieczających realizowanych na etapie prefabrykacji elementów wysyłkowych.

10.2 Zasady odbioru konstrukcji stalowych

- odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzane w przypadku wykonania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym; z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół z zawartą techniczną oceną wykonania robót,
- podczas odbioru powinny być sprawdzone:
 - zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową,
 - gatunek użytej stali oraz wymiary elementów,
 - prawidłowość wykonania połączeń warsztatowych i montażowych,
 - sposób zabezpieczenia stali przed korozją i ogniem,
 - rozstawy wiązarów, płatwi i innych elementów stalowych zastosowanych w konstrukcji,
- odbiorem końcowym powinny być objęte elementy całkowicie zakończone; do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić:
 - Dokumentację Projektową obiektu i robót,
 - protokoły badań kontrolnych lub atesty materiałowe dotyczące wbudowanych materiałów,
 - protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
 - zapisy w Dzienniku Budowy dotyczące wykonanych robót,
 - pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez Nadzór Inwestorski,
- odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:
 - zgodności konstrukcji z Dokumentacją Projektową i warunkami technicznymi,
 - prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
 - prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach,
 - rozstawu elementów składowych,
 - dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłen od kierunku poziomego i pionowego,
 - poprawności wykonania zabezpieczeń powłokowych,
- jeżeli wszystkie odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków; w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik ujemny należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie,

- w razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru,
- konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN 10020:2000 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
- PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne.
- PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe.
- PN-EN 10021: 1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
- PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia.
- PN-EN 10204+AK:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
- 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.
- PN-H-93419:1997 Dwuteowniki stalowe równoległościennne IPE walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93452:1997 Dwuteowniki stalowe szerokostopowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93400:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-EN10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy.
- PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.
- PN-EN 10056-2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.
- PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
- PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport.

Uwaga:

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

SST0006 Monolityczne konstrukcje żelbetowe (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1; 45262300-4; 45262310-7)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres robót obejmuje wykonanie konstrukcji żelbetowych zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Beton konstrukcyjny zgodny z wytycznymi opisu technicznego i rysunków wykonawczych Dokumentacji Projektowej.

Stal zbrojeniowa zgodna z wytycznymi opisu technicznego i rysunków wykonawczych Dokumentacji Projektowej.

5. Sprzęt

Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, betoniarka elektryczna, betoniarka na podwoziu samojezdnym, pompa do betonu, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, systemowe rusztowania podporowe, wciągarki, żuraw na podwoziu samojezdnym.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny i mechaniczny, dźwig pionowy, transport ręczny i mechaniczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Zasady wykonania i odbioru deskowań do robót żelbetowych

- deskowania, w których będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki,
- deskowania belek, wieńców i rygli zaleca się wykonywać z inwentaryzowanych elementów deskowań systemowych przy przestrzeganiu instrukcji producenta,
- do odbioru deskowań powinna zostać przedłożona dokumentacja projektowa oraz dziennik wykonywania deskowań, jeśli taki był prowadzony, albo zapisy w Dzienniku Budowy dotyczące tych robót,
- odstępstwa od postanowień projektu lub instrukcji wykonywania deskowań systemowych powinny być uzasadnione zapisami w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem,
- badanie materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonania deskowań powinno być dokonywane przy dostawie tych materiałów na budowę,
- ocena jakości materiałów przy odbiorze powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i atestów materiałowych dostarczonych przez producenta,
- przy odbiorze deskowań należy sprawdzić:
 - szczelność,
 - poprawne wykonanie w poziomie i w pionie,
 - usunięcie zanieczyszczeń,
 - powleczenie preparatami zmniejszającymi przyczepność mieszanki
 - dopuszczalne odchyłki wymiarowe, które wynoszą:
 - odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu: 2mm/1m,
 - odchyłka od pionu bocznego deskowania żebra lub podciagu oraz krawędzi przecięcia tych belek: 2.5mm,
 - odchyłki od rozpiętości projektowanej belki lub płyty bezżebrowej: ± 15 mm,
- jeżeli wszystkie sprawdzenia deskowań dadzą wynik dodatni, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo; w przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy deskowanie uznać w całości lub w części za wykonane niewłaściwie; w razie uznania całości lub części deskowania za wykonane niewłaściwie należy ustalić zakres napraw i odnotować to w protokole z oceny deskowań; w przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu elementu lub obiektu, lub powstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno zostać rozebrane oraz wykonane ponownie,
- dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole odbioru deskowania i w Dzienniku Budowy,
- usunięcie deskowań konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań,
- uszkodzenie deskowań powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowywanych konstrukcji.

7.2 Transport mieszanki betonowej

- stosowane środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować:
 - segregacji składników,
 - zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania (parowania) pod wpływem wiatru i promieni słonecznych,
 - zanieczyszczenia,
 - zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi,
- czas trwania transportu, dobór środków i organizacja robót powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszanki o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu,
- dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej podanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej receptury, może wynosić ± 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego,
- w czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane następujące wymagania:
 - dostarczenie mieszanki na miejsce ułożenia bez przeładunku,

- możliwość stopniowego opróżniania pojemników, w których mieszanka została dostarczona,
- brak możliwości przewożenia mieszanki w pudłach samochodów ciężarowych,
- zaleca się używanie do transportu mieszanki betonowej pojemników zamontowanych na podwoziu samochodowym (tzw. gruszek) z ruchomym wysięgnikiem i przymocowanymi do niego przewodami rurowymi, umożliwiającymi podawanie mieszanki betonowej bezpośrednio na miejsce jej ułożenia,
- należy unikać przemieszczania mieszanki za pomocą łopat lub innych narzędzi powodujących niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregację kruszywa,
- transport mieszanki za pomocą pomp można stosować przy odległości do 300m lub do wysokości 35m przy dużych ilościach mieszanki betonowej i zapewnionej ciągłości betonowania,
- trasy przewodów do transportu mieszanki powinny mieć w planie i profilu pionowym możliwie najmniejszą liczbę załamań, a złącza przewodów powinny być szczelne,
- przekrój przewodów powinien być dobrany odpowiednio do uziarnienia użytego kruszywa,
- przed przystąpieniem do tłoczenia mieszanki urządzenie transportujące powinno być zbadane na ciśnienie hydrauliczne,
- ustalone składy i ciekłość mieszanki powinny być sprawdzone i skorygowane na podstawie próbnych przepompowań,
- bezpośrednio przed przystąpieniem do transportu mieszanki wewnętrzne powierzchnie przewodów powinny zostać zwilżone,
- w przerwach w tłoczeniu powyżej ½ godziny przewody należy opróżnić i przepłukać wodą.

7.3 Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej

- układanie mieszanki betonowej o ile to możliwe powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw,
- przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających, a w szczególności:
 - wykonanie deskowań (poprawność, oczyszczenie ze śmieci, zwilżenie lub powleczenie środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu itd.),
 - wykonanie zbrojenia,
 - przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej (oczyszczenie z brudu i szklawa cementowego, usunięcie wody z zagłębień itp.),
 - wykonanie wszystkich robót zanikających takich jak warstwy izolacyjne, szczeliny dylatacyjne itp.,
 - prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itp.,
 - gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania,
- układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:
 - stała obserwacja zachowania deskowań w trakcie betonowania pod kątem utraty prawidłowości kształtu i konstrukcji,
 - dostosowanie szybkości i wysokości wypełnienia do wytrzymałości i sztywności deskowania,
 - niezwłoczne zabezpieczenie mieszanki przed nadmierną utratą wody w okresie upalnej, słonecznej pogody i jej nadmiarem w czasie deszczu,
 - stosowanie sztychowania w miejscach, w których zagęszczanie mechaniczne jest utrudnione,
- przebieg układania mieszanki betonowej powinien być rejestrowany w dzienniku budowy, w którym powinny być podane:
 - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości lub fragmentów konstrukcji,
 - wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek i ich konsystencja,
 - daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie terminy i wyniki badań,
 - temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych,
- mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych w taki sposób aby nie uległa rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance po zagęszczeniu nie była większa od dopuszczalnej,
- zagęszczanie ręczne może być stosowane jedynie jako pomocnicze i tylko w uzasadnionych przypadkach uzgodnionych z dozorem technicznym,
- opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojenia jest niedopuszczalne,
- wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu,

- Kontrola jakości wykonania robót

7.4 Przerwy robocze

- z uwagi na niewielki zakres prac betoniarskich nie dopuszcza się przerw roboczych.

7.5 Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

- warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny zapewnić:
 - utrzymanie określonych warunków ciepło-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
 - uniemożliwienie powstawania rys skurczowych w betonie,
 - ochronę twardniejącego betonu przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji,
 - ochronę odsłoniętych powierzchni betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych przez ich osłanianie i zwilżanie dostosowane do pory roku i występujących warunków klimatycznych,
 - utrzymanie ułożonego betonu w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni,
 - polewanie wodą betonu normalnie twardniejącego, rozpoczynając po upływie 24 godzin od chwili jego ułożenia; przy temperaturze równej i wyższej od +15°C beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę; przy temperaturze poniżej +5 °C betonu nie należy podlewać w ogóle,
- w przypadku prowadzenia robót betoniarskich w okresie wysokich temperatur dopuszcza się możliwość powlekania powierzchni projektowanej płyty żelbetowej środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody, przy czym środki te nanoszone na świeży beton powinny odpowiadać następującym wymaganiom:
 - utworzenie się szczelnej powłoki powinno nastąpić nie później niż w 24 godziny od chwili posmarowania nimi betonu,
 - utworzona powłoka powinna być elastyczna i mieć dobrą przyczepność do betonu świeżego i stwardniałego oraz nie ulegać zmyciu pod wpływem deszczu,
 - środek błonotwórczy nie powinien przy nanoszeniu przenikać głębiej w świeży beton niż na 1mm i nie powinien wywoływać korozji betonu ani stali.

7.6 Wymagania dotyczące przygotowania zbrojenia

- elementy zbrojenia należy przygotować w wytwórni i dostarczyć na plac budowy w postaci gotowych elementów wysyłkowych,
- dostarczane na budowę siatki zgrzewane powinny być wykonane z prętów z drutu gładkiego lub profilowanego na zimno, krzyżujących się pod kątem 90° oraz przekrojach i rozstawie zgodnym z wytycznymi Dokumentacji Projektowej.

7.7 Roboty zbrojarskie wykonywane na budowie

- projektowane elementy żelbetowe wykonywane w trakcie realizacji inwestycji powinny zostać zazbrojone zgodnie z wytycznymi Dokumentacji Projektowej,
- wszelkie odstępstwa od założeń projektowych wymagają uzgodnienia z Nadzorem Inwestorskim i Autorskim,
- pręty zbrojeniowe, przed ich użyciem, należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeli, luźnej rdzy, tłustych plam i innych zanieczyszczeń,
- czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji,
- pręty stalowe użyte do wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane,
- zbrojenie elementów konstrukcyjnych powinno składać się, jeżeli jest to możliwe, z prętów nie przerywanych na długości jednego przęsła lub elementu; gdy warunek nie może być spełniony odcinki prętów mogą być łączone na zasadach określonych we właściwej normie państwowej (PN),
- ustawianie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia,
- nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych oraz wszelkiego rodzaju urządzeń wytwórczych i montażowych,
- zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań,
- zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania i zagęszczania mieszanki betonowej,
- pręty i siatki należy układać tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie.

8. Kontrola jakości

8.1 Kontrola wykonania i jakości betonu

- badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych,
- podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:
 - jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,
 - cech wytrzymałościowych betonu,
 - prawidłowości przebiegu twardnienia betonu i terminów rozdeskowywania,
- kontrola jakości betonu w konstrukcji może być prowadzona za pomocą sprawdzonych metod fizycznych, akustycznych, radiometrycznych itp., po uzgodnieniu z nadzorem technicznym i odbiorcą,
- zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami państwowymi właściwości betonu,
- kontrola składników mieszanki, jej konsystencji i urabialności powinna być prowadzona przez producenta i dostawcę betonu przemysłowego i potwierdzona odpowiednimi atestami lub zaświadczeniami o jakości betonu przekazywanymi odbiorcy (wykonawcy robót) z każdą jego partią. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może przekraczać 3 miesięcy od daty produkcji betonu, a dokumenty powinny zawierać następujące dane:
 - klasę betonu i jego cechy fizyczne,
 - wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
 - wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, wodoszczelność itp.),
 - okres, w którym wyprodukowaną daną partię betonu,
- kontrola wytrzymałości na ściskanie betonu powinna opierać się na ocenie wszystkich wyników badań próbek pobranych z każdej partii betonu przy stanowisku betonowania. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu, przy czym nie może być mniejsza niż: 1 próbka na 100 zarobów, 1 próbka na 50m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu. Zmniejszenie liczby próbek na partię do 3 wymaga zgody nadzoru inwestorskiego. Próbkę pobiera się losowo, po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada zgodnie z obowiązującą normą państwową,
- sprawdzenie, czy beton uzyskał wymaganą wytrzymałość należy przeprowadzić po 28 dniach,
- dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu w wieku wcześniejszym niż 28 dni,
- gromadzona przez kierownika budowy dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

8.2 Kontrola wykonania robót zbrojarskich

- badania wykonanego zbrojenia powinny być wykonane przed rozpoczęciem betonowania i powinny obejmować:
 - sprawdzenie wymiarów prętów, ich położenia, miejsc mocowania skrzyżowań i stabilizacji prętów zapobiegającej przesuwaniu się zbrojenia w trakcie betonowania,
 - zewnętrzne oględziny połączeń spawanych (zgrzewanych), wykonanych przy montażu zbrojenia i ewentualne ich sprawdzenie przy zastosowaniu metod nieniszczących,
 - sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych określonych przez normę państwową,
 - sprawdzenie dostarczonych na budowę zaświadczeń o jakości (atesty hutnicze) zbrojenia i zaświadczeń o jakości zgrzewanych siatek zbrojeniowych wykonanych w specjalistycznych wytwórniach.

9. Obmiar robót

m³ – beton konstrukcyjny i wylewki betonowe,

kg – stal zbrojeniowa,

szt. – elementy wbudowane.

10. Odbiór robót

10.1 Odbiór częściowych robót betonowych i żelbetowych

Odbiory częściowe i końcowy po odbiorach częściowych.

- badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:
 - materiałów,
 - prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
 - prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
 - prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczania i pielęgnacji,

- o prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji, jej cech geometrycznych, rzędnych wysokościowych oraz przewidzianych do realizacji otworów technologicznych (przejścia kanałów, instalacji itp.) oraz dylatacji,
- o odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbiory częściowe), a wyniki wpisywać do protokołów i dziennika budowy.

Odbiór deskowań i rusztowań polega na sprawdzeniu przed montażem: wymiarów elementów, deskowań, stopnia oczyszczenia desek z resztek zaprawy, zabezpieczenia przed przyczepnością masy betonowej itp., a po zmontowaniu – dokładności wykonania złączy elementów i połączeń tarcz, szczelności deskowań, zachowania wymiarów przekroju poprzecznego i długości, podparcia zmontowanych zestawów oraz usztywnienia stemplowania w obu kierunkach.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów deskowań są następujące:

- różnica grubości dwóch sąsiednich desek niestruganych ± 2 mm,
- szerokość szczelin w tarczach – 2 mm,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego o wielkości: do 50 cm - + 5 mm, od 50 do 80 cm - + 7 mm, ponad 80 cm - + 10 mm,
- naddatki na długości tarcz - ≥ 20 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów przy montażu deskowań są następujące:

- odchylenie płaszczyzny lub krawędzi deskowania od pionu na wysokości 1 m – 2 mm,
- odchylenie płaszczyzny deskowania fundamentu od pionu – 1,5 mm,
- odchylenia płaszczyzny deskowania ściany lub słupa od pionu – 10 mm,
- odchylenie deskowania bocznego lub krawędzi przecięcia się deskowań belek od pionu – 3 mm,
- miejscowe odchylenie deskowania od płaszczyzny przy sprawdzaniu łąką długości 3 m – 3 mm,
- odchylenia rozpiętości belek lub przekryć bezżeberkowych - ± 15 mm,
- odchyłki osi fundamentów - ± 15 mm,
- odchyłka rozpiętości płyt w przykryciach żebrowanych - ± 10 mm.

Odbiór zbrojenia konstrukcji żelbetowych polega na sprawdzeniu:

- liczby, średnicy i odgięć wkładek nośnych oraz rodzaju stali, jeżeli jest to możliwe na podstawie kształtu prętów zbrojeniowych,
- średnicy i rozstawu strzemion,
- odległości między prętami i odchylen od projektowanego położenia prętów zbrojenia,
- odległość skrajnych wkładek od deskowania.

10.2 Odbiór końcowy robót betonowych i żelbetowych

Odbiór końcowy robót betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu i ocenie:

- prawidłowość wykonania robót zanikających lub ulegających zakryciu – na podstawie uprzednio sporządzonych odbiorów częściowych; odbiór końcowy powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy ewentualne zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego zostały w pełni wykonane,
- zgodność cech technicznych betonu oraz z wymaganiami norm i dokumentacją – na podstawie zaświadczeń o jakości dostarczonych przez producenta lub na podstawie badań wyników kontrolnych,
- zgodność z projektem usytuowania budowli, jej rzędnych wysokościowych, kształtu i wymiarów poszczególnych elementów, szczelin dylatacyjnych, otworów i kanałów betonowanych części metalowych – na podstawie pomiarów i oględzin,
- jakość betonu - na podstawie oględzin lub przeprowadzonych dodatkowych badań nieniszczących,
- wytrzymałości betonu na ściskanie – na podstawie wyników badań laboratoryjnych w okresie betonowania lub przeprowadzonych w razie potrzeby dodatkowych badań.

Przy oględzinach powierzchni elementów konstrukcyjnych nie dopuszcza się pozostawienia odsłoniętych prętów zbrojeniowych. Grubość warstwy betonu otulającego od zewnątrz pręty zbrojenia powinna być równa co najmniej średnicy otulonego pręta lecz nie mniej niż:

- 10 mm – w płytach, syropach gęstożebrowych i ściankach grubości do 100 mm,
- 20 mm – w belkach i słupach oraz ścianach o grubości większej niż 100 mm,
- 10 mm – dla strzemion i prętów montażowych,
- dopuszcza się raki o łącznej powierzchni elementu: w konstrukcjach cienkościennych 1%, w pozostałych konstrukcjach – 5 %,
- miejscowe raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju poprzecznego elementu.

Do odbioru końcowego wykonanych konstrukcji powinny zostać przedstawione następujące dokumenty:

- rysunki robocze z naniesionymi na nich wszystkimi ewentualnymi zmianami, jakie zostały dokonane i zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach związanych bezpieczeństwem obiektu również rysunki wykonawcze,
- dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian,

- dzienniki robót (o ile były prowadzone) i dziennik budowy,
- wyniki badań kontroli betonu,
- protokoły odbioru deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
- protokoły odbioru zbrojenia przed jego zabetonowaniem,
- protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcyjnych lub robót zanikających,
- inne dokumenty mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania obiektu budowlanego.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
- PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-B-3000:1990 Cement portlandzki.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 4801:1999 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy.
- PN-63/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.
- PN-ISO 4463-2:2001 Metody pomiarowe w budownictwie. Tyczenie i pomiar.
- PN-90/M-47850 Deskowania dla budownictwa mieszkaniowego. Deskowanie uniwersalne.

Uwaga:

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

SST0007 Roboty zbrojeniowe (CPV 45262310-7)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojeniowych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia obiektów budowlanych. Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie Robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje wszystkie elementy podpór i murów, konstrukcje ustrojów niosących, płyty przejściowe, pokrywę chodnikową oraz konstrukcje związane z wyposażeniem i obsługą obiektów.

4. Materiały

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich normach. Pręty zbrojeniowe powinny być dostarczane w kręgach lub prostych wiązkach zaopatrzonych w przywieszki zawierające znak wytwórcy, średnicę minimalną, znak stali, numer wytopu i znak obróbki cieplnej oraz posiadać atest hutniczy. Klasa i gatunek oraz średnice prętów stosowanego zbrojenia powinny być zgodne z projektem. Niżej podano ogólne zasady doboru stali gatunków najczęściej stosowanych w praktyce.

- Pręty ze stali klasy A-0 są używane jako zbrojenie konstrukcyjne, rozdzielcze i strzemiona w konstrukcjach z betonu oraz jako zbrojenie nośne w elementach o małym stopniu zbrojenia i niskiej klasie betonu.
- Pręty ze stali klasy A-I gatunku St3SX-b, St3SY-b i St3S-b stosuje się jako zbrojenie nośne w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem wielokrotnie zmiennym i dynamicznym, w konstrukcjach narażonych na drgania sejsmiczne, na działanie ciśnienia gazów lub cieczy oraz w konstrukcjach pracujących w środowiskach agresywnych, pod warunkiem zabezpieczenia tych konstrukcji przed korozją. Ze stali klasy A-I gatunku St3SY-b należy wykonywać uchwyty montażowe elementów prefabrykowanych.

- Pręty ze stali klasy A-II gatunku 18G2-b stosuje się jako zbrojenie nośne w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem wielokrotnie zmiennym i dynamicznym, w podwyższonej temperaturze, narażonych na drgania sejsmiczne, na działanie ciśnienia gazów i cieczy, gwałtowne działanie ciśnienia powietrza (podmuch) oraz pracujących w środowiskach agresywnych, pod warunkiem zabezpieczenia konstrukcji przed korozją.
- Pręty ze stali klasy A-III gatunku 34GS I A-IIIN gatunek RB500W i Bst500S. Stal A-IIIN dopuszcza się stosować w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem stałym, zmiennym, wielokrotnie zmiennym i dynamicznym w zakresie temperatur od -60°C do + 100°C.

Każdorazowo przed zastosowaniem konkretnego gatunku stali należy sprawdzić zakres jej stosowania ujęty w normie lub aprobacie technicznej. Oprócz prętów jako zbrojenie konstrukcji żelbetowych stosuje się druty o średnicy 3-5 mm. W elemencie żelbetowym pręty nośne zaleca się wykonywać ze stali jednego gatunku. Stal zbrojeniową z importu (a także inne gatunki stali, niewymienione wyżej) można stosować wyłącznie po uzyskaniu odpowiedniego dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie. Stal zbrojeniowa jest dostarczana jako walcówka w kręgach średnicy 55-do-100 cm i masie do 1000 kg lub w postaci prętów długości 10 do 12 m. Pręty ze stali klasy A-0 i A-I są okrągłe, gładkie, a ze stali wyższych klas okrągłe, żebrowane. Stal zbrojeniową z importu (a także inne gatunki stali, nie wymienione wyżej) można stosować wyłącznie po uzyskaniu odpowiedniego dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie.

5. Sprzęt

5.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: giętarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi, powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

5.2 Sprzęt do wykonania robót zbrojarskich

Do wykonywania zbrojenia winny być wykorzystywane następujące urządzenia:

- urządzenia i maszyny do prostowania prętów cienkich (walcówki) oraz do prostowania prętów cienkich dostarczanych w odcinkach prostych,
- urządzenia do cięcia prętów zbrojeniowych na odpowiednią długość,
- urządzenia do kształtowania prętów zbrojeniowych,
- urządzenia i sprzęt do zgrzewania i spawania prętów zbrojeniowych.

6. Transport

- Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

Stal zbrojeniową należy składować pod zadaszeniem, posortowaną wg wymiarów i gatunków. Odgięte pręty zbrojeniowe powinny być składowane na wydzielonych, uporządkowanych miejscach, w sposób niepowodujący ich uszkodzenia pomieszczenia. Druty składowane być winny w magazynie zamkniętym, w kręgach, posortowane wg wymiarów i gatunków.

7. Wykonywanie robót

7.1 Przygotowanie zbrojenia

Zbrojenie elementów żelbetowych jest obecnie przygotowywane w warsztatach zbrojarskich, wyposażonych w niezbędne urządzenia i maszyny. Te warsztaty są urządzane na placu budowy bądź na terenie zaplecza przedsiębiorstwa wykonawczego (jako tzw. zbrojarnie centralne). Dostarczona stal zbrojeniowa (kręgi, pręty, szkielety zbrojenia) powinna być na budowie składowana na placu magazynowym, na podkładach drewnianych (rozstawionych co około 2,0 do 2,5 m) bądź przenośnych stojakach, pod zadaszeniem. Nie wolno układać tej stali bezpośrednio na gruncie. Pręty zbrojeniowe należy segregować według klas i gatunków, średnicy i długości. Stal w kręgach układa się na placu magazynowym na płask (do ośmiu warstw) lub opierając jeden krąg o drugi. Przygotowanie i obróbka zbrojenia obejmują takie czynności jak czyszczenie, prostowanie, cięcie, gięcie i montaż.

7.2 Czyszczenie prętów

Zbrojenie powinno być oczyszczone, aby zapewnić dobrą współpracę (przyczepność) betonu i stali w konstrukcji. Należy więc usunąć z powierzchni prętów zanieczyszczenia smarami, farbą olejną itp., a także łuszczącą się rdzą (lekki nalot rdzy niełuszczącej się nie jest szkodliwy). W celu usunięcia farb olejnych bądź zatłuszczenia stosuje się opalanie lampami benzynowymi (po wypaleniu się zanieczyszczeń pręty wyciera się; jeśli jest to niezbędne - również papierem ściernym). Nalot rdzy łuszczącej się można usunąć za pomocą szczotek drucianych. W razie potrzeby należy zastosować piaskowanie. Pręty, przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonejszej wody, należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabloconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie.

Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Kierownika Projektu.

7.3 Prostowanie prętów

- Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm. Pręty używane do przygotowania muszą być proste. Dlatego - w przypadku występowania miejscowych zakrzywień - należy te pręty wyprostować przed przystąpieniem do dalszej obróbki (cięcia itd.).
- Pręty zbrojeniowe w kręgach można prostować przez wyciąganie za pomocą np. wciągarki. lub mechaniczne prostowanie prętów przy użyciu prostowarek mechanicznych. Niekiedy dopuszcza się, zwłaszcza pręty większych średnic, prostuje się ręcznie za pomocą klucza zbrojarskiego, na stole zbrojarskim z odpowiednio umocowanymi trzpieniami.

7.4 Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Oczyszczone i wyprostowane pręty tną się na odcinki długości wynikającej z projektu. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Stosuje się do tego celu nożyce ręczne, a także (zwłaszcza w przypadku prętów większych średnic) nożyce mechaniczne o napędzie elektrycznym. Nożycami mechanicznymi można przecinać jednocześnie więcej niż jeden pręt. Do cięcia siatek zbrojeniowych stosuje się nożyce hydrauliczne przewożne. Cięcia można również przeprowadzić przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym

7.5 Odgięcia prętów, haki

- Promienie gięcia prętów wg wytycznych PNB-03264
- Wymiary prętów odgiętych podano wzdłuż zewnętrznych krawędzi pręta. Dla strzemion obowiązują wymiary liczone po wewnętrznej krawędzi pręta.
- Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Należy zwrócić szczególną uwagę, przy odbiorze haków i odgięć prętów, na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.
- Pocięte pręty są następnie wyginane zgodnie z rysunkami zbrojenia podanymi w projekcie.
- Pręty można wyginać ręcznie kluczem zbrojarskim, wykorzystując trzpień zamocowane w blacie stołu zbrojarskiego lub za pomocą giętarek ręcznych lub za pomocą giętarek mechanicznych. Można przy tym jednocześnie wyginać więcej niż jeden pręt.
- Wygięte pręty zbrojeniowe i strzemiona montuje się bezpośrednio w deskowaniu lub przygotowuje w postaci szkieletów zbrojeniowych. Szkielety krótkich belek i słupów można montować na dwóch lub trzech kozłach. Na tych kozłach układa się pręty dolne zbrojenia belki lub zbrojenia stosowanego przy jednym boku słupa, a następnie nakłada się strzemiona i rozsuwa je zgodnie z rozstawem określonym w projekcie. Po połączeniu strzemion z prętami szkielet odwraca się i wsuwa w strzemiona pozostałe pręty, łącząc je (np. drutem wiązałkowym) ze strzemionami. Gotowy szkielet wstawia się w deskowanie. Zbrojenie płyt można układać od razu w deskowaniu. Najpierw na deskowaniu oznacza się kredą lub ołówkiem ciesielskim rozstaw prętów nośnych (głównych) i rozdzielczych. Następnie rozkłada się pręty nośne i na nich układa się i od razu łączy pręty rozdzielcze usytuowane u dołu płyty. Później montuje się pręty rozdzielcze w zagięciach prętów nośnych, a na końcu pręty u góry płyty. Podobnie montuje się szkielety zbrojeniowe ścian. Na ustawionej jednej stronie deskowania wyznacza się rozstaw prętów. Ustawia się pręty pionowe, a następnie, poczynając od spodu, łączy z nimi pręty poziome. Pionowe pręty ścian i słupów przywiązuje się do prętów wystających z fundamentu lub poprzedniej kondygnacji. Długość zakładu powinna być zgodna z projektem.
- W celu zapewnienia wymaganej grubości otuliny betonowej zaleca się założyć na pręty specjalne krążki z tworzywa sztucznego.
- Pręty łączy się w szkielety, stosując zgrzewanie, spawanie lub wiązanie drutem. Połączenia zgrzewane i spawane są sztywne. W deskowaniu można pręty zgrzewać za pomocą przewoźnych zgrzewarek. W zbrojeniach są instalowane zgrzewarki stałe. Do wykonywania siatek zbrojeniowych używa się zgrzewarek wielopunktowych. Pręty ze stali spawalnej można łączyć za pomocą spawania. Wykorzystuje się do tego celu różnego rodzaju spawarki. Pręty należy wiązać wyżarzonym drutem o średnicy 1 mm, stosując np. węzeł prosty pojedynczy lub podwójny bądź węzły krzyżowe albo martwe.
- Zbrojenie elementów żelbetowych powinno składać się, jeśli to możliwe, z prętów nieprzerwanych na długości jednego przęsła lub jednego elementu konstrukcyjnego. Jeżeli ten warunek nie może być spełniony, to odcinki prętów trzeba w zasadzie łączyć za pomocą spawania lub zacisków mechanicznych. Dopuszcza się też łączenie prętów na zakład. Zaleca się, aby połączenia prętów znajdowały się w przekrojach, których nośność prętów nie jest całkowicie wykorzystana. Rodzaje połączeń spajanych i sposoby ich wykonania są podane w PN-B-03264:2002.

7.6 Montaż zbrojenia

- Układ zbrojenia w 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. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego jak podano w projekcie.
- Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkieletie zbrojeniowym. Ustawianie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.
- Zbrojenie należy układać po odbiorze deskowań. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas betonowania i zagęszczania mieszanki betonowej. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny odpowiadała wartościom podanym w projekcie.
- Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w Dokumentacji Projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.
- Zbrojenie konstrukcji żelbetowych można ogólnie podzielić na nośne (nazywane też głównym) i uzupełniające gdzie zbrojenie nośne określone jest na podstawie obliczeń konstrukcyjnych, natomiast zbrojenie uzupełniające stosowane jest jako technologiczne

8. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny,
- badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
- badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

Dostarczoną na budowę partię stali należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

- nie ma zaświadczenia o jakości stali,
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- gdy stal pęka przy gięciu.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

8.1 Kontrola jakości robót zbrojarskich

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Powinno być ono tak usytuowane, aby nie uległo uszkodzeniom i przemieszczeniom podczas układania i zagęszczania mieszanki betonowej. Do stabilizacji zbrojenia w deskowaniu, w celu zapewnienia wymaganego otulenia prętów betonem, stosować należy różnego rodzaju wkładki i podkładki dystansowe (z zaprawy, stali, tworzyw sztucznych). Zbrojenie powinno być połączone drutem wiązkowym w sztywne szkielety. Obecnie szkielety zbrojeniowe przygotowuje się najczęściej poza placem budowy i gotowe umieszcza się w deskowaniu. Zbrojenie przed betonowaniem powinno być skontrolowane. Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności ułożonego zbrojenia z projektem oraz wymaganiami norm. Sprawdza się wymiary zbrojenia, jego usytuowanie (w tym grubość otuliny), rozstaw strzemion, położenie złączy, długość zakotwienia itp. Odbiór zbrojenia i zezwolenie na betonowanie należy odnotować w dzienniku budowy.

9. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 kg (kilogram).

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową kg/m. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.

10. Odbiór robót

10.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg PN-H-93215, sprawdzenie masy wg PN-H-93215,
- próba rozciągania wg PN-EN 10002-1 + AC 1:1998,
- próba zginania na zimno wg PN-H-04408,
- kontrolę usytuowania zwodów instalacji odgromowej w poszczególnych elementach.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny. Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania: dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%, liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie, różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm, różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm. Uziomy naturalne w postaci przyspawanych do zbrojenia głównego elementów stalowych stanowiących zabezpieczenie odgromowe obiektu w trakcie realizacji muszą być na bieżąco aktualizowane i odbierane każdorazowo przez Inspektora Nadzoru Robót Elektrycznych. Z odbiorów należy sporządzić protokoły zawierające niezbędne pomiary rezystancji dla poszczególnych elementów przed ostatecznym odbiorem robót zbrojeniowych i wykonaniem robót betonowych.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN 10020:1996 Stal. Klasyfikacja.
- PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych.
- PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali.
- PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia.
- PN-83/H-84017 Stal niskostopowa trudno rdzewiejąca. Gatunki (zmiany: BI 11/84, BI 1/90, BI 10/91 oraz PN-83/H 84017 Zmiana 4).
- PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki (zmiany: BI 10/88, BI 3/90, BI 10/91, BI 5/92, BI 4/93).
- PN-88/H-84020 Stal niskostopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki (zmiany: BI 9-10/90, BI 10/91, BI 4/94).
- PN-EN-10088-1:1998 Stal odporna na korozję. Gatunki.
- PN-EN-10088-3:1999 Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki i kształtowników ogólnego przeznaczenia.
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju PN-ISO 6935-2:1998 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. Gatunki (poprawki: PN-ISO-6935 2/Ak:1998/Apl:1999).
- PN-82/H-93215 Walcówki i pręty stalowe do zbrojenia betonu (zmiana BI 4/84, poprawki: BI 4/91 i BI 8/92)
- PN-71/M-80014 Druty stalowe gładkie do konstrukcji sprężonych.

Uwaga:

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

SST0008 Konstrukcje i elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych (CPV: 45200000-9; 45260000-7; 45261000-4)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją elementów drewnianych i z materiałów drewnopochodnych. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszych ST dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie elementów z drewna i materiałów drewnopochodnych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i ich wykonanie oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4. Materiały

Drewno konstrukcyjne co najmniej o klasach jakości i wytrzymałości określonych w Dokumentacji Projektowej, odpowiadające wymaganiom aktualnych PN. O ile nie opisano inaczej w Dokumentacji Projektowej konstrukcje lub elementy drewniane powinny być wykonywane z tarcicy sosnowej lub świerkowej. Drobne elementy konstrukcyjne w postaci wkładek, kołków, klocków, płytek itp. powinny być wykonane z drewna twardego – dębowego, akacjowego lub innego o podobnych właściwościach.

5. Sprzęt

Poziomice, piły mechaniczne, piły ręczne, młotki, obcęgi itp., rusztowania systemowe, systemowe rusztowania podporowe, wciągarki, żuraw na podwoziu samojezdnym.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny i mechaniczny, żuraw na podwoziu samojezdnym, transport ręczny i mechaniczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Wymagania ogólne dotyczące zabezpieczeń konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych:

- konstrukcje i elementy z drewna powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonania i montażu,
- wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna stykające się z elementami i częściami budynku lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów – za pomocą izolacji przeciwwilgociowej,
- sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji i konstrukcji z drewna przed ogniem powinien być zgodny z wytycznymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej,
- środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami ITB,
- wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną; jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach ITB,
- środki chemiczne do zabezpieczania przed korozją biologiczną i owadami elementów i konstrukcji z drewna nie powinny powodować korozji łączników i innych elementów metalowych stykających się z tymi konstrukcjami,
- roboty zabezpieczające drewno środkami przeznaczonymi do ochrony drewna powinny być wykonywane w wytwórni elementów drewnianych z zastosowaniem metody ciśnieniowo-próżniowej,
- łączniki i połączenia elementów konstrukcji z drewna do złączy konstrukcyjnych gwoździowanych należy stosować gwoździe okrągłe zgodnie z opisami na rysunkach wykonawczych zawartych w dokumentacji technicznej, do wykonania złączy na śruby należy stosować śruby zgodne z wydanymi na rysunkach wykonawczych.

7.2 Konstrukcje dachowe

- przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową,
- przy wykonywaniu znacznej ilości jednakowych elementów konstrukcyjnych (krokwie itp.) należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek, sklejki lub twardych płyt pilśniowych; dokładność wykonania wzornika powinna wynosić $\pm 1\text{mm}$; dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej,
- długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0.5 mm,
- w przypadkach, w których zachodzi konieczność obróbki końców elementów na montażu, długości elementów wysyłkowych powinny być większe od długości projektowanych,
- dopuszcza się odchyłkę $\pm 1\text{ cm}$ w rozstawach osiowych krokwi,
- drewniane elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy,
- na deskowanie należy stosować deski II klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia; szerokości desek nie powinny przekraczać 16cm; w deskach niedopuszczalne są otwory po sękach,
- deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone stroną dordzeniową ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami o długości co najmniej 2.5 razy przekraczającej grubość desek; czola desek powinny stykać się tylko na krokwiach.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji przed jej zabudowaniem i po zabudowaniu, sprawdzenie poprawności wykonania bruzd, przewiązek, mocowań i przewidzianej technologią kolejności prac w czasie odbiorów częściowych, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zaleceń technologicznych i zgodności z Dokumentacją Projektową.

9. Obmiar robót

- m³ – drewno,
- szt. – ilość zamontowanych elementów systemowych, łączników itp.

10. Odbiór robót

- odbiór konstrukcji z drewna może być częściowo przeprowadzony w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót,
- przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną,
- do odbioru robót powinien zostać przedłożony dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy,
- odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem,
- podstawą do oceny technicznej konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych jest sprawdzenie jakości:
 - o wbudowanych materiałów,
 - o wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
 - o gotowej konstrukcji,
- badania materiałów przewidzianych w projekcie do wykonania konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów,
- badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:
 - o sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
 - o sprawdzenie wymiarów poszczególnych konstrukcji należy przeprowadzać za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną,
 - o sprawdzenie wilgotności drewna.
- odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzane w przypadku wykonania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym; z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół z zawartą techniczną oceną wykonania robót,
- podczas odbioru powinny być sprawdzone:
 - o zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
 - o rodzaj i klasa użytego drewna i materiałów drewnopochodnych oraz wymiary elementów,
 - o prawidłowość wykonania złączy,
 - o sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem, działaniem technicznych szkodników drewna oraz ognia,
 - o rozstawy krokwi, słupków i innych elementów konstrukcyjnych, spadki połączeń, prawidłowość wykonania łączenia, wiatrownic itd.,
- odbiorem końcowym powinny być objęte elementy całkowicie zakończone; do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić:
 - o dokumentację techniczną obiektu i robót,
 - o protokoły badań kontrolnych lub atesty materiałowe dotyczące wbudowanych materiałów,
 - o protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
 - o zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
 - o pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny,
- odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:
 - o zgodność konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
 - o prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
 - o prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach,
 - o rozstawu elementów składowych,
 - o dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłek od kierunku poziomego i pionowego,
- jeżeli wszystkie odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków; w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik ujemny należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie,

- w razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru,
- konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-B-02361:2010 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-EN 14081-1:2016-03 Konstrukcje drewniane - Drewno konstrukcyjne sortowane wytrzymałościowo o przekroju prostokątnym - Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 14081-2:2018-11 Konstrukcje drewniane - Drewno konstrukcyjne o przekroju prostokątnym sortowane wytrzymałościowo - Część 2: Sortowanie maszynowe; wymagania dodatkowe dotyczące badań typu.
- PN-EN 14081-3+A1:2018-11 Konstrukcje drewniane - Drewno konstrukcyjne o przekroju prostokątnym sortowane wytrzymałościowo - Część 3: Sortowanie maszynowe; wymagania dodatkowe dotyczące zakładowej kontroli produkcji.
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-C-04906:2015-10 Środki ochrony drewna -- Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 912:2011 Łączniki do drewna -- Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część II Warszawa Arkady 1990.

Uwaga:

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

SST0009 Montaż dźwigów (CPV: 45313000-4; 45313100-5)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem dźwigów osobowych. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się montaż dźwigów osobowych o parametrach dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Szczegóły zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Swobodną komunikację w pionie w obrębie wszystkich kondygnacji budynku zapewnią dwa dźwigi osobowe o parametrach dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano dźwig o następujących parametrach technicznych:

DŹWIG NR 1 - DANE OGÓLNE:	
Oznaczenie dźwigu:	Dźwig osobowy na potrzeby osób niepełnosprawnych
Typ dźwigu:	Hydrauliczny, osobowy przystosowany na potrzeby osób niepełnosprawnych, bez maszynowni
Udźwig nominalny:	900 kg (12 osób)
Prędkość:	min. 0.62 m/s
Ilość i usytuowanie wejść:	2 wejścia rozmieszczone kątowno (90°)
Liczba przystanków:	6+1 półprzystanek na poziomie parteru budynku "B"

Zgodność z przepisami:	Dyrektywa Dźwigowa 95/16/WE
KABINA:	
Wymiary kabiny:	1400 mm (szerokość) x 1400 mm (głębokość) x 2170 mm (wysokość).
Sufit i oświetlenie kabiny:	Stal nierdzewna INOX. Oświetlenie LED. Oświetlenie awaryjne.
Ściany kabiny:	Stal nierdzewna INOX. Na jednej ze ścian lustro na całej szerokości i wysokości.
Podłoga kabiny:	Guma w kolorze szarym.
Poręcze:	Stalowe okrągłe z prostymi zakończeniami. Stal nierdzewna INOX. Liczba i rozmieszczenie poręczy zgodnie z wymaganiami dotyczącymi potrzeb osób niepełnosprawnych.
Listwy przypodłogowe:	Stal nierdzewna INOX.
Sygnalizacja w kabinie:	Panel dyspozycyjny z kolorowym wyświetlaczem LCD i komunikacją głosową zabudowany w ścianie. Przyciski paneli z oznaczeniami dotykowymi (wypukłe cyfry i oznaczenia w alfabecie Braille'a) Obudowa ze stali nierdzewnej na pełną wysokość. Przyciski okrągłe lub kwadratowe, oznaczenia wypukłe, przycisk przystanku podstawowego oznakowany zielonym pierścieniem. Przycisk zamykania drzwi. Przycisk otwierania drzwi.
DRZWI:	
Wymiary drzwi:	900 mm (szerokość) x 2000 mm (wysokość).
Typ drzwi:	Dwupanelowe centralne.
Drzwi kabinowe:	Z ogranicznikiem siły domykania, chroniącym przed przycięciem przez skrzydła drzwi, wyposażone w dwie fotokomórki. Wykonane ze szkła bezpiecznego (panoramiczne).
Typ progu drzwi kabinowych:	Wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią. Z listwą maskującą.
Drzwi szybowe:	Drzwi z ramą ze stali nierdzewnej INOX, z zabudowaną w ramie kaseta wezwań. Na parterze i I piętrze ze szkła bezpiecznego (panoramiczne), w piwnicy ze stali nierdzewnej i o klasie odporności EI60.
Typ progu drzwi przystankowych:	Wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią i z listwą maskującą.
Sygnalizacja przystankowa:	Kaseta wezwań o nowoczesnym wyglądzie. Najwyższy i najniższy przystanek wyposażony w kasety z jednym przyciskiem, pozostałe kasety z dwoma przyciskami. Obudowa ze stali nierdzewnej. Kasety montowane w ramie. Piętrowskazywacz i strzałki kierunku na wszystkich kondygnacjach, nad drzwiami wejściowymi, w wykonaniu analogicznym do kasety wezwań.
NAPĘD:	
Typ napędu:	Napęd hydrauliczny.
Moc wyjściowa napędu:	14.7 kW
Zasilanie:	trójfazowe
STEROWANIE:	
Typ sterowania:	Zbiornicze w górę i w dół.
Szafa sterowa:	Umieszczona w piwnicy.
Wyposażenie układu sterowania:	Dzwonek alarmowy na dachu kabiny. Informacja głosowa w kabinie. Automatyczne poziomowanie kabiny. Piętrowskazywacz w kabinie z wyświetlaczem graficznym. Podobnie piętrowskazywacze na zewnątrz, nad drzwiami wejściowymi. Dwa przyciski bezpieczeństwa stop w szybie. Zjazd pożarowy na przystanek podstawowy (wg EN81:73 lub 72). Zjazd pożarowy wyzwalany sygnałem pożarowym doprowadzonym do dźwigu z instalacji SSP. Wymagane podtrzymanie zasilania dźwigu do momentu jego zjazdu na przystanek podstawowy. Łączność głosowa (interkom) kabina – panel serwisowy. Komunikacja dwustronna z centrum zgłoszeniowym dostawcy dźwigu i portiernią w budynku. Rygiel drzwi kabinowych z urządzeniem do awaryjnego otwierania. Automatyczne włączanie oświetlenia w kabinie po zrealizowaniu dyspozycji. W standardzie oświetlenie szybu, wyłącznik główny, łagodny rozruch, zabezpieczenia elektryczne. Bezkorytkowa instalacja szybowa. Filtr przeciwzakłóceńowy. Wentylator w kabinie o wydajności 120m³/h.
UWAGI:	
Wymagania	Dźwig wyposażony we wszystkie elementy i urządzenia niezbędne do kompletnej obsługi osób

ponadstandardowe:	niepełnosprawnych.
Oświetlenie szybu:	W zakresie dostawcy dźwigu.
Linia telefoniczna:	W zakresie dostawcy dźwigu.

DŹWIG NR 2 - DANE OGÓLNE:	
Oznaczenie dźwigu:	Dźwig osobowy na potrzeby osób niepełnosprawnych
Typ dźwigu:	Hydrauliczny, osobowy przystosowany na potrzeby osób niepełnosprawnych, bez maszynowni
Udźwig nominalny:	1600 kg (21 osób)
Prędkość:	min. 0.5 m/s
Ilość i usytuowanie wejść:	1 wejście
Liczba przystanków:	6
Zgodność z przepisami:	Dyrektywa Dźwigowa 95/16/WE
KABINA:	
Wymiary kabiny:	1400 mm (szerokość) x 2400 mm (głębokość) x 2170 mm (wysokość).
Sufit i oświetlenie kabiny:	Stal nierdzewna INOX. Oświetlenie LED. Oświetlenie awaryjne.
Ściany kabiny:	Stal nierdzewna INOX. Na jednej ze ścian lustro na całej szerokości i wysokości.
Podłoga kabiny:	Guma w kolorze szarym.
Poręcze:	Stalowe okrągłe z prostymi zakończeniami. Stal nierdzewna INOX. Liczba i rozmieszczenie poręczy zgodnie z wymaganiami dotyczącymi potrzeb osób niepełnosprawnych.
Listwy przypodłogowe:	Stal nierdzewna INOX.
Sygnalizacja w kabinie:	Panel dyspozycyjny z kolorowym wyświetlaczem LCD i komunikacją głosową zabudowany w ścianie. Przyciski paneli z oznaczeniami dotykowymi (wypukłe cyfry i oznaczenia w alfabecie Braille'a) Obudowa ze stali nierdzewnej na pełną wysokość. Przyciski okrągłe lub kwadratowe, oznaczenia wypukłe, przycisk przystanku podstawowego oznakowany zielonym pierścieniem. Przycisk zamykania drzwi. Przycisk otwierania drzwi.
DRZWI:	
Wymiary drzwi:	1200 mm (szerokość) x 2000 mm (wysokość).
Typ drzwi:	Dwupanelowe centralne.
Drzwi kabinowe:	Z ogranicznikiem siły domykania, chroniącym przed przycięciem przez skrzydła drzwi, wyposażone w dwie fotokomórki. Wykonane ze szkła bezpiecznego (panoramiczne).
Typ progu drzwi kabinowych:	Wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią. Z listwą maskującą.
Drzwi szybowe:	Drzwi z ramą ze stali nierdzewnej INOX, z zabudowaną w ramie kaseta wezwań. Na parterze i I piętrze ze szkła bezpiecznego (panoramiczne), w piwnicy ze stali nierdzewnej i o klasie odporności EI60.
Typ progu drzwi przystankowych:	Wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią i z listwą maskującą.
Sygnalizacja przystankowa:	Kaseta wezwań o nowoczesnym wyglądzie. Najwyższy i najniższy przystanek wyposażony w kaseta z jednym przyciskiem, pozostałe kasety z dwoma przyciskami. Obudowa ze stali nierdzewnej. Kasety montowane w ramie. Piętrowskazywacz i strzałki kierunku na wszystkich kondygnacjach, nad drzwiami wejściowymi, w wykonaniu analogicznym do kasety wezwań.
NAPĘD:	
Typ napędu:	Napęd hydrauliczny
Moc wyjściowa napędu:	22 kW
Zasilanie:	Trójfazowe
STEROWANIE:	
Typ sterowania:	Zbiorcze w górę i w dół.

Szafa sterowa:	Umieszczona w piwnicy.
Wyposażenie układu sterowania:	Dzwonek alarmowy na dachu kabiny. Informacja głosowa w kabinie. Automatyczne poziomowanie kabiny. Piętrowskazywacz w kabinie z wyświetlaczem graficznym. Podobnie piętrowskazywacze na zewnątrz, nad drzwiami wejściowymi. Dwa przyciski bezpieczeństwa stop w szybie. Zjazd pożarowy na przystanek podstawowy (wg EN81:73 lub 72). Zjazd pożarowy wyzwalany sygnałem pożarowym doprowadzonym do dźwigu z instalacji SSP. Wymagane podtrzymanie zasilania dźwigu do momentu jego zjazdu na przystanek podstawowy. Łączność głosowa (interkom) kabina – panel serwisowy. Komunikacja dwustronna z centrum zgłoszeniowym dostawcy dźwigu i portiernią w budynku. Rygiel drzwi kabinowych z urządzeniem do awaryjnego otwierania. Automatyczne włączanie oświetlenia w kabinie po zrealizowaniu dyspozycji. W standardzie oświetlenie szybu, wyłącznik główny, łagodny rozruch, zabezpieczenia elektryczne. Bezkorytkowa instalacja szypowa. Filtr przeciwzakłóceńowy. Wentylator w kabinie o wydajności 120m³/h.
UWAGI:	
Wymagania ponadstandardowe:	Dźwig wyposażony we wszystkie elementy i urządzenia niezbędne do kompletnej obsługi osób niepełnosprawnych.
Oświetlenie szybu:	W zakresie dostawcy dźwigu.
Linia telefoniczna:	W zakresie dostawcy dźwigu.

- rozwiązania budowlane zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania. Szczegóły realizacyjne zgodnie z wytycznymi DTR, przy jednoczesnym dochowaniu narzuconego przez producenta reżimu technologicznego,
- Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych urządzeń i materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenia prac budowlanych. Urządzenia powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami i zawiłgoceniem w czasie transportu. Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwę handlową),
- nr PN lub Aprobata Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

Na terenie obiektu urządzenia należy transportować wózkami, obsługiwanymi ręcznie.

7. Wykonywanie robót

7.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją techniczną i wymaganiami specyfikacji technicznej oraz dokumentów techniczno-ruchowych dostarczonych wraz z urządzeniem.

7.2 Montaż dźwigów wraz z wykonaniem zasilania elektrycznego

Typ oferowanych dźwigów zgodny z załączoną dokumentacją projektową lub inny o równoważnych parametrach technicznych i użytkowych. Urządzenia winny posiadać wszelkie wymagane certyfikaty oraz spełniać obowiązujące w tym zakresie przepisy UDT oraz normy europejskie.

Zakres robót:

- wykonanie zasilania urządzenia dźwigowego (według oddzielnego opracowania branży elektrycznej),

- oświetlenie szybu w nowym budynku,
- uruchomienie zamontowanego dźwigu oraz przeprowadzenie odbioru urządzenia przez UDT,
- próby, odbiory i rozruch z udziałem wymaganych instytucji państwowych w tym UDT,
- uzyskanie pozytywnej decyzji UDT dopuszczającej przedmiot zamówienia do eksploatacji,
- dostarczenie dokumentacji technicznej urządzenia z instrukcjami obsługi, konserwacji, eksploatacji,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej z pełnymi i niezbędnymi pomiarami, atestami, dopuszczeniami, certyfikatami itp.

Montaż urządzenia dźwigowego należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta. Zespół napędowy dźwigu powinien być zamontowany w sposób uniemożliwiający przenoszenie się drgań na konstrukcję budynku. Szczegółowe wymagania jakim powinien odpowiadać szyp dźwigu, w tym nadszybie i podszybie, określają przepisy o dozorze technicznym. Należy zamontować wentylator w maszynowni oraz chłodnicę do schłodzenia oleju w agregacie.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac. Kontrola ta powinna polegać na:

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej (np.: do obsługi sprzętu) oraz wyposażenia w wymagane środki BHP,
- sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych,

Kontrola wykonania poszczególnych elementów jak i całego przedmiotu zamówienia powinna obejmować:

- kontrolę gotowych szypów windowych,
- kontrolę międzyoperacyjną,
- kontrolę końcową.

8.1 Kontrola międzyoperacyjna.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.2 Kontrola końcowa.

Kontrola polega na sprawdzeniu braku uszkodzeń mechanicznych, rys, wgnieceń i trwałych zabrudzeń elementów dźwigu. Sprawdzenie wykonania montażu urządzeń dźwigowych (po uprzednio otrzymanym protokole UDT), jego działania (jazdy próbne).

8.3 Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).

9. Obmiar robót

1 szt. kompletnego urządzenia.

10. Odbiór robót

Zamawiający dokona odbiorów częściowych robót oraz odbioru końcowego. Wykonawca będzie zgłaszał gotowość do odbiorów częściowych wpisem do dziennika budowy. O odbiorze końcowym Wykonawca powiadomi Zamawiającego odrębnym zawiadomieniem na piśmie. Zamawiający wyznaczy datę odbioru w terminie 10 dni od daty otrzymania zgłoszenia.

10.1 Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

10.2 Odbiór techniczny robót.

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich częściowy odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny polegający na sprawdzeniu wykonanego przedmiotu zamówienia z podanymi w wytycznych wymogami. Należy ocenić następujące elementy:

- wykonanie podłączenia zasilania dźwigów,
- wyposażenie maszynowni,
- zamontowanie urządzeń dźwigowych.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

11.1 Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi, sprzętu oraz urządzenia dźwigowego,
- zabezpieczenie innych elementów przed zanieczyszczeniem,
- uszkodzeniem w trakcie prac wraz z późniejszym ich usunięciem,
- montaż i demontaż rusztowań,
- wykonanie oświetlenia szybu dźwigowego,
- zamontowanie urządzenia dźwigowego w gotowym szybie windowym,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- podłączenie do zasilania,
- próby użytkowe i regulacje,
- usunięcie zabrudzeń,
- likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-EN 81-1:2002 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Część 1: Dźwigi elektryczne.
- PN-EN 81-70:2005 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych, Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych.
- PN-EN 81-71:2005 (U) Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych, Część 71: Dźwigi odporne na wandalizm.
- PN-EN 81-73:2006 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych, Część 73: Funkcjonowanie dźwigów w przypadku pożaru.
- PN-EN 81-3:2002 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Część 3: Dźwigi towarowe małe elektryczne i hydrauliczne.
- PN-M-45040:1997 Dźwigi. Dźwigi elektryczne. Terminologia.
- PN-M-45043:1997 Dźwigi. Klasyfikacja.
- PN-EN 81-28 - Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów. Część 28: System zdalnego alarmowania w dźwigach osobowych i towarowych;
- PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 22.05.2003 w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa Dz. U. Nr 117 poz. 1107 - wdrożenie Dyrektywy 95/16/WE.

Uwaga:

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

SST00010 Elewacja aluminiowo – szklana (CPV: 45223800-4)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elewacji aluminiowo – szklanej.

2. Zakres stosowania specyfikacji

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

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem elewacji aluminiowo-szklanej zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Właściwości materiałów fasady, powinny być takie, aby spełniały wymagania techniczno-użytkowe w zakresie:

- szczelności na opady, a jednocześnie przepuszczalność pary wodnej i powietrza,
- odporności na spękania od naprężeń występujących w przegrodzie zewnętrznej,
- odporności na działanie czynników atmosfery przemysłowej,
- odporności na uszkodzenie mechaniczne,
- odporności na zabrudzenia pyłami atmosferycznymi i łatwość ich oczyszczania,
- ochrony przeciwogniowej,

- izolacyjności cieplnej,
- izolacyjności akustycznej – wszystkie konstrukcyjne połączenia łącznie z elementami łączącymi, należy uszczelnić, żeby uniknąć powstawaniu dźwięków poprzez różnorodne procesy ruchowe,
- higieny i zdrowotności,
- trwałości eksploatacyjnej,
- estetyki.

5. Sprzęt

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Inżynier może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania montażu ściany osłonowej można przewozić odpowiednimi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

7. Wykonywanie robót

Ściany osłonowe, analogicznie jak wszystkie wyroby stosowane w budownictwie, zgodnie z Dyrektywą Wspólnot Europejskich nr 89/106/EEC dotyczącą wyrobów budowlanych, powinny charakteryzować się takimi właściwościami technicznymi, aby obiekty z nich zmontowane spełniały wymagania podstawowe, (aby zapewniały: nośność i stateczność, bezpieczeństwo pożarowe, higienę, zdrowie, ochronę środowiska, bezpieczeństwo użytkowania, ochronę przed hałasem, oszczędność energii i izolacyjność termiczną). Mocowanie elementów powinno być takie, aby w przypadku uszkodzenia była możliwość wymiany. Fasada powinna być wykonana z materiałów, które nie stanowią zagrożenia dla otoczenia (takich, które nie wydzielają żadnych szkodliwych gazów lub nieprzyjemnych zapachów). W przewidzianym okresie eksploatacji ściana nie powinna zmieniać swoich właściwości użytkowych i technologicznych. Elementy, które nie podlegają wymianie, powinny mieć taką żywotność jak konstrukcja budynku. Przeszklenia drzwi i przegród stałych systemów należy wykonać ze szkła określonych na podstawie analizy statycznej oraz zgodnie z klasyfikacją ogniową.

Szkła mogą być łączone z innymi rodzajami szkła, przy zastosowaniu stalowej ramki dystansowej, tworząc przeszklenia zespolone o dodatkowej funkcji, np. termoizolacyjnej, kuloodpornej, akustycznej lub antywłamaniowej. W przypadku szkła hartowanego ramka dystansowa może być wykonana z aluminium. Wymiary przeszkleń zespolonych i wypełnienia nieprzeziernego nie mogą przekroczyć wymiarów dopuszczonych w aprobacie. Przeszklenia mogą mieć kształt prostokątny, trapezowy, trójkątny, okrągły lub owalny. Wypełnienia drzwi i przegród ogólnego stosowania mogą być wykonywane z dowolnych wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

Do mocowania przeszkleń i wypełnień nieprzezroczystych są stosowane następujące wyroby systemowe:

- stalowe listwy mocujące,
- aluminiowe listwy mocujące,
- aluminiowe listwy osłaniające,
- wkręty,
- uszczelki ceramiczne,
- uszczelki z EPDM,
- uszczelki polietylenowe,
- klocki podszybowe,
- uszczelki przymykowe skrzydła z EPDM. Elementy uszczelnienia progowych drzwi dymoszczelnych wg Aprobaty.
- pozostałe okucia i akcesoria wg Aprobaty.

Wymogi techniczne:

- Dla zapewnienia właściwej jakości wyrobów konieczne jest stosowanie kompletu materiałów systemowych.
- Wykonanie i montaż ścian, drzwi oraz okien mogą prowadzić firmy odpowiednio przeszkolone i upoważnione przez dostawcę systemu, zgodnie z instrukcjami i wymogami technologii.
- Wielkość profili nośnych oraz sposoby ich łączenia muszą być dobrane zgodnie z obliczeniami statycznymi. Profile przyszybowe w konstrukcjach okiennie-drzwiowych o minimalnej wysokości 25mm muszą być dobrane odpowiednio do grubości wypełnień (szkła, paneli).
- Łączenia uszczelki muszą być wykonane starannie zapewniając wymaganą szczelność.
- Otwory odpowietrzające i odwadniające należy wykonać zgodnie z dokumentacją systemową zapewniając drożność systemu odprowadzania kondensatu.
- Mocowanie konstrukcji do budynku należy tak wykonać aby siły powstałe od obciążeń pionowych i poziomych były z dostateczną pewnością przeniesione przez środki mocujące (przy montażu drzwi należy uwzględnić dodatkowe oddziaływania dynamiczne).

- Należy uwzględnić tolerancje wykonania konstrukcji budynku oraz jej odkształcenia wynikające np. z pełnego obciążenia. Konstrukcja ściany, okna lub drzwi musi być tak mocowana aby wykluczyć przenoszenie na te elementy obciążeń z budynku.
- Połączenia te muszą być wykonane zgodnie z projektem. Materiały izolacyjne: np. folie i wełna mineralna powinny być starannie ułożone i zamocowane aby wykluczyć przenikanie wilgoci i przemarzanie.
- Paroizolację zakładane po stronie wewnętrznej należy odpowiednio uszczelnić (np. kleić) na stykach i łączeniach.
- Obróbki oraz zewnętrzne folie przeciwwodne należy montować tak aby wykluczyć wnikanie wody deszczowej w warstwy izolacyjne, zapewniając jednocześnie możliwość wentylacji tych przestrzeni i skuteczne odprowadzenie wilgoci na zewnątrz.
- W ścianach murowanych o grubości 12 cm drzwi należy osadzać za pośrednictwem tzw. zargi - wzmocnienia ościeża wykonanego w formie opaski (krawędzi bocznych i górnej) z kątownika stalowego ocynkowanego (min.45x45x4) mocowanego przy pomocy wąsów do ściany murowanej. Kotwy nie mogą powodować uszkodzenia muru.
- Zaleca się stosowanie kotew klejanych.
- Opis, gabaryty poszczególnych elementów jak i wyposażenie oraz dobór wypełnień i oszklenia, wyszczególnione są w tabelach wykazu ślusarki.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Zakres badań prowadzonych w czasie budowy:

- Kształt, wymiary i jakość wykonania.
 - Kształt i wymiary drzwi i przegród stałych powinny być zgodne z wytycznymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej.
 - Odchyłki nominalnych wymiarów liniowych powinny mieścić się w klasie tolerancji 2 według normy PN-EN 1529:2001.
 - Odchyłki od prostokątności nie mogą być większe od podanych w normie PN-EN 1529:2001, dla klasy tolerancji 2.
 - Odchyłki płaskości powinny mieścić się w klasie tolerancji 2 według normy PN-EN 1530:2001.
 - Wygląd drzwi powinien być estetyczny, bez zabrudzeń. Krawędzie powinny być proste, a ramy konstrukcyjne nie mogą być uszkodzone. Wszystkie uszczelki powinny przylegać do odpowiednich powierzchni na całej swojej długości.
- Prawidłowość działania drzwi.
 - Skrzydła drzwiowe powinny poruszać się bez zacięć i zahamowań. Po zamknięciu drzwi, uszczelki powinny przylegać na całej swej długości do odpowiednich powierzchni. Zawiasy, klamki, zamki i inne elementy wyposażenia powinny działać zgodnie z danymi Producenta.
- Odporność na obciążenia statyczne przegród stałych.
 - Ugięcie od obciążenia równomiernie rozłożonego, liniowego, siłą poziomą lub momentem skupionym nie powinno przekraczać wartości $h/350$ lub 6 mm.
- Odporność na obciążenia dynamiczne przegród stałych.
 - Uderzenie ciałem miękkim z energią 250J nie może spowodować zniszczenia w sposób zagrażający bezpieczeństwu użytkownika.
 - Uderzenie ciałem miękkim z energią 90J nie może spowodować odkształceń trwałych, obniżających wartość użytkową.
 - Przemieszczenie doraźne, w miejscu uderzenia nie może przekraczać $1/140$ wysokości lub 20 mm.
 - Powstające w czasie uderzenia uszkodzenia powinny być łatwe do naprawienia.
 - Uderzenie ciałem twardym z energią 3,75J nie może spowodować pęknięć i zarysowań. Mogą wystąpić jedynie miejscowe wgniecenie w stopniu umożliwiającym łatwą naprawę.
- Wartości sił operacyjnych.
 - Siła potrzebna do zamknięcia drzwi nie powinna przekraczać 50N. Siła potrzebna do rozpoczęcia i utrzymania skrzydła w ruchu nie powinna przekraczać 50 N.
 - Siła lub moment obrotowy do otwarcia drzwi przy użyciu klamki nie powinny przekraczać 50N lub 5Nm. Siła lub moment do przekręcenia kluczyka w zamku nie powinny przekraczać 10N lub 2,5Nm.
- Wymagania wytrzymałościowe
 - Wytrzymałość na obciążenie pionowe, wytrzymałość na skręcanie statyczne, odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim oraz odporność na uderzenie ciałem twardym powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1192:2001, dla klasy 2.

- Odporność na wstrząsy drzwi
 - Po wykonaniu 300 cykli wstrząsów wg PN-88/B-06079 w drzwiach nie mogą występować uszkodzenia ani nie może wystąpić obniżenie właściwości funkcjonalnych drzwi. Uszczelki na całej swej długości powinny przylegać do odpowiednich powierzchni.
- Dymoszczelność drzwi
 - Drzwi dymoszczelne powinny spełniać kryteria dymoszczelności podane w Ustaleniach Aprobacyjnych .
- Szczelność na przenikanie wody opadowej przegród stałych
 - Przegrody stałe stosowane jako przegrody zewnętrzne powinny być wykonane w sposób zapewniający całkowitą szczelność na przenikanie wody opadowej. Przy różnicy ciśnień powietrza między stroną zewnętrzną i wewnętrzną przegród stałych $A_p = 600\text{Pa}$ ścianki zewnętrzne zraszane wodą o natężeniu $120\text{ l/m}^2\text{h}$ nie powinny wykazywać przecieków. Przegrodom wewnętrznym wymagania tego nie stawia się.
- Oznakowanie.
 - Drzwi powinny być trwale oznakowane tabliczką, na której powinny być umieszczone, co najmniej następujące informacje:
 - nazwa Producenta,
 - numer wyrobu,
 - symbol konstrukcji,
 - znak CE
 - klasa odporności ogniowej,
- Sprawdzenie szczelności akustycznej

Ocenę izolacyjności akustycznej ściany zewnętrznej przeprowadza się na podstawie pomiarów wartości odpowiednich wskaźników izolacyjności akustycznej danego rozwiązania, określonych w warunkach laboratoryjnych i porównania z wartościami wymaganymi dla danego obiektu. Według PN-87/B-02151/03 do porównania była przyjmowana bezpośrednio wartość wskaźnika R_w , natomiast wg PN-B-02151-03:1999 wartość wskaźnika R_{AI} jest zmniejszana o 2dB i dopiero po takiej korekcji stanowi podstawę do oceny akustycznej danego rozwiązania w stosunku do wymagań normowych.

9. Obmiar robót

m^2 – powierzchnia okładzin ściennych,

mb – długość elementów wykończeniowych.

10. Odbiór robót

- Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru.
- Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.
- Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany laboratoryjnie.
- Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.
- Jeżeli, chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą, Dokumentacją Projektową i instrukcjami technicznymi stosowanych produktów, przedstawiając je do ponownego odbioru.
- 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 okładziny; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości okładziny należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania okładziny,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów okładzinowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

Fasada niezależnie od swojej konstrukcji powinna spełniać wymagania techniczno-użytkowe dotyczące:

- odporności na uderzenia,
- nośności i sztywności,
- ochrony cieplnej, akustycznej i przeciwpożarowej,
- trwałości eksploatacyjnej i estetyki.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN ISO 10077-1 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczenie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona.
- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku -- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania.
- Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów.
- Prace Badawcze nr 504/1082/412/3-2003.
- Instrukcja ITB Nr 336/95.
- Dyrektywa Rady 89/106/EEC.

SST00011 Stolarka i ślusarka drzewiowa, okienna, klapy dymowe i wyłazy dachowe (CPV: 45421000-4, 45422100-2, 45421100-5; 45421122-5; 45421120-1)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem stolarki okiennej i drzewiowej. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera. W zakres robót wchodzi:

- zdjęcie wymiarów na budowie,
- wykonanie obliczeń technicznych i wytrzymałościowych zgodnie z PN,
- wykonanie projektu technicznego, rysunków złożeniowych oraz rysunków montażowych. Rysunki powinny być zatwierdzone przez inspektora nadzoru przed rozpoczęciem produkcji,
- wykonanie konstrukcji, wraz ze wzmocnieniami, dostarczenie na budowę,
- montaż konstrukcji w budynku,
- montaż pakietów szklanych,
- zabezpieczenie elementów,
- montaż wyposażenia jak klamki, samozamykacze, itp.

4. Materiały

Materiały zgodne z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

UWAGA: Przed wykonaniem/zamówieniem przedmiotowych elementów należy dokonać pomiarów sprawdzających wielkość otworów w gotowych ścianach.

5. Sprzęt

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inżyniera.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

6. Transport

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST i instrukcji producenta. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przewożone materiały powinny być ustawione pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

7. Wykonywanie robót

- Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania.

- Przed osadzeniem ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.
- W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów określono w normach.
- Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:
 - 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
 - 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
 - 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Między powierzchnią profilu a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.
- Ślusarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.
- W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.
- Ustawienie ślusarki, stolarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.
- Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Zamocowaną ślusarkę należy uszczelnić pod względem termicznym.
- Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby.
- Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku.
- Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy.
- Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania przez zaprawę budowlaną, w której osadzono kotwy, wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5 Mpa.
- Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego.
- Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania.
- Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć rozpórką, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób.
- Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami.
- Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia, tak aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było obmurować lub osadzić w zaprawie cementowej.
- Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną.
- Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.
- Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.
- Odległość między czołem ścianki działowej a stojakiem ościeżnicy powinna wynosić co najmniej 15 mm, a wolna przestrzeń powinna być wypełniona zaprawą murarską.
- Ościeżnice w trakcie murowania powinny być zabezpieczone przed odkształceniami pod wpływem bocznego nacisku muru i zaprawy przez odpowiednie rozparcie.
- Kotwy powinny być zalewane zaprawą cementową.
- Podczas obmurowywania należy sprawdzać położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze nie stężonej.
- Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej oraz oszklenie naświetli i skrzydeł drzwiowych przeszklonych.
- Przy osadzaniu drzwi w ścianach ocieplanych od zewnątrz drzwi osadzać w zewnętrznym licu ściany.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych ST oraz instrukcji producenta systemu ślusarki. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-72/B-10180.

Dla dokonania oceny jakości wyrobów należy sprawdzać:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów, z których ślusarka została wykonana,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- wodoszczelność przegród.

Dla stwierdzenia zgodności wymiarów głównych, szczegółowych i luzów (skrzydeł i elementów ruchomych) należy porównać wyniki dokonanych pomiarów ocenianej partii z wymiarami zawartymi:

- w zestawieniu ślusarki budowlanej dołączonym do dokumentacji projektowej,
- w normach przedmiotowych,

Dla stwierdzenia spełnienia wymagań w zakresie jakości materiałów należy porównać wyniki oględzin z wymaganiami norm przedmiotowych.

Dla stwierdzenia prawidłowości wykonania wyrobu i jego szczegółów konstrukcyjnych należy porównać wyniki oględzin i pomiarów w zakresie:

- jakości robót ślusarskich,
- wilgotności drewna w przypadku stolarki,
- szczegółów konstrukcyjnych według wykazu ślusarki nietypowej,
- rozmieszczenia okuć, ich wielkości i ilości,
- oszklenia,
- pokrycia powłokami malarskimi jeżeli takie występują.

Sprawdzenia sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć należy dokonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie skrzydeł oraz unieruchomienie mechanizmów okuć.

9. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

10. Odbiór robót

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

Odbiór robót ślusarskich na budowie polega na sprawdzeniu:

- dostarczenia gotowych wyrobów stolarki i ślusarki budowlanej,
- miejsca wbudowania (ościeży) wyrobów stolarki i ślusarki budowlanej,
- wbudowanych wyrobów stolarki i ślusarki budowlanej.

Odbiór gotowych wyrobów polega na sprawdzeniu wymiarów i płaszczyzn, wykończenia powierzchni (równości i gładkości powierzchni, obróbki i oczyszczeniu krawędzi), dopasowaniu krawędzi styku, wpuszczeniu gwoździ i wkrętów w aluminium, wad zewnętrznych zgodnie z PN, gruntowania i impregnacji, rodzajów, liczby i wielkości okuć i ich zamocowania i działania.

- Odbiór częściowy:

Przed przystąpieniem do wbudowania wyrobów ślusarskich należy w ramach odbioru częściowego sprawdzić wymiary otworów, prostopadłość i równość ościeży, umocowania i zabezpieczenia przed zagrzybieniem kołków i klocków drewnianych oraz ewentualnie wilgotności murów.

- Odbiór końcowy:

Przy odbiorze końcowym wbudowanych wyrobów ślusarki budowlanej należy sprawdzić:

- osadzenie ościeżnicy,
 - jakość osadzenia i dopasowania skrzydeł okiennych i drzwiowych,
 - szczelność okien i drzwi – przez wyciąganie umieszczonego między ościeżnicą a ramiakiem paska papieru do opakowania o szerokości 1 cm (pasek powinien ulec rozerwaniu), stałość skrzydeł okiennych i drzwiowych w położeniu zamkniętym lub otwartym (brak luzów zamkniętych skrzydeł przy poruszaniu w kierunku prostopadłym do płaszczyzny otworu, otwarte skrzydła nie powinny same się zamykać).

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN-ISO 717-1:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

- PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe. Metody badań.
- PN-B-91000:1998 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania.
- PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana - Okna i drzwi - Wymagania i badania.
- PN-EN 12608:2004 Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Okna i drzwi, wrota i elementy ścienne, metalowe”, ślusarsko-kowalskie elementy budowlane"

Uwaga:

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

SST00012 Tynki (CPV: 45400000-1; 45419999-4)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres robót obejmuje tynkowanie nowych ścian działowych i nośnych oraz uzupełnianie tynków na istniejących ścianach.

4. Materiały

Ściany, sufity, kominy, obudowy kanałów instalacyjnych wykonane z żelbetu, materiałów ceramicznych lub cegły wapienno-piaskowej wykończone nowym tynkiem cementowo-wapiennym kategorii III gr. 1.5 cm i szpachlowane masą gipsową szpachlowania końcowego lub wykończone płytą gipsowo-kartonową mocowaną do podłoża za pomocą kleju gipsowego i szpachlowane jedynie masą gipsową szpachlowania końcowego.

Ściany i okładziny gipsowo-kartonowe i gipsowo-wiórowe oraz sufit gipsowo-kartonowy pełny bez tynków, szpachlowane jedynie masą gipsową szpachlowania końcowego.

5. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, pace, kielnie, taczki, mieszadła do tynków, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, agregat do maszynowego układania tynków.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Wymagania ogólne

- przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy i osadzone ościeżnice drzwiowe,
- tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C; w niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających,
- zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie, przed czym należy je osłaniać matami lub daszkami,
- w okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo-wapienne lub wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia (ok. 1 tygodnia) zwilżane wodą.

7.2 Przygotowanie podłoża

- podłoże pod wyprawy tynkarskie należy oczyścić z wystających grudek zaprawy, zanieczyszczenia tłuste wyskrobać,
- zaleca się wydrapać spoiny na głębokości 2-3 mm od lica muru,
- podłoże powinno być oczyszczone na sucho z pyłu i kurzu za pomocą szczotek,
- większe uszkodzenia należy naprawiać przez ich wycięcie i uzupełnienie dociętym materiałem rodzimym na rzadkiej zaprawie cementowej,

- w okresie letnim lub w przypadku nadmiernego wysuszenia podłoże należy zwilżyć wodą.

7.3 Wykonywanie tynków

- cement do wykonywania tynków powinien spełniać wymagania podane w Normach Państwowych,
- 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 0.5mm,
- woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych,
- w przypadku wykonywania tynków mineralnych należy stosować mieszanki tynkowe suche, przygotowane fabrycznie,
- każda dostarczona na budowę mieszanka powinna mieć gwarancję wytwórni oraz datę produkcji,
- zdolność do wiązania mieszanek dostarczonych na budowę po upływie jednego miesiąca po ich wyprodukowaniu powinna być sprawdzona laboratoryjnie,
- tynki należy wykonywać po ukończeniu wszystkich robót, których późniejsze wykonanie może spowodować uszkodzenie tynków,
- faktura tynku powinna odpowiadać wymaganiom dokumentacji technicznej lub zostać uzgodniona z Nadzorem Inwestorskim oraz Nadzorem Autorskim.

7.4 Szpachlowanie

- Wytyczne ogólne
- Gładź jest materiałem służącym do wykonywania gładzi gipsowych. Produkt ten dzięki swoim właściwościom nadaje się również do wypełniania rys i drobnych ubytków podczas prac remontowych i wykończeniowych. Gładź może być stosowana na takich podłożach jak: tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe, tynki cementowo-wapienne oraz gładkie powierzchnie betonowe itp. Produkt ten nadaje powierzchniom ścian i sufitów wyjątkową gładkość. Biały kolor tego materiału pozwala dodatkowo zmniejszyć zużycie farby podczas malowania.
- Przygotowanie podłoża
- Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu, tłuszczu, brudu i resztek powłok malarskich oraz innych zanieczyszczeń mających wpływ na jego przyczepność. W przypadku zbyt dużej chłonności należy stosować odpowiednie środki gruntujące.
- Wykonanie
- Do przygotowania i nakładania gładzi należy stosować czyste narzędzia wykonane z materiałów nierdzewnych. Do rozrabiania używać czystej wody oraz wiadra wykonanego z tworzywa sztucznego. Suchą mieszankę należy rozrabiać poprzez powolne wsypywanie jej do wody, w proporcjach ok. 1kg proszku do 0,4 l wody. Przed nakładaniem odczekać ok. 10 min od momentu urobienia, a następnie raz jeszcze zamieszać.
- Tak przygotowaną masę należy zużyć w ciągu maksymalnie 5 godzin, nakładając na podłoże za pomocą gładkiej metalowej pacy lub szpachelki – grubość jednorazowo nałożonej warstwy do 1,5 mm. Po wyschnięciu, ewentualne nierówności usunąć drobnym papierem ściernym lub siateczką do szlifowania. Wszelkie niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Produkt należy stosować w temperaturze + 5 do + 28°C.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrolę jakości przeprowadza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami określonymi w Polskiej Normie. Badania powinny obejmować:

- porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową, według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych i międzyoperacyjnych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów,
- sprawdzenie czy powierzchnie tynków tworzą płaszczyzny pionowe, poziome lub krzywe według obrysu z Dokumentacji Projektowej,
- sprawdzenie maksymalnych dopuszczalnych odchylek promieni krzywizny faset, wnęk itp. w stosunku do promienia projektowanego, które dla tynków kategorii II i III nie powinny być większe niż 7mm oraz 5mm dla tynków kategorii IV i IVf,
- sprawdzenie kątów dwuściennych,
- sprawdzenie użytych materiałów przez kontrolę przedłożonych dokumentów i ich porównanie z warunkami określonymi w Polskich Normach i Dokumentacji Projektowej,
- sprawdzenie przyczepności tynków do podłoża przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,
- sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych przeprowadzone na próbkach stwardniałej zaprawy,

- sprawdzenie grubości tynku z dokładnością do 1mm poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nienaruszone,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni tynku (jednakowa barwa na całej powierzchni, bez smug i plam; brak wykwitów, krystalizacji soli i pleśni; brak zacieków, odstawań, odparzeń i pęcherzy),
- sprawdzenie wykończenia tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych,
- sprawdzenie wykonania obrzutki,
- sprawdzenie wykonania gładzi.

9. Obmiar robót

m² – powierzchnia tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

10. Odbiór robót

- odbiór tynków powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych zawartymi w części ogólnej niniejszego opracowania,
- odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich,
- jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i ewentualnie zmyć wodą,
- ukształtowanie powierzchni wypraw tynkarskich, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną,
- niedopuszczalne jest wystąpienie następujących wad tynków:
 - wykwitów w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
 - trwałych śladów zacieków na powierzchni,
 - odstawań, odparzania i występowania pęcherzy wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża,
- charakterystyczne dla poszczególnych faktur powierzchni tynków wgłębienia, wypukłości, bruzdki, rowki itp. powinny być równomiernie, jedno lub różnokierunkowo rozrzucone na powierzchni tynku i powinny mieć w przybliżeniu jednakową głębokość, wysokość, długość i grubość, bez widocznych skupisk, miejsc pozbawionych faktury lub innych wad i usterek naruszających jednolitość wyglądu zewnętrznego,
- pęknięcia tynku są niedopuszczalne,
- barwa tynków powinna być jednolita, bez smug i plam oraz zgodna z ustalonym wzorcem,
- do odbioru zakończonych tynków wykonawca zobowiązany jest przedstawić:
 - projekt techniczny z określeniem rodzaju tynku i podaniem normy lub świadectwa jakiemu powinien on odpowiadać,
 - protokół badań kontrolnych lub atesty jakości materiałów,
 - protokoły odbiorów częściowych lub zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót częściowych i ich odbiorów,
- badania techniczne przy odbiorze tynków zewnętrznych należy przeprowadzać podczas bezdeszczowej pogody i w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C,
- przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić czy:
 - przedstawione dowody potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku,
 - załączone dokumenty wystarczają do stwierdzenia zgodności użytych materiałów z ustalonymi wymaganiami,
 - w okresie wykonywania tynku temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C,
- sprawdzenie jakości użytych materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów; materiały, których jakość nie jest potwierdzona zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratoria zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm lub świadectw dopuszczenia ich stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie przygotowania podłoża należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbioru częściowego, a w trakcie odbioru końcowego na podstawie wcześniej wymienionych dokumentów,
- sprawdzenie zgodności wykonania tynku z dokumentacją należy dokonać za pomocą oględzin zewnętrznych,
- sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża może być wykonane metodą orientacyjną przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem drewnianym; brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności tynku,
- odbierany tynk należy uznać za zgodny z wymaganiami, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie,
- jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonany tynk powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami,

- tynk uznany za niezgodny z wymaganiami nie może być przyjęty,
- w przypadku nie przyjęcia tynku należy poprawić tynki wykonane niezgodnie z wymaganiami w celu doprowadzenia do ich zgodności z wymaganiami, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania lub nakazać usunięcie tynku nie odpowiadającego wymaganiom i żądać powtórzenia jego wykonania.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, tynkarski i klej gipsowy.
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-06710:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane ze skał węglanowych do lastryko i suchych mieszanek do tynków szlachetnych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy.
- PN-B-10109:1998 Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie.
- PN - 87/B-02355 Tolerancja wymiarowa w budownictwie.
- PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany.
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 13139:2002 (U) Kruszywa do zapraw.
- PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 459-1:2002 (U) Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu – Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.

Uwaga:

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

SST00013 Gładzie gipsowe (CPV: 45400000-1; 45410000-4)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem gładzi gipsowych. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres robót obejmuje:

- wyrównanie gładzią gipsową tynków,
- wyrównanie nierówności ścian,

4. Materiały

Zgodnie z wytycznymi Dokumentacji Projektowej.

- Woda

Do przygotowywania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Materiały budowlane. Woda zarobowa”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

- Gładzie gipsowe

Gładź Gipsową stosuje się do wykonania prac wewnątrz pomieszczeń jako ostateczną warstwę wykończeniową. Gładź Gipsowa jest plastyczna i łatwa w obróbce. Charakteryzuje się wydłużonym czasem wiązania i dobrą przyczepnością do podłoża. Gładzi Gipsowej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych. Powierzchnia wykonana Gładzią Gipsową jest idealnym podłożem do malowania lub tapetowania.

- Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych

Produkt powinien być białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. Masa szpachlowa powinna mieć możliwość zastosowania na typowych podłożach mineralnych, takich jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz nadawać się do stosowania wewnątrz pomieszczeń, przy czym grubość pojedynczej warstwy nie może przekroczyć 2 mm. Produkt ma być gotową, suchą mieszanką, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących nowej generacji. Parametry techniczne powinny pozwolić na uzyskanie powierzchni o dużej gładkości, stanowiącej doskonałe podłoże pod malowanie.

Parametry techniczne masy szpachlowej:

- Przyczepność: min. 0,50 MPa
- Gęstość w stanie suchym: ok. 1,1 g/cm³
- Max. grubość jednej warstwy: 2 mm

5. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, pace, kielnie, taczki, mieszadła, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Przygotowanie podłoża

- Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże.
- Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu. Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 2 mm.
- Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu.
- Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnopiętnym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180.
- większe uszkodzenia należy naprawiać przez ich wycięcie i uzupełnienie dociętym materiałem rodzimym na rzadkiej zaprawie cementowej,

7.2 Szpachlowanie

- Wytyczne ogólne
- Gładź jest materiałem służącym do wykonywania gładzi gipsowych. Produkt ten dzięki swoim właściwościom nadaje się również do wypełniania rys i drobnych ubytków podczas prac remontowych i wykończeniowych. Gładź może być stosowana na takich podłożach jak: tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe, tynki cementowo-wapienne oraz gładkie powierzchnie betonowe itp. Produkt ten nadaje powierzchniom ścian i sufitów wyjątkową gładkość. Białe kolor tego materiału pozwala dodatkowo zmniejszyć zużycie farby podczas malowania.
- Przygotowanie podłoża
- Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu, tłuszczu, brudu i resztek powłok malarskich oraz innych zanieczyszczeń mających wpływ na jego przyczepność. W przypadku zbyt dużej chłonności należy stosować odpowiednie środki gruntujące.
- Wykonanie
- Do przygotowania i nakładania gładzi należy stosować czyste narzędzia wykonane z materiałów nierdzewnych. Do rozrabiania używać czystej wody oraz wiadra wykonanego z tworzywa sztucznego. Suchą mieszankę należy rozrabiać poprzez powolne wsypywanie jej do wody, w proporcjach ok. 1kg proszku do 0,4 l wody. Przed nakładaniem odczekać ok. 10 min od momentu urobienia, a następnie raz jeszcze zamieszać.
- Tak przygotowaną masę należy zużyć w ciągu maksymalnie 5 godzin, nakładając na podłoże za pomocą gładkiej metalowej pacy lub szpachelki – grubość jednorazowo nałożonej warstwy do 1,5 mm. Po wyschnięciu, ewentualne nierówności usunąć drobnym papierem ściernym lub siateczką do szlifowania. Wszelkie

niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Produkt należy stosować w temperaturze + 5 do + 28°C.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrolę jakości przeprowadza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami określonymi w Polskiej Normie. Badania powinny obejmować:

- porównanie wykonanych gładzi z dokumentacją opisową i rysunkową, według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych i międzyoperacyjnych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów,
- sprawdzenie czy powierzchnie gładzi tworzą płaszczyzny pionowe, poziome lub krzywe według obrysu z Dokumentacji Projektowej,
- sprawdzenie maksymalnych dopuszczalnych odchyłek promieni krzywizny faset, wnęk itp. w stosunku do promienia projektowanego,
- sprawdzenie kątów dwuściennych,
- sprawdzenie użytych materiałów przez kontrolę przedłożonych dokumentów i ich porównanie z warunkami określonymi w Polskich Normach i Dokumentacji Projektowej,
- sprawdzenie przyczepności gładzi do podłoża przez opukiwanie lekkim młotkiem,
- sprawdzenie grubości,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni gładzi (jednakowa barwa na całej powierzchni, bez smug i plam; brak wykwitów, krystalizacji soli i pleśni; brak zacieków, odstawań, odparzeń i pęcherzy),
- sprawdzenie wykończenia na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych,
- sprawdzenie wykonania obrzutki,

9. Obmiar robót

m² – powierzchnia gładzi

10. Odbiór robót

- odbiór gładzi powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych zawartymi w części ogólnej niniejszego opracowania,
- odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót,
- jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i ewentualnie zmyć wodą,
- ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuściennie powinny być zgodne z dokumentacją techniczną,
- niedopuszczalne jest wystąpienie następujących wad:
 - wykwitów w postaci nalotu wykryszalowanych na powierzchni roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
 - trwałych śladów zacieków na powierzchni,
 - odstawań, odparzeń i występowania pęcherzy wskutek niedostatecznej przyczepności do podłoża,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- barwa powinna być jednolita, bez smug i plam oraz zgodna z ustalonym wzorcem,
- do odbioru zakończonych wykonawca zobowiązany jest przedstawić:
 - projekt techniczny z określeniem rodzaju i podaniem normy lub świadectwa,
 - protokół badań kontrolnych lub atesty jakości materiałów,
 - protokoły odbiorów częściowych lub zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót częściowych i ich odbiorów,
- przed przystąpieniem do badań technicznych należy sprawdzić czy:
 - przedstawione dowody potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia gładzi,
 - załączone dokumenty wystarczają do stwierdzenia zgodności użytych materiałów z ustalonymi wymaganiami,
 - w okresie wykonywania gładzi temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C,
- sprawdzenie jakości użytych materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów; materiały, których jakość nie jest potwierdzona zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratoria zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm lub świadectw dopuszczenia ich stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie przygotowania podłoża należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbioru częściowego, a w trakcie odbioru końcowego na podstawie wcześniej wymienionych dokumentów,
- sprawdzenie zgodności wykonania gładzi z dokumentacją należy dokonać za pomocą oględzin zewnętrznych,

- sprawdzenie przyczepności gładzi do podłoża może być wykonane metodą orientacyjną przez opukiwanie lekkim młotkiem drewnianym; brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności,
- odbierane gładzie należy uznać za zgodne z wymaganiami, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie,
- jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonana gładź powinna być uznana za niezgodną z wymaganiami,
- gładź uznana za niezgodną z wymaganiami nie może być przyjęta,
- w przypadku nie przyjęcia gładzi należy je poprawić w celu doprowadzenia do ich zgodności z wymaganiami, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania lub nakazać usunięcie nie odpowiadającej wymaganiom gładzi i żądać powtórzenia jej wykonania.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, tynkarski i klej gipsowy.
- 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 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.
- PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

Uwaga:

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

SST00014 Malowanie wewnętrzne (CPV: 45400000-1; 45440000-3; 45442000-7)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikacja dotyczy wykonania malowania wewnętrznego oraz zewnętrznego i obejmuje wykonanie powłok malarskich zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Zgodnie z wytycznymi Dokumentacji Projektowej.

Pomieszczenia techniczne, ogólnego przeznaczenia, archiwa i komunikacja: malowane dwukrotnie, w uzgodnionej z Inwestorem kolorystyce, wodnymi farbami hybrydowymi do powierzchni wewnętrznych, wzbogaconymi o środki pleśnio- i grzybobójcze, tworzącymi samowyrównującą się i gładką, zmywalną i szorowalną, również przy pomocy detergentów, powierzchnię.

Parametry farb hybrydowych:

L.p.	Właściwość	Wartość lub ustalenie
1	Stopień połysku	Eggshell (skorupka jajka)
2	Mat	@60: 10 – 25 @85: n/d
3	Rozcieńczalnik	Woda
4	Czas schnięcia	Sucha w dotyku po 60 min.
7	Następne malowanie	4 do 6 godz.
9	Całkowite wyschnięcie	24 godz.
11	Części stałe	41 % objętościowa
12	Kolorystyka	Do uzgodnienia z Inwestorem

5. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, taczki, mieszadła do farb, pojemniki i wiadra, pędzle.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Wymagania ogólne

- podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkarskich i dodatkowo niżej podanych,
- prace malarskie na wysokości powinny być wykonywane z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin,
- w przypadku malowania konstrukcji z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki) malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem lub szelkami bezpieczeństwa przymocowanymi do konstrukcji,
- przy robotach przygotowawczych i właściwych pracach malarskich należy stosować środki ochrony osobistej tj.: kaski, okulary, rękawice, maski przeciwpyłowe, odzież ochronna itp.,
- materiałów zawierających związki szkodliwe dla zdrowia (według informacji producenta) nie należy nanosić metodą natrysku, a powłok z tych materiałów szlifować na sucho,
- przy stosowaniu materiałów zawierających lotne rozpuszczalniki należy:
 - stosować odzież ochronną j.w.,
 - wykonywać wewnętrzne roboty malarskie przy otwartych oknach i drzwiach lub czynnej wentylacji mechanicznej, zapewniającej sukcesywną wymianę powietrza,
 - przestrzegać bezwzględnego zakazu palenia papierosów, używania otwartych palenisk, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
 - umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze w przypadku wykonywania robót malarskich z zastosowaniem materiałów łatwopalnych; podręczny sprzęt przeciwpożarowy powinien być łatwo i szybko dostępny, aby mógł być natychmiast użyty w wypadku pożaru,
- roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach tynkowych i okładzinach gipsowo-kartonowych odpowiadającym wymaganiom podanym wcześniej, dotyczącym robót tynkarskich i okładzinowych i po dokonaniu odbioru.

7.2 Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich

- przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczone do malowania, naprawić ewentualne uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i ewentualne szlifowanie (jeżeli zachodzi taka potrzeba), a następnie powierzchnie należy zagruntować,
- roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i styków płyt gipsowo-kartonowych oraz miejsc ewentualnych napraw,
- końcowe malowanie dachowych konstrukcji stalowych można wykonywać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych, a przed wykonaniem warstw pokryciowych i okładzinowych,
- wewnątrz obiektu pierwsze malowanie tynków i okładzin można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:
 - całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych z wyjątkiem przyklejania okładzin, białego montażu oraz armatury oświetleniowej,
 - dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej,
- drugie malowanie można wykonać po:
 - wykonaniu tzw. białego montażu,
 - po ułożeniu posadzek,
- tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:
 - powierzchnia tynków powinna pod względem dokładności odpowiadać wymaganiom podanym w części opracowania dotyczącej wykonania i odbioru robót tynkarskich,
 - wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku,
 - świeże tynki zewnętrzne niedostatecznie skrabonizowane powinny być przed malowaniem zaflutowane,
 - przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych oraz osypujących się ziaren piasku,
- powierzchnie konstrukcji stalowych powinny być przygotowane do malowania przez oczyszczenie ze zgorzeliny, masy formierskiej i rdzy, zaprawy, kurzu i plam tłuszczu,

- plamy i zacieki nie dające się całkowicie usunąć przy oczyszczaniu powierzchni niemetalowych powinny być dokładnie odizolowane przez powleczenie roztworem szkła wodnego, szelaku, szybkoschnącym lakierem itp.; szkła wodnego nie należy używać w przypadku stosowania farb emulsyjnych, olejnych lub lakierowych,
- podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:
 - rodzaju podłoża,
 - rodzaju malowania,
 - miejsca i warunków zastosowania powłoki,
- roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, a by w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż +22°C,
- roboty malarskie na zewnątrz obiektu nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody; niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.

8. Kontrola jakości wykonania robót

- terminy wykonywania badań podłoża pod malowanie powinny być następujące:
 - badania powierzchni tynków należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia,
 - badania wszystkich podłoży należy przeprowadzać dopiero po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do malowania, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich,
 - badania skarbonizowania podłoża należy wykonywać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich,
 - badania materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio przed ich użyciem,
 - badania podkładów należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 2 dniach od daty ich ukończenia,
 - badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 65%,
- badanie podłoża powinno obejmować:
 - sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynku przez zeszkrobanie warstwy tynku o grubości około 4 mm i zwilżenie zeszkrobanego miejsca roztworem alkoholowym fenoloftaleiny 1%; tynk jest dostatecznie skarbonizowany, gdy zwilżone miejsca pozostaną bezbarwne lub zabarwią się na białoróżowo,
 - sprawdzenie odtłuszczenia powierzchni stali przez polanie badanej powierzchni wodą; próba daje wynik dodatni, jeśli woda spływając nie tworzy smug i nie pozostawia kropli,
- badanie materiałów:
 - sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawianych przez producentów oraz wyników kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami państwowymi lub ze świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
 - materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, powinny być zbadane przed użyciem.
- badanie warstwy gruntującej obejmuje:
 - sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni tynków przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu i sprawdzenie, czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku,
 - sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody,
 - sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości około 0,10m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki,
 - sprawdzenie wyschnięcia.

9. Obmiar robót

m² – powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne przeznaczone do malowania.

10. Odbiór robót

- jeżeli badania przewidziane w punkcie 8 dadzą wynik dodatni, to roboty malarskie należy uznać za prawidłowo wykonane,
- jeżeli chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowaną ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom; w tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie,
- poprawić wykonane niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań,
- w przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:
 - prześwity spodnich warstw – należy wykonać ponownie wierzchnią powłokę malarską,
 - ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią warstwę malarską,
 - plamy na powierzchni powłoki powstałe w wyniku niewłaściwego natrysku mechanicznego – powtórne wykonanie wymalowań, dokładnie utrzymując końcówkę agregatu w tej samej odległości od malowanej powierzchni i pod tym samym kątem wykonać natrysk farby,
 - matowe plamy na powierzchni powłoki – należy wykonać powtórne naniesienie powłoki malarskiej,
 - odspojenie się, łuszczenia, spękanie, zmiana barwy powłoki lub jej sfaldowanie – należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść ciekłą warstwę powłoki.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81800:1998 Lakiery olejno- żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

Uwaga:

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

SST00015 Okładziny ściennie z płytek ceramicznych (CPV: 45400000-1; 45430000-0; 45431000-7; 45432000-4)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem podłoża i układaniem okładzin ściennych z płytek ceramicznych w remontowanym budynku.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem powierzchni z płytek ceramicznych zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Warstwy izolacyjne, wyrównawcze i wierzchnie warstwy użytkowe zgodne z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

- płytki ceramiczne (zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej),
- klej do płytek ceramicznych,
- fugi elastyczne.

5. Sprzęt

- Łaty, poziomice, pojemniki i wiadra, pędzle, kielnie, gilotyny, piły elektryczne.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Inżynier może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót

- przed ułożeniem okładzin należy zdjąć istniejącą warstwę wierzchnią – farbę lub istniejące płytki, a następnie uzupełnić do jednego poziomu podkuty podkład cementowy,
- przed układaniem płytek podkład należy oczyścić z kurzu, piasku bądź luźnej zaprawy, powierzchnie poziome spłukać wodą,
- do klejenia płytek używać kleju do płytek ceramicznych,
- klej nakładać na powierzchnie za pomocą metalowej szpachli ząbkowanej,
- układane płytki przesuwają po podłożu dla równomiernego rozprowadzenia kleju pod całą powierzchnią płytek bez spowodowania zgarniania kleju z podbicia przez płytkę,
- płytki układać z zachowaniem spoin o szerokości dostosowanej do wymiarów płytek,
- wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną wodą,
- po związaniu kleju należy wypełnić spoiny odpowiednią masą fugową,
- przy klejeniu płytek oraz fugowaniu spoin należy przestrzegać zaleceń producenta co do grubości warstwy kleju, czasu zużycia oraz schnięcia kleju,
- temperatura powietrza zewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C,
- 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. Kontrola jakości wykonania robót

Badania związane z kontrolą jakości wykonania okładzin z płytek ceramicznych powinny obejmować sprawdzenie:

- równości i poziomu powierzchni – dopuszczalne odchylenia od płaszczyzny mierzonej na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- gładkości powierzchni,
- niezmienności kształtu – powierzchnia nie może ulegać sfalowaniu, skurczom, spęczeniu i może być podatna na powstawanie rys i spękań,
- szczelności ułożenia elementów i prostoliniowości spoin – dopuszczalne szerokości spoin oraz dopuszczalne odchylenia od linii prostej muszą być zgodne z danymi normowymi zróżnicowanymi zależnie od rodzaju i charakteru materiału,
- światłoczułości barwy dla posadzek z płytek i wykładzin z tworzyw sztucznych, gumy i wykładzin tekstylnych,
- wyglądu zewnętrznego – brak różnic odcienia, barwy, klasy lub gatunku materiału,
- wytrzymałości na ściskanie i zginanie zgodne z normatywnymi określonymi dla danego typu materiału, z którego posadzka jest wykonana,
- odporności na wgniecenie od obciążeń punktowych,
- odporności na ścieranie określonej w normie przedmiotowej,
- odporności na uderzenia,
- elastyczności powierzchni.

9. Obmiar robót

m² – powierzchnia okładzin ściennych,

mb – długość elementów wykończeniowych.

10. Odbiór robót

- odbiór okładzin ściennych z płytek ceramicznych powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych,
- odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę i powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,

- sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami,
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria,
- sprawdzenie zgodności wykonania okładziny ściennej z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny ściennej z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiaru okładziny ściennej,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania okładziny ściennej powinno być dokonane po uzyskaniu przez okładzinę ścienną pełnych właściwości techniczno-użytkowych,
- odbiór okładziny ściennej powinien obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny ściennej,
 - sprawdzenie połączenia okładziny ściennej z podkładem przez oględziny, naciskanie i opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości okładziny ściennej,
 - sprawdzenie wytrzymałości okładziny ściennej na ściskanie; badanie należy przeprowadzić na próbkach kontrolnych,
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w okładzinie ściennej wkładek dylatacyjnych, przepustów itp.; badanie należy przeprowadzać przez oględziny,
- badania prostoliniowości wykonanych okładzin ściennych należy sprawdzać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłek z dokładnością 1mm, a szerokości spoin (wkładek dylatacyjnych itp.) za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- odbieraną okładzinę ścienną należy uznać za zgodną z wymaganiami, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie,
- jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonana okładzina ścienna powinna być uznana za niezgodną z wymaganiami,
- okładzina ścienna uznana za niezgodną z wymaganiami nie może być przyjęta,
- w przypadku nie przyjęcia okładziny ściennej należy poprawić jej części wykonane niezgodnie z wymaganiami w celu doprowadzenia do ich zgodności z wymaganiami, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania lub nakazać usunięcie okładziny ściennej nie odpowiadającej wymaganiom i żądać powtórnego jej wykonania.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

Uwaga:

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

SST00016 Posadzki z gresów CPV: 45400000-1; 45430000-0; 45431000-7; 45432000-4)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem posadzek z płytek gresowych zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Warstwy izolacyjne, wyrównawcze i wierzchnie warstwy użytkowe zgodne z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

- płytki gresowe (zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej),
- klej do gresu,
- fugi elastyczne.

5. Sprzęt

Łaty, poziomice, pojemniki i wiadra, pędzle, kielnie, gilotyny, piły elektryczne.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Wymagania podstawowe:

- przewidziane do realizacji posadzek należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- do wykonania posadzek należy stosować materiały i reżimy technologiczne określone w szczegółowych instrukcjach producentów,
- materiały stosowane do wykonania posadzek powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych albo wymaganiom określonym w świadectwach dopuszczenia tych materiałów do stosowania w budownictwie.

7.2 Wykonanie posadzek:

- do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz instalacyjnych,
- w pomieszczeniach, w których przygotowuje się masy i wykonuje posadzki, temperatura mierzona przy podkładzie betonowym nie powinna być niższa niż +15°C, a wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu nie powinna być wyższa niż 70%,
- posadzki należy wykonywać ściśle według obowiązujących szczegółowych instrukcji technologicznych oraz zatrudniając do prac brygadę lub firmę specjalistyczną,
- w konstrukcji posadzek powinny zostać uwzględnione szczeliny dylatacyjne, izolacyjne i przeciwskurczowe, szczególnie w miejscach występowania dylatacji konstrukcji budynku,
- szczeliny izolacyjne powinny być stosowane dla oddzielenia posadzek od innych elementów konstrukcji budynku oraz w miejscach styków podłóg o różnej konstrukcji,
- szczeliny przeciwskurczowe należy wykonywać zgodnie z technologią producenta określoną w szczegółowych instrukcjach wykonania posadzek.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Badania związane z kontrolą jakości wykonania robót posadzkarskich powinny obejmować sprawdzenie:

- równości i poziomu powierzchni – dopuszczalne odchylenia od płaszczyzny mierzonej na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- gładkości powierzchni,
- niezmienności kształtu – posadzka nie może ulegać sfalowaniu, skurczom, spęczeniu i może być podatna na powstawanie rys i spękań,
- szczelności ułożenia elementów i prostoliniowości spoin – dopuszczalne szerokości spoin oraz dopuszczalne odchylenia od linii prostej muszą być zgodne z danymi normowymi zróżnicowanymi zależnie od rodzaju i charakteru materiału,
- światłoczułości barwy dla posadzek z płytek i wykładzin z tworzyw sztucznych, gumy i wykładzin tekstylnych,
- wyglądu zewnętrznego – brak różnic odcienia, barwy, klasy lub gatunku materiału,
- wytrzymałości na ściskanie i zginanie zgodne z normatywnymi określonymi dla danego typu materiału, z którego posadzka jest wykonana,
- odporności na wgniecenie od obciążeń punktowych,
- odporności na ścieranie określonej w normie przedmiotowej,
- odporności na uderzenia,
- elastyczności powierzchni.

9. Obmiar robót

m² – powierzchnia posadzki,

mb – długość elementów wykończeniowych.

10. Odbiór robót

- odbiór posadzek powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych,
- odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę i powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami,
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria,
- sprawdzenie zgodności wykonania posadzki z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiaru posadzki,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych,
- odbiór posadzki powinien obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem przez oględziny, naciskanie i opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości posadzki,
 - sprawdzenie wytrzymałości posadzki na ściskanie; badanie należy przeprowadzić na próbkach kontrolnych,
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, przepustów itp.; badanie należy przeprowadzać przez oględziny,
- badania prostoliniowości wykonanych posadzek należy sprawdzać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłek z dokładnością 1mm, a szerokości spoin (wkładek dylatacyjnych itp.) za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- odbieraną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie,
- jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonana posadzka powinna być uznana za niezgodną z wymaganiami,
- posadzka uznana za niezgodną z wymaganiami nie może być przyjęta,

- w przypadku nie przyjęcia posadzki należy poprawić jej części wykonane niezgodnie z wymaganiami w celu doprowadzenia do ich zgodności z wymaganiami, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania lub nakazać usunięcie posadzki nie odpowiadającej wymaganiom i żądać powtórnego jej wykonania.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

Uwaga:

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

SST00017 Posadzki z paneli drewnianych (CPV: 45400000-1; 45430000-0; 45431000-7; 45432000-4)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem posadzek z paneli drewnianych zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Materiał zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

Materiał użyty do wykonania posadzki z paneli drewnianych powinien spełniać wymogi normowe lub wymagania odpowiednich świadectw wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

5. Sprzęt

Łaty, poziomice, pojemniki i wiadra, pędzle, kielnie, gilotyny, piły elektryczne.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Wymagania podstawowe

- przewidziane do realizacji posadzki należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- do wykonania posadzek należy stosować materiały i reżimy technologiczne określone w szczegółowych instrukcjach producentów,
- materiały stosowane do wykonania posadzek powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych albo wymaganiom określonym w świadectwach dopuszczenia tych materiałów do stosowania w budownictwie.

7.2 Wykonanie posadzki

- do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz instalacyjnych,
- w pomieszczeniach, w których przygotowuje się masy i wykonuje posadzki, temperatura mierzona przy podkładzie betonowym nie powinna być niższa niż +15°C, a wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu nie powinna być wyższa niż 70%,
- posadzki należy wykonywać ściśle według obowiązujących szczegółowych instrukcji technologicznych oraz zatrudniając do prac brygadę lub firmę specjalistyczną,
- w konstrukcji posadzki powinny zostać uwzględnione szczeliny dylatacyjne, izolacyjne i przeciwskurczowe, szczególnie w miejscach występowania dylatacji konstrukcji budynku,
- szczeliny izolacyjne powinny być stosowane dla oddzielenia posadzek od innych elementów konstrukcji budynku oraz w miejscach styków podłóg o różnej konstrukcji,
- szczeliny przeciwskurczowe należy wykonywać zgodnie z technologią producenta określoną w szczegółowych instrukcjach wykonania posadzki.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Badania związane z kontrolą jakości wykonania robót posadzkarskich powinny obejmować sprawdzenie:

- równości i poziomu powierzchni – dopuszczalne odchylenia od płaszczyzny mierzonej na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- gładkości powierzchni,
- niezmienności kształtu – posadzka nie może ulegać sfałowaniu, skurczom, spęczeniu i może być podatna na powstawanie rys i spękań,
- szczelności ułożenia elementów i prostoliniowości spoin – dopuszczalne szerokości spoin oraz dopuszczalne odchylenia od linii prostej muszą być zgodne z danymi normowymi zróżnicowanymi zależnie od rodzaju i charakteru materiału,
- światłoczułości barwy dla posadzek z płytek i wykładzin z tworzyw sztucznych, gumy i wykładzin tekstylnych,
- wyglądu zewnętrznego – brak różnic odcienia, barwy, klasy lub gatunku materiału,
- wytrzymałości na ściskanie i zginanie zgodne z normatywami określonymi dla danego typu materiału, z którego posadzka jest wykonana,
- odporności na wgniecenie od obciążeń punktowych,
- odporności na ścieranie określonej w normie przedmiotowej,
- odporności na uderzenia,
- elastyczności powierzchni.

9. Obmiar robót

m² – powierzchnia posadzki,

mb – długość elementów wykończeniowych.

10. Odbiór robót

- odbiór posadzek powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych,
- odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę i powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami,

- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria,
- sprawdzenie zgodności wykonania posadzki z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiaru posadzki,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych,
- odbiór posadzki powinien obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem przez oględziny, naciskanie i opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości posadzki,
 - sprawdzenie wytrzymałości posadzki na ściskanie; badanie należy przeprowadzić na próbkach kontrolnych,
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, przepustów itp.; badanie należy przeprowadzać przez oględziny,
- badania prostoliniowości wykonanych posadzek należy sprawdzać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłek z dokładnością 1mm, a szerokości spoin (wkładek dylatacyjnych itp.) za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- odbieraną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie,
- jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonana posadzka powinna być uznana za niezgodną z wymaganiami,
- posadzka uznana za niezgodną z wymaganiami nie może być przyjęta,
- w przypadku nie przyjęcia posadzki należy poprawić jej części wykonane niezgodnie z wymaganiami w celu doprowadzenia do ich zgodności z wymaganiami, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania lub nakazać usunięcie posadzki nie odpowiadającej wymaganiom i żądać powtórnego jej wykonania.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- DTR i instrukcje montażu producenta.

SST00018 Posadzki z wykładziny PVC (CPV: 45400000-1; 45430000-0; 45432000-4)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem wykładzin PCV wraz z technologią układania. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres prac obejmuje roboty związane z wykonaniem posadzki wykładzin rolowanych w tym przygotowanie podłoża, czyszczenie i odkurzanie, impregnacja powierzchni zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie gotowej warstwy wierzchniej - wykładzina PVC – zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

5. Sprzęt

Do cięcia materiałów posadzkowych używać narzędzi dostosowanych do twardości płyt materiału. Sprzęt stosowany do robót budowlano - montażowych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem w zakresie zgodnym z dokumentacją techniczno-ruchową. Sprzęt musi odpowiadać wymaganiom przepisom eksploatacyjnym w zakresie wymagań

użytkowych, utrzymania odpowiedniego stanu technicznego, częstotliwości i zakresu kontroli stanu technicznego, przestrzegania warunków BHP i ochrony P.poż w czasie użytkowania sprzętu. Sprzęt jeśli tego wymaga powinien posiadać certyfikat B. Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić ważność odpowiednich dokumentów.

6. Transport

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Ułożenie i zabezpieczenie ładunku powinno być zgodne z przepisami transportowymi dotyczącymi transportu samochodowego. Rolki przechowywać w miejscu suchym i przewiewnym, nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Materiał izolować od podłoża składając je np. na podestach.

7. Wykonywanie robót

7.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być gładkie, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi. Podłoża z płyt wiórowych należy kłaść zgodnie z zaleceniami producenta. Wilgotność podłoża nie może być większa niż 3 % - dla podłoża cementowego, 1,5 % - dla podłoża anhydrytowego i gipsowego oraz 9 % dla podłoża z płyt wiórowych. Wilgotność podłoża powinna być zbadana bezpośrednio przed rozpoczęciem układania wykładzin PCV. Do wygładzania powierzchni podłoża wykazującego usterki należy stosować masy wyrównujące zapewniające należyłą przyczepność do podłoża, krótki czas wysychania i twardnienia oraz nie powodujące obniżenia właściwości wytrzymałościowych podłoża. Grubość warstwy wygładzającej powinna wynosić 2-3 mm. Do przygotowania podłoża należy używać tylko mas wodoodpornych. Przed przystąpieniem do układania wykładzin PCV podłoże powinno być dokładnie oczyszczone i odkurzone. Podkład anhydrytowy oraz gipsowy należy 24 godz. Przed przyklejeniem wykładziny zagruntować odpowiednim środkiem gruntującym. Podkład cementowy wymaga zagruntowania, jeżeli wykazuje ślady pyłu. Preparaty stosowane do gruntowania powierzchni powinny charakteryzować się krótkim czasem wsiąkania i schnięcia oraz powinny być niepalne i nieszkodliwe dla zdrowia oraz innych materiałów podłogowych. Podłoże przygotowane pod cokoły powinno zachodzić na ściany do wysokości ok.10 cm. W celu uzyskania najlepszego rezultatu należy szfować przy pomocy szpachli wodoodpornej skok pomiędzy cokolikiem a ścianą, tak aby otrzymać płynne przejście. W przypadku podłoży szczelnych, zabezpieczonych przed wilgocią lub nie absorpcyjnych, wykładzinę można kłaść dopiero, gdy rozprowadzony klej osiągnie ciągłą konsystencję. Zaleca się takie dopasowanie wykładziny, by złącza arkuszy znalazły się w odległości nie mniejszej niż 0,5m od najbliższego otworu ściekowego.

7.2 Przygotowanie materiału i instalacji.

Do wykonywania posadzek z wykładzin PCV powinny być dobierane materiały (wykładziny, kleje, masy wyrównujące, środki gruntujące itp.) odpowiadające normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Do wykonania posadzek w pomieszczeniach użyteczności publicznej należy stosować wykładziny o grubości, co najmniej 2 mm. Do przyklejania wykładzin PCV należy stosować kleje zalecane przez producenta określonej wykładziny. Powinny one zapewniać trwałe połączenie przyklejanej wykładziny z podłożem oraz nie powinny oddziaływać szkodliwie na podłoże i wykładzinę. Do spawania wykładzin PCV należy stosować sznur spawalniczy z plastyfikowanego PCV w kolorze dostosowanym do koloru spawanej wykładziny, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej; średnica sznuru spawalniczego powinna wynosić 4-5 mm. Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 18° C i powinna być zapewniona, co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju. Wszystkie materiały, a szczególnie wykładziny podłogowe PCV i kleje, należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą stosowane, co najmniej 24 godz. przed układaniem. Przed instalacją należy wybrać rolki wykładziny wg numerów fabrycznych. Należy zachować etykiety fabryczne wszystkich rolek, aż do chwili zakończenia instalacji. W miarę możliwości rolki należy przewijać przed instalacją. Należy je przechowywać w pozycji pionowej. Ewentualne wady towaru należy zgłaszać u dystrybutora. Zgłoszenie powinno zawierać kody barw i numer rolki, które są umieszczone na etykiecie rolki.

7.3 Instalacja wykładziny PCV.

Wykładzina PCV powinna być na 24 ha. przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podłożu tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3 cm. Arkusze, które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podłoża i wykazują deformację (sfalowanie, pęcherze itp.), nie mogą być przyklejane i powinny być przekazane do dyspozycji dystrybutora jako wadliwe. Przed instalacją wykładzina powinna przyjąć temperaturę pomieszczenia (nie niższą niż 18° C). Dopiero wtedy należy przyciąć arkusze wykładziny. W miarę możliwości należy rozłożyć je na płaskim podłożu, by materiał pozbył się naprężeń i przyjął temperaturę pomieszczenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku dłuższych arkuszy. Do przyklejania wykładzin PCV należy stosować kleje zalecane przez producenta określonej wykładziny i w instrukcjach technologicznych. Kleje dyspersyjne (typu kleju osakrylowego) powinny być nanoszone na podkład równomierną warstwą, przy użyciu packi ząbkowanej. Kleje rozpuszczalnikowe kontaktowe (typu kleju Pronikol) należy nanosić na podłoże i spód wykładziny za pomocą packi gładkiej. Powinny one zapewniać trwałe połączenie przyklejanej wykładziny z podłożem oraz nie powinny oddziaływać szkodliwie na podłoże i wykładzinę. Wykładziny PCV powinny być przyklejone do podłoża całą powierzchnią, zapewniając posadzce mocne i trwałe związanie z podłożem. Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów arkuszy PCV itp. Wszelkie zanieczyszczenia klejem powierzchni posadzki należy

niezwłocznie usunąć. Arkusze wykładziny należy ułożyć szczelnie; dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm. Powierzchnia posadzki z wykładziny PCV powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne nierówności badane przez przyłożenie dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 5 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2 mm/ 1mm i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Aby uniknąć ewentualnych różnic w odcieniach na krawędziach sąsiadujących ze sobą arkuszy wykładzin, arkusze należy odwracać tak, by po zamontowaniu wykładziny prawe brzegi fabryczne sąsiadowały z prawymi, a lewe z lewymi. W pomieszczeniach narażonych w czasie eksploatacji na zawilgocenie oraz w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach higieniczno-sanitarnych styki między arkuszami wykładzin PCV powinny być spawane. Spawanie spoin jest również wymagane w przypadku posadzek z wykładzin PCV antyelektrostatycznych. Spoiny spawne nie powinny wykazywać ubytków, miejscowych zmian barwy i uszkodzeń wykładziny w obrębie złącza, sznur spawający należy ściąć równo z powierzchnią posadzki. Do spawania wykładzin PCV należy stosować sznur spawalniczy z plastyfikowanego PCV w kolorze dostosowanym do koloru spawanej wykładziny, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej; średnica sznuru spawalniczego powinna wynosić 4-5 mm.

7.4 Uwagi ogólne.

Należy używać tylko klejów przeznaczonych do wykładzin winylowych i stosować się do wskazań ich producenta. Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego za pomocą końcówek do spawania termicznego. W celu usunięcia zgrzewu należy stosować specjalny „nóż księżycowy”.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Badania związane z kontrolą jakości wykonania robót posadzkarskich powinny obejmować sprawdzenie:

- równości i poziomu powierzchni – dopuszczalne odchylenia od płaszczyzny mierzonej na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- gładkości powierzchni,
- niezmienności kształtu – posadzka nie może ulegać sfałowaniu, skurczom, spęczeniu i może być podatna na powstawanie rys i spękań,
- szczelności ułożenia elementów,
- światłoczułości barwy dla posadzek z płytek i wykładzin z tworzyw sztucznych, gumy i wykładzin tekstylnych,
- wyglądu zewnętrznego – brak różnic odcienia, barwy, klasy lub gatunku materiału,
- wytrzymałości na ściskanie i zginanie zgodne z normatywami określonymi dla danego typu materiału, z którego posadzka jest wykonana,
- odporności na wgniecenie od obciążeń punktowych,
- odporności na ścieranie określonej w normie przedmiotowej,
- odporności na uderzenia,
- elastyczności powierzchni.

9. Obmiar robót

m² – powierzchnia posadzki,

mb – długość elementów wykończeniowych.

10. Odbiór robót

- odbiór posadzek powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych,
- odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę i powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami,
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria,
- sprawdzenie zgodności wykonania posadzki z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiaru posadzki,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych,
- odbiór posadzki powinien obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,

- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem przez oględziny, naciskanie i opukiwanie,
- sprawdzenie grubości posadzki,
- sprawdzenie wytrzymałości posadzki na ściskanie; badanie należy przeprowadzić na próbkach kontrolnych,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, przepustów itp.; badanie należy przeprowadzać przez oględziny,
- badania prostoliniowości wykonanych posadzek należy sprawdzać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłek z dokładnością 1mm, a szerokości spoin (wkładek dylatacyjnych itp.) za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- odbieraną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie,
- jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonana posadzka powinna być uznana za niezgodną z wymaganiami,
- posadzka uznana za niezgodną z wymaganiami nie może być przyjęta,
- w przypadku nie przyjęcia posadzki należy poprawić jej części wykonane niezgodnie z wymaganiami w celu doprowadzenia do ich zgodności z wymaganiami, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania lub nakazać usunięcie posadzki nie odpowiadającej wymaganiom i żądać powtórzenia jej wykonania

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-62/B-10144. Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-63/B-10145. Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-65/B-14504. Zaprawy budowlane cementowe.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, chylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

SST00019 Układanie wykładzin elastycznych (CPV: 45432111-5)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z układaniem wykładzin elastycznych w remontowanym budynku.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z kładzeniem wykładzin elastycznych zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Materiały zgodne z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

5. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Nadzór tj: listwy dylatacyjne i wykończeniowe, środki ochrony płytek i spoin, środki do usuwania zanieczyszczeń, środki do konserwacji okładzin. Cięcie wykładziny sprzętem nie powodującym wyrw i nierównych włókien. Krawędzie cięte winny być równe.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót

- do wykonywania posadzki z wykładzin rulonowych można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych, po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych,
- temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni,
- przed przystąpieniem do układania wykładziny podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony,
- wszystkie materiały, a szczególnie wykładziny podłogowe i kleje, należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą stosowane, co najmniej na 24 godz. przed układaniem,
- wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godz. przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3 cm. Arkusze, które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podkładu i wykazują deformacje (sfalowanie, pęcherze itp.), nie mogą być mocowane i powinny być przekazane do dyspozycji producenta jako wadliwe,
- w pomieszczeniu posadzka powinna być wykonana z płytek lub arkuszy tego samego rodzaju, barwy i wzoru.

8. Kontrola jakości wykonania robót

- Spoiny między arkuszami wykładziny powinny przebiegać prostopadle do ściany z oknami; spoiny nie powinny występować w miejscach szczególnie intensywnego ruchu oraz w miejscach narażonych na zawilgocenie (np. przy umywalkach). Sztukowanie arkuszy na długości jest niedopuszczalne. Przy wykładzinach wzorzystych wzór powinien być dopasowany na stykających się ze sobą arkuszach.
- Styki arkuszy powinny być dopasowane przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegami arkuszy.
- Arkusze wykładziny lub płytki należy ułożyć szczelnie; dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż: 0,5 mm – między arkuszami oraz 0,8 mm – między płytkami
- Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą. Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.
- Posadzki z wykładzin rulonowych należy przy ścianach wykończyć listwami podłogowymi z danej wykładziny. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych – w kolorze wykładziny.

9. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) pokrytej powierzchni.

10. Odbiór robót

- odbiór posadzek powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych,
- odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę i powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami,
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria,

- sprawdzenie zgodności wykonania posadzki z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiaru posadzki,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych,
- odbiór posadzki powinien obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem przez oględziny, naciskanie i opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości posadzki,
 - sprawdzenie wytrzymałości posadzki na ściskanie; badanie należy przeprowadzić na próbkach kontrolnych,
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, przepustów itp.; badanie należy przeprowadzać przez oględziny,
- badania prostoliniowości wykonanych posadzek należy sprawdzać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłek z dokładnością 1mm, a szerokości spoin (wkładek dylatacyjnych itp.) za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- odbieraną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie,
- jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonana posadzka powinna być uznana za niezgodną z wymaganiami,
- posadzka uznana za niezgodną z wymaganiami nie może być przyjęta.
- w przypadku nie przyjęcia posadzki należy poprawić jej części wykonane niezgodnie z wymaganiami w celu doprowadzenia do ich zgodności z wymaganiami, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania lub nakazać usunięcie posadzki nie odpowiadającej wymaganiom i żądać powtórnego jej wykonania.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN 1307; 2005 Włókiennicze pokrycia podłogowe.
- PN-EN 13813; 2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania.
- PN-EN 985 Włókiennicze pokrycia podłogowe. Badania odporności z użyciem krzesła na rolkach.
- PN-EN 1815; 2001 Elastyczne i włókiennicze pokrycia podłogowe. Ocena zdolności do elektryzacji.
- PN-B-02854 Ochrona p.pożarowa budynków. Metoda badania rozprzestrzeniania płomieni w posadzkach podłogowych.
- PN-EN 13318:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.

Uwaga:

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

SST00020 Izolacje wodochronne (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji wodochronnych. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji wodochronnych zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Materiały zgodne z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

5. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, łaty, taczki, mieszadła, pojemniki i wiadra, noże, wiertarki, młotki, śrubokręty, zakrętkarki elektryczne.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Wymagania podstawowe

- wszelkie materiały do wykonania izolacji wodochronnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie,
- stosowanie w układzie izolacyjnym materiałów działających na siebie szkodliwie jest niedopuszczalne.

7.2 Przygotowanie podłoża

- powierzchnia podkładu powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona,
- nierówności i ubytki w warstwie podkładowej należy reprofiliować zaprawami odpowiednimi do rodzaju podłoża, przy czym nie należy stosować wyłącznie tradycyjnych zapraw cementowych, niezbędne jest stosowanie jako modyfikatora emulsji polimerowej (alternatywnie stosować można gotowe zaprawy naprawczo-reprofilacyjne).

7.3 Wykonanie hydroizolacji

- w trakcie wykonywania prac należy kierować się zaleceniami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST oraz przestrzegać reżimów technologicznych zawartych w instrukcjach technicznych stosowanych materiałów, opracowanych przez ich producentów,
- roboty podlegają kontroli ze strony Nadzoru Inwestorskiego i Autorskiego,
- szczegółowej uwagi wymagają czasy przewidzianych przerw technologicznych oraz temperatury stosowania poszczególnych preparatów i materiałów,
- prace wykonywane wewnątrz budynku mogą być realizowane przez cały okres zimowy przy ogrzewanych pomieszczeniach piwnicznych,
- nałożona warstwa izolacji nie może w żadnym miejscu być cieńsza niż określona przez producenta, a maksymalna grubość powłoki nałożonej nie może przekraczać 100% wartości normowej,
- izolację przeciwwilgociową podłóg należy wykonać jako dwuwarstwową z folii PE.
- Folię układać na warstwie podkładów betonowych. Folię należy wywinąć na ściany i wykonać szczelne obróbki przejść instalacji przez warstwę izolacji. We wszystkich pomieszczeniach zastosować dodatkową warstwę z folii PE nad warstwą styropianu.

7.4 Zabezpieczenie przejść rur instalacyjnych

- w przypadku obciążenia przejścia rur instalacyjnych wilgocią i niezalegającą wodą opadową na powierzchnię przyległą do przejścia rurowego należy nałożyć jedną warstwę szlamu uszczelniającego, a po jego wyschnięciu wykonać fasetkę z masy bitumicznej zalecanej przez producenta wykorzystywanego systemu; promień fasetki nie powinien być mniejszy niż 2cm, a po jej wyschnięciu należy nałożyć właściwą masę uszczelniającą warstwami, w sposób określony w karcie technicznej produktu; masa bitumiczna powinna nachodzić na rurę przynajmniej na 10cm i od tego miejsca należy rozpocząć jej nakładanie; alternatywnie można stosować kołnierze uszczelniające; szczegółową technologię określa zawsze producent systemu,
- w przypadku obciążenia przejścia rur instalacyjnych zalegającą wodą opadową i wodą pod ciśnieniem jedynym rozwiązaniem jest stosowanie kołnierzy uszczelniających, składających się z części stałej obsadzonej w murze oraz części ruchowej; szczegółową technologię określa zawsze producent systemu.

7.5 Przejścia dylatacji

- w miejscach występowania dylatacji, w płaszczyźnie powłoki hydroizolacyjnej stosuje się specjalne taśmy uszczelniające. W zależności od zaleceń producenta taśmy do jej przyklejenia do podłoża można stosować elastyczne szlasy uszczelniające, masy bitumiczne lub bezrozpuszczalnikowe kleje reaktywne. Wzdłuż szczeliny dylatacyjnej należy nanieść pierwszą warstwę masy hydroizolacyjnej, w którą należy włożyć taśmę uszczelniającą, układając ją w kształt litery „U”. Po stwardnieniu należy nałożyć drugą warstwę izolacji ale bez przesmarowywania pasa taśmy bezpośrednio nad szczeliną. Taśmy trzeba łączyć na zakład przez sklejenie materiałem systemowym lub przez zgrzewanie. Taśm nie można łączyć w narożniku.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Kontroli podczas robót hydroizolacyjnych podlegają wszystkie warstwy i elementy:

- prawidłowość napraw istniejącego lub przygotowania nowego podłoża,
- prawidłowość wykonania faset,
- prawidłowość wykonania warstwy gruntującej (jeżeli jest wymagana),
- prawidłowość wykonania warstwy izolacyjnej,
- prawidłowość uszczelnienia dylatacji i przejść rur instalacyjnych.

Przy nakładaniu powłoki konieczne jest sprawdzanie grubości naniesionej warstwy powłoki uszczelniającej. Punkty kontrolne należy wybierać diagonalnie na uszczelnionej powierzchni, w ilości 20 na obiekt lub 20 na 100m² powierzchni. Kontrolę należy przeprowadzać dla każdej układanej warstwy. Dane z kontroli należy umieścić w formularzu kontroli, który powinien obejmować następujące dane:

- temperaturę powietrza,
- temperaturę podłoża,
- względną wilgotność powietrza,
- stan pogody,
- rodzaj wykonywanej hydroizolacji,
- rodzaj gruntu w poziomie posadowienia,
- obecność drenażu,
- stopień obciążenia wilgocią/wodą,
- rodzaj i stan podłoża,
- sposób przygotowania podłoża i stosowane do tego celu materiały,
- gruntowanie podłoża (tak/nie, data wykonania, zużycie materiału),
- fasety (data wykonania, z masy bitumicznej, z zaprawy mineralnej, zużycie materiału),
- warstwa hydroizolacji – wymagana ilość warstw, wymagana grubość nakładanych warstw, zużycie na warstwę, powierzchnia, zużycie łączne, data aplikacji,
- warstwy ochronne/ maty drenażowe – rodzaj, sposób mocowania.

9. Obmiar robót

m² – powierzchnia hydroizolacji,

mb – przejścia przez dylatacje,

szt. – przejścia rur instalacyjnych.

10. Odbiór robót

- odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:
 - po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych,
 - po przygotowaniu podkładu pod izolację,
 - po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w przypadku izolacji wielowarstwowych,
 - po wykonaniu i obrabianiu szczelin i otworów wierconych,
 - odbiór przy przygotowaniu podkładu pod izolację powinien obejmować:
 - sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
 - rejestrację usterek (nierówności, pęknięć itp.),
 - sprawdzenie poprawności zagruntowania podkładu w przypadku gruntowania,
- odbiór po wykonaniu każdej warstwy izolacji wielowarstwowej powinien obejmować:
 - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej,
 - sprawdzenie poprawności i dokładności obronienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki,
 - rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfaldowań itp.),
- odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu:
 - ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem oraz niniejszymi warunkami,
 - występowania ewentualnych uszkodzeń,
- do odbioru ostatecznego izolacji wodochronnych powinna być przedłożona następująca dokumentacja techniczna:
 - projekt wykonania izolacji z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie robót izolacyjnych,

- dokumenty potwierdzające jakość użytych do izolacji materiałów w postaci zaświadczeń jakości wystawionych przez producenta albo wyników badań laboratoryjnych przeprowadzonych na polecenie kierownika budowy,
- protokoły z odbiorów częściowych,
- dziennik budowy oraz dzienniki wykonywania robót izolacyjnych,
- z odbioru końcowego wykonanej izolacji należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena jakościowa zabezpieczenia przeciwwodnego; jeżeli w trakcie odbioru robót stwierdzono usterki lub wadliwości wykonania robót, powinno to być zaznaczone w protokole wraz z określeniem trybu postępowania przy dokonywaniu napraw; odbiór końcowy może w takim przypadku być dokonany dopiero po usunięciu usterek lub naprawieniu zakwestionowanej izolacji lub jej fragmentu.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne - właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych.
- PN-EN 13252:2002/A1:2005 (U) Geotekstylia i wyroby pokrewne - właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych .
- PN-EN 13969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych - Definicje i właściwości.

Uwaga:

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

SST00021 Izolacje cieplne i akustyczne (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji cieplnych. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji termicznej zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Materiały zgodne z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

5. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, łaty, taczki, mieszadła, pojemniki i wiadra, noże, wiertarki, młotki, śrubokręty, zakrętkarki elektryczne.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Wymagania ogólne

- wszelkie materiały do wykonania izolacji cieplnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie, a w szczególności powinny odznaczać się:
 - niskim współczynnikiem przewodności cieplnej,
 - małą gęstością objętościową,
 - małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania, jak i użytkowania,

- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
- odpornością na wpływy biologiczne,
- odpornością na preparaty chemiczne, z którymi się stykają,
- brakiem wydzielania substancji toksycznych,
- materiały izolacyjne powinny zostać dostarczone na budowę wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych,
- materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych; na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

7.2 Materiały z tworzyw sztucznych

- na powierzchni płyt z tworzyw sztucznych nie powinno być kawern głębszych niż 5mm,
- krawędzie płyt powinny być proste i nie uszkodzone,
- struktura płyt powinna być jednorodna na całej powierzchni; granulki powinny być dokładnie ze sobą połączone tak, aby nie można było oddzielić ich od siebie,
- płyty należy transportować i przechowywać pod przykryciem i z dala od źródeł ognia,
- materiał jest wrażliwy na działanie rozpuszczalników wchodzących w skład roztworów i lepików asfaltowych stosowanych na zimno, klejów i kitów i z tego względu nie wolno go łączyć z tymi wyrobami.

7.3 Wykonywanie izolacji cieplochronnych

- roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ogólnymi warunkami wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych, szczególnie w zakresie organizacji, technologii i bezpieczeństwa pracy,
- wynikające z ogólnego harmonogramu budowy zadania dla brygad wykonujących roboty termoizolacyjne powinny być ujęte w instrukcji montażowej,
- do wykonywania izolacji należy stosować materiały w stanie powietrzno-suchym, a w czasie wbudowywania należy je chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową lub wodą zarobową,
- roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej,
- warstwy ocieplające powinny być wbudowywane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania obiektu parą wodną i wilgocią pochodzącą z innych źródeł,
- warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem,
- płyty izolacyjne powinny być układane na styk,
- przy układaniu kilku warstw płyt należy je układać mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3cm,
- płyty do układania w jednej warstwie powinny mieć taką samą grubość,
- miejsca narażone na możliwość powstawania mostków cieplnych należy ocieplić starannie materiałem termoizolacyjnym zgodnie z dokumentacją projektową,
- termoizolację od zewnątrz projektowanych ścian murowanych należy przeprowadzić z wykorzystaniem metody lekkiej, w której ocieplenie należy wykonywać w postaci ciągłej warstwy z płyt styropianowych przyklejanych do powierzchni zewnętrznej i pokrytych cienką warstwą wyprawy tynkarskiej, wzmocnionej siatką z włókna szklanego,
- przygotowanie powierzchni ścian murowanych (nie otynkowanych) powinno być sprawdzone przez oględziny; ubytki i nierówności większe niż 10mm należy wyrównać zaprawą cementową; całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami należy zmyć wodą pod ciśnieniem; przyklejanie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu powierzchni; płyty można przyklejać nie wcześniej niż po upływie jednego miesiąca od wykonania ścian.

8. Kontrola jakości wykonania robót

Kontroli podczas robót termoizolacyjnych podlegają wszystkie warstwy i elementy:

- prawidłowość przygotowania podłoża,
- prawidłowość ciągłości izolacji we wszystkich kierunkach,
- prawidłowość ułożenia elementów izolacyjnych z zachowaniem przesunięcia warstw względem siebie (układ mijankowy),
- prawidłowość wykonania klejenia montażowego,
- prawidłowość wykonania mocowania mechanicznego,
- prawidłowość wykonania przejść izolacji przez obszar dylatacji i włączenia rur instalacyjnych.

9. Obmiar robót

m² – powierzchnia termoizolacji,

mb – przejścia przez dylatacje,

szt. – przejścia rur instalacyjnych.

Odbiór robót:

- odbiór robót termoizolacyjnych powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych zawartymi w punkcie 3.5 (część A) niniejszego opracowania,
- odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:
 - po dostarczeniu materiałów na budowę,
 - po przygotowaniu podłoża,
 - po ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed rozpoczęciem tynkowania, obudowywania płytą g-k lub układania betonu,
- przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić, czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie badań kontrolnych; sprawdzenie materiałów powinno być dokonywane zgodnie z normami lub świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- odbiór przygotowanego podłoża pod warstwę termoizolacji powinien obejmować sprawdzenie ewentualnych spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować:
 - sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z projektem budowlanym,
 - sprawdzenie, czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca i zgodna z dokumentacją projektową,
 - sprawdzenie, czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
 - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia oraz przylegania warstwy do podłoża,
 - w przypadku styropianu wymagane jest dodatkowo sprawdzenie, czy nie styka się on z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste,
 - sprawdzenie wykonania wyprawy tynkarskiej na styropianie, faktury elewacyjnej oraz wykonania obróbek blacharskich (termoizolacja metodą lekką),
- odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych (częściowych) oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi.

10. Odbiór robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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 objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-EN 13163:2004 Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- PN-EN 13499:2005 Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia ze styropianem. Specyfikacja.
- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.
- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Obliczania strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania.
- PN-EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Obliczania strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne.
- PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania.

- PN-EN ISO 13370:2001 Ciepne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania.
- 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-ISO 9053:1994 Akustyka. Materiały do izolacji i adaptacji akustycznych. Określenie oporności przepływu powietrza IDT ISO 9053:1991.
- PN-87/B-02151.01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem.
- PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
- PN-61/B-02153 Akustyka budowlana. Nazwy i określenia.

Uwaga:

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

SST00022 Instalowanie sufitów podwieszanych (CPV: 45421146-9)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszanych. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie montażu sufitów podwieszanych występujących w obrębie przedmiotowej inwestycji.

4. Materiały

Materiały zgodne z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

5. Sprzęt

W związku z tym, iż do wykonywania sufitów podwieszanych nie jest konieczne stosowanie specjalistycznego sprzętu jedynie proste i nie zasilane energią elektryczną lub innymi mediami narzędzia nie ma szczególnych wymagań w tym względzie. Przyjmuje się, iż do zapewnienia bezpieczeństwa wystarczy spełnienie podstawowych przepisów BHP.

5.1 Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających

- Noże - do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty.
- Pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych.

5.2 Sprzęt do Instalacji konstrukcji nośnej

Elementy do instalacji kołków, kotew i innych elektów pozwalający na montaż zawiesi do elektów konstrukcyjnych budynku/budowli (zgodnie z zaleceniami producentów):

- narzędzia do instalacji zawiesi - nożyce do drutów.

Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu podwieszonego:

- nożyce do blachy (prawe/lewy lub uniwersalne).
- podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia).
- narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji) poziomice (tradycyjne, laserowe).
- linki murarskie.

6. Transport

Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesuwwały się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucone lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości.

6.1 Składowanie

Produkty powinny być składowane tak, aby nie były bezpośrednio narażone na zmiany pogody. Powinny być składowane na suchym, gładkim podłożu, aby nie były narażone na zamoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenia mechaniczne. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań. Wysokość maksymalnie trzy pełne palety jedna na drugiej.

7. Wykonywanie robót

Wymagania ogólne :

- Montaż sufitów podwieszonych poprzedza usunięcie dotychczasowych sufitów podwieszonych.
- Montaż sufitów poprzedza wykonanie instalacji elektrycznych – podejścia do opraw oświetleniowych [rastrów oświetleniowych oraz wbudowanych opraw kompaktowych] zgodnie z oznaczeniami na rzucie sufitów i projektem instalacji elektrycznych.
- Montaż sufitów powinien poprzedzać wykonanie prac malarskich (malowanie ścian).
- Po zmontowaniu sufitów należy zamontować oświetlenie – wg projektu instalacji elektrycznych.

8. Kontrola jakości wykonania robót

- Sprawdzenia zgodności wykonanego sufitu podwieszonego z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenia zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenia poprawności wykonania sufitu.
- Właściwego wypoziomowanie (odchyłka montażowa $\leq \pm 1$ mm na długości 5m).
- Kontroli wizualnej przylegania i prostokątności płyt.
- Kontroli wizualnej czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń.
- Kontroli instalacji i prawidłowego wykowania innych elementów / instalacji wybudowanych w strukturę sufitu podwieszonego.

8.1 Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

W czasie budowy należy prowadzić bieżącą kontrolę wzrokową wszystkich elementów sufitu podwieszonego płyt, konstrukcji oraz akcesoriów). Wszystkie elementy o widocznych wadach nie mogą być stosowane.

9. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² wykończonego sufitu podwieszonego. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być przeprowadzony przed wykonaniem prac malarskich [malowanie ścian] względnie przed nałożeniem wierzchniej powłoki malarskiej na ściany.

Odbiór ten powinien być natomiast przeprowadzony po ostatecznym wykończeniu sufitów.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty :

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowiska pracy,
- wykonanie kompletnych sufitów podwieszonych,
- zamontowanie oświetlenia – zgodnie z projektem instalacji elektrycznych,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- AT-15-3485/2003 Warszawa 2003..
- PN-EN ISO 1716:2002 (U) Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania.
- PN-EN ISO 11654: 1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku.
- PN-EN 20354:2000 Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej.
- PN-EN 1602: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej.
- PN-EN 1604+AC: 1999 warunkach.

- Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych temperaturowych i wilgotnościowych.
- PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości.
- PN-EN 823: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości.
- PN-EN 824:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności.
- PN-EN 825: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości.
- PN-93/S-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.

Uwaga:

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

SST00023 Pokrycie dachu papą (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45261000-4)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dekarских. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres prac obejmuje roboty budowlane – montażowe polegające na wykonaniu pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Materiały zgodne z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami. Materiały stosowane do robót dekarских do dnia uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej powinny mieć certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z Polską Normą. Z dniem uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej wyroby dekarские powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.
- na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót dekarских powinien się znajdować termin przydatności do stosowania. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót dekarских.

5. Sprzęt.

Roboty budowlane można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do użycia takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta stosownych wyrobów.

6. Transport

Transport materiałów do robót w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie. Do transportu materiałów w postaci suchych mieszanek w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu pozostałego towaru w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót budowlanych należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i wysokimi temperaturami. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Przy załadunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość

robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

7. Wykonywanie robót

7.1 Wymagania ogólne dla pokryć papowych

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

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

Przy wykonywaniu podłoża pod pokrycia z papy należy przestrzegać następujących wymagań ogólnych:

- podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Polskich Normach, zaś w przypadku podłoży w nich nie ujętych, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych,
- rodzaj pokrycia dachowego powinien być dostosowany do pochylenia połaci dachowej,
- na połaciach o pochyleniu minimalnym, a także w korytach odwadniających o takim samym spadku należy uwzględnić ugięcie konstrukcji nośnej pod działaniem obciążenia oraz tolerancje montażowe,
- powierzchnia podłoża powinna być równa; prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o długości 2m nie może być większy niż 5 mm,
- krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy wyokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym,
- przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy od strony kalenicy wykonać odboje o górnej krawędzi poziomej lub nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej,
- płyty izolacji termicznej powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem wodą zarobową z zaprawy cementowej lub wodą z opadów atmosferycznych albo wodą pochodzącą z pielęgnacji gładzi; zabezpieczenie takie można wykonać, stosując folię polietylenową sklejoną na zakładach,
- elementy konstrukcyjne stanowiące równocześnie podłożem pod pokrycie papowe powinny spełniać wymagania w zakresie wytrzymałości na zginanie, wynikające z obliczeń statycznych,
- podłoża z zaprawy cementowej powinny spełniać wymagania w zakresie odpowiedniej klasy zaprawy, równoznacznej z wytrzymałością na ściskanie zaprawy stwardniałej (gładź cementowa); wytrzymałość zaprawy na ściskanie nie powinna być niższa niż 10Mpa,
- podłożem musi mieć taką wytrzymałość i sztywność, żeby pod wpływem nacisków zewnętrznych nie wystąpiło uszkodzenie pokrycia dachowego,
- płyty izolacji termicznej, stanowiące podłożem pod bezpośrednie pokrycie papowe, powinny spełniać wymagania w zakresie wytrzymałości na ściskanie lub wytrzymałości na rozrywanie zgodnie z normami przedmiotowymi,

Oprócz wymagań ogólnych podłożem powinno spełniać wymagania dodatkowe, szczegółowe, wynikające z rodzaju materiału zastosowanego do jego wykonania. Dla podłoży z gładzi cementowej wymagania szczegółowe są następujące:

- powierzchnia gładzi powinna być zatarta na ostro, podzielona na pola 2 – 3 m i oddzielona od stałych elementów budynku szczelinami dylatacyjnymi o szerokości nie mniejszej niż 10mm,
- na powierzchni podłoża nie mogą występować rysy skurczowe i spękania,
- wysuszona (o wilgotności nieprzekraczającej 6%) oraz oczyszczona gładź cementowa powinna być zagruntowana roztworem asfaltowym do gruntowania; roboty dekarские można rozpocząć, jeśli powłoka gruntująca na gładzi jest sucha, równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazuje dobrą przyczepność do gładzi,
- do gruntowania gładzi cementowej wykonanej na płytach styropianowych należy stosować emulsję lub dyspersję asfaltową; nie wolno stosować do gruntowania roztworów zawierających, rozpuszczalniki,
- grubość gładzi cementowej ułożonej na warstwie termoizolacyjnej powinna odpowiadać dokładnie zapisom Dokumentacji Projektowej i wynosić co najmniej 3.5cm,
- jeżeli gładź cementowa na płytach izolacji termicznej jest zbrojona siatką, to arkusze lub pasma siatki powinny być łączone na zakład o szerokości nie mniejszej niż 5 cm

Przy wykonywaniu pokryć papowych powinno się przestrzegać następujących wymagań ogólnych:

- pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej +5°C,
- na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20% papę układa się pasami równoległymi do okapu, przy nachyleniu połaci powyżej 20% - pasami prostopadłymi do okapu,

- przy pochyleniu połaci powyżej 30% arkusze papy powinny być przerzucone przez kalenicę i zamocowane mechanicznie,
- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci,
- zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym – o 1/2 szerokości arkusza, przy trzywarstwowym – o 1/3 szerokości arkusza,
- w pokryciach układanych bezpośrednio na izolacji termicznej jedna z warstw powinna być wykonana z papy na tkaninie technicznej,
- papa na welonie szklanym może stanowić tylko jedną warstwę w wielowarstwowym pokryciu papowym,
- papy na taśmie aluminiowej nie należy stosować na stropodachach pełnych oraz w pokryciach układanych bezpośrednio na podłożu termoizolacyjnym,
- w miejscach załamania powierzchni połaci dachowej i w korytach odprowadzających pokrycie należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwą pokrycia dodatkową warstwę papy,
- pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje w sąsiednim budynku,
- papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż +18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu do rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu; bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźno zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania,
- wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego, tzw. posypką papową naniesioną fabrycznie na papę wierzchniego krycia,
- krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy.

7.2 Wymagania dla pokryć z pap asfaltowych zgrzewalnych

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejanie między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

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

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

8. Kontrola jakości wykonania robót

8.1 Ocena prawidłowości wykonania pokrycia papowego

Kontrola wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i aprobat technicznych. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Nadzór Inwestorski:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonywania robót dekarских, np. kontrola wykonania podłoża, kontrola wykonania warstwy termoizolacyjnej, kontrola wykonania warstwy podkładowej,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu robót dekarских z uwzględnieniem zarówno warstwy wierzchniej, jak i sposobu wykonania obróbek dekarских detali, sposobu odprowadzenia wody z połaci dachowej, poprawności wykonania instalacji odgromowej, itp.

Orientacyjna ocena prawidłowości wykonania pokrycia papowego polega na:

- ocenie szczelności pokrycia,
- ocenie przylegania pokrycia do podłoża na całej powierzchni, bez widocznych fałd, pęcherzy stwarzających możliwość powstawania zastoisk wodnych,
- ocenie powierzchni pokrycia pod kątem braku jakichkolwiek uszkodzeń mechanicznych typu pęknięcia,
- ocenie zakładów poszczególnych arkuszy papy pod kątem dokładności sklejenia i kierunku wykonania zgodnie ze spadkiem połaci dachowej,
- ocenie powierzchni pokrycia pod kątem równomiernego rozłożenia warstwy posypki bądź powłoki odbłaskowej, chroniących pokrycie przed przyspieszonym starzeniem w wyniku działania czynników atmosferycznych,
- ocenie powierzchni pokrycia pod kątem braku zanieczyszczeń wynikających z prowadzenia robót wykończeniowych elementów ponaddachowych lub ścian budynków sąsiadujących z przedmiotowym dachem.

8.2 Ocena prawidłowości wykonania obróbek blacharskich

Kontrola jakości obróbek blacharskich polega na:

- sprawdzeniu poprawności wykonania elementów,
- sprawdzeniu poziomów i pionów,
- ocenie estetyki wykonania,
- sprawdzeniu zachowania spadków.

9. Obmiar robót

m² – pokrycie dachowe,

szt. – ilość zamontowanych elementów systemowych.

10. Odbiór robót

- 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.
- Odbiory robót pokrywczych powinny obejmować:
 - odbiory częściowe, dokonywane po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót pokrywczych,
 - odbiór końcowy, dokonywany po wykonaniu całości pokrycia na dachu lub całości pokrycia na określonym fragmencie dachu.
- Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
 - podłoża lub podkładu,
 - dokładności zamocowania podkładu,
 - jakości zastosowanych materiałów,
 - dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
 - dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
- Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy.
- Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek dekarско-blacharskich
- i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.
- Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.
- Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w Dzienniku Budowy:
 - czy przygotowane podłoże nadawało się do rozpoczęcia robót pokrywczych,
 - czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości,
 - czy zostały spełnione warunki wykonywania robót zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi oraz inne wymagania zapisane w Dzienniku Budowy.
- Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzany przez komisję, w skład której powinien wchodzić kierownik budowy, inspektor nadzoru robót budowlanych, przedstawiciel Inwestora oraz inne zaproszone osoby.
- Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) oraz dokumentację techniczną i Dziennik Budowy.
- Jeżeli wykonane roboty budzą wątpliwości co do poprawności wykonania, należy poddać je szczegółowym oględzinom lub badaniom połączonym z wykoniem odkrywek. Zakres badań ustala komisja.
- Jeżeli przeprowadzone oględziny i badania dadzą wynik dodatni, to wykonane roboty pokrywcze należy uznać za zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi.
- W przypadku gdy chociaż jedno z przeprowadzonych badań i oględzin da wynik ujemny, wówczas całość odbieranych robót pokrywczych lub tylko niewłaściwie wykonaną ich część należy uznać za niezgodną z niniejszymi warunkami technicznymi.
- W razie uznania całości lub części robót pokrywczych za niezgodne z niniejszymi warunkami technicznymi komisja dokonująca odbioru robót powinna ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić roboty i nakazać ponowne ich wykonanie, czy też wykonać poprawki, które doprowadzą do zgodności robót z wymaganiami warunków technicznych.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-90/-B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
- PN-89/B-02361 Pochylenia połaci dachowych.

- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym.
- PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywaną.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok dachowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
- PN-93/E-05009/443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, – tom I część: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

SST00024 Obróbki blacharskie zewnętrzne (45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45261000-4; 45261300-7; 45261320-3)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich zewnętrznych zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Materiały zgodne z częścią opisową i graficzną Dokumentacji Projektowej.

Obróbki blacharskie, okapniki zewnętrzne itp. według rozwiązań systemowych wybranego producenta. Blacha stalowa ocynkowana powlekana gr. 0.75 mm.

Rozwiązania budowlane zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania. Szczegóły realizacyjne zgodnie z projektem oraz wytycznymi DTR przyjętego systemu, przy jednoczesnym dochowaniu narzuconego przez producenta reżimu technologicznego.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami. Materiały stosowane do robót dekarских do dnia uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej powinny mieć certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z Polską Normą. Z dniem uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej wyroby dekarские powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

4.1 Sprzęt

- Nożyce, nożyce do cięcia blachy, giętarki do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny itp.

Roboty budowlane można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do użycia takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych wyrobów.

5. Transport

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłoki antykorozyjnej. Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

- Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny i mechaniczny, dźwig pionowy, transport ręczny i mechaniczny.

6. Wykonywanie robót

- Obróbki blacharskie:

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych – winny być odpowiednio szerokie.

- Rynny dachowe:
 - Rynny z blachy należy łączyć wg zaleceń producenta.
 - Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytach rynnowych.

- Odległość między uchwytami powinna wynosić 50-80 mm.
- Uchwyty należy mocować dwoma gwoździami budowlanymi do desek okapowych. Uchwyty powinny być wpuszczane w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika metalowego.
- Gdy rynna umieszczona jest na gzymsie, zaleca się opierać ją na podstawach wykonanych z blachy. Podstawki należy ustawiać na obróbce blaszanej gzymsu, mocując za pomocą szpilek blacharskich oraz oblutowania.
- Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.
- Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połączenia.
- Rury spustowe:
 - Rury spustowe z blachy należy łączyć wg zaleceń producenta.
 - Odchylenie rur od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rury większej niż 10 m.
 - Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm.
 - Rury spustowe powinny być mocowane do ściany uchwytami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m, oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami. Uchwyty powinny być mocowane do ściany w sposób trwały.
 - Przejście rur spustowych przez gzymsy powinno być wykonane poprzez zastosowanie podwójnego złącza.
 - Niedopuszczalne jest stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu.

7. Kontrola jakości wykonania robót

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń i oznakowania terenu budowy. Kontrola jakości robót budowlanych polega na sprawdzeniu kompletności ich wykonania zgodnie ze sztuką budowlaną, przedmiarem i poleceniami inspektora nadzoru.

7.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją szczegółowej specyfikacji technicznej (SST).

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne.

7.2 Badania i pomiary

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

Certyfikaty i deklaracje:

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich aprobat technicznych,
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i spełniają wymogi SST

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

8. Obmiar robót

m² – pokrycie dachowe, obróbki blacharskie,
szt. – ilość zamontowanych elementów systemowych.

9. Odbiór robót

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych.

10. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

11. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-84/M-81000 Gwoździe. Ogólne wymagania i badanie.
- PN-82/M-82054-00 Śruby, wkręty i nakrętki. Podział i oznaczenie.
- Dz. U. Nr 75/02, poz. 690 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- PN-B-94701:1999 Dachy-uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-B-94702:1999 Dachy-uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej. Wymagania techniczne i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane.
- PH-81/H-92900 Cynk. Blachy.
- Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Arkady 1989.

Uwaga:

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

SST00025 Zagospodarowanie i urządzenie terenu (CPV: 45112200-2; 45112200-7; 45111291 4; 45112710-5)

1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem i urządzeniem terenu. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów zagospodarowania, ukształtowania terenu i zieleni, przyłączy do budynku dla przedmiotowej inwestycji, zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

4. Materiały

Zgodne z częścią opisową i graficzną Dokumentacji Projektowej.

5. Sprzęt

Poziomice, piły mechaniczne, piły ręczne, młotki, obcęgi, wiertarki, wkrętarki, łopaty, kilofy, koparko-ladowarki, grabie, siewniki, walce ubijające, wertykulatory itp.

6. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny i mechaniczny, dźwig pionowy, transport ręczny i mechaniczny.

7. Wykonywanie robót

7.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją techniczną i wymaganiami specyfikacji technicznej oraz dokumentów techniczno-ruchowych dostarczonych wraz z urządzeniem.

7.2 Zakładanie trawników

- Uprzątnięcie terenu:
 - uprzątnięcie zanieczyszczeń spowodowanych pracami budowlanymi.
 - przygotowanie gleby:
 - nawiezenie warstwy wegetacyjnej o grubości około 15cm ziemi urodzajnej (humusu),
 - usunięcie kłaczy i chwastów z nawiezionej warstwy ziemi (wskazane jest przeprowadzenie odchwaszczenia terenu metodą chemiczną)
 - rozsypanie nawozu (na dużych powierzchniach 4 do 6 kg/m² i jego wymieszanie z wierzchnią warstwą ziemi),
 - wskazany dwutygodniowy okres stabilizacji gruntu (osiadanie) lub dokładne uwalowanie przygotowanego podłoża.
- Wybór mieszanek nasion:
 - obecnie w handlu występują gotowe mieszanki nasion różnych gatunków traw, których właściwości wzajemnie się uzupełniają; ważne aby w skład mieszanki wchodziły co najmniej 3 – 4 gatunki; otrzymamy wówczas trawnik tworzący jednolitą zwartą darr, wytrzymały na zmienne warunki pogodowe, łatwy w pielęgnacji; do obsiania powierzchni trawiastych przy wejściu głównym do budynku proponuje się zastosowanie mieszanki traw dostępnej w handlu pod nazwą „gazonowa” lub „parkowa”, natomiast w pozostałych obszarach bezwzględnie należy stosować mieszanki traw cieniulubnych,
 - ilość wysiewanych nasion na 1m² zgodna z danymi zawartymi przez producenta na opakowaniu,
 - po wysiewie nasion wskazane jest delikatne zagrabienie i zawałowanie terenu.
- Pielęgnacja:
 - należy pamiętać o regularnym nawadnianiu,
 - pierwsze koszenie należy przeprowadzić gdy trawa osiągnie 8 – 10cm w sposób gwarantujący skrócenie jej o 1/3 wysokości,
 - następne koszenia powinny być przeprowadzane systematycznie, tak aby trawa nie uzyskiwała wysokości powyżej 6 – 8 cm,
 - ostatnie koszenie należy prowadzić nie później niż w połowie października,
 - w przypadku występowania chwastów dwuliściennych w obrębie trawnika należy stosować oprysk herbicydem selektywnym np. CHWASTOX, MNISZEK, BOFIX lub STARANE,
 - nawożenie trawnika należy prowadzić 3 – 4 razy w sezonie,
 - w następnych latach wiosną należy prowadzić prace związane z wałowaniem i wertykulacją (cięciem darni), a latem z aeracją (napowietrzaniem) oraz standardowe, wyżej wymienione, zabiegi pielęgnacyjne.

7.3 Nasadzenia

Do nasadzeń należy zastosować standardowe sadzonki krzewów bez śladów chorób i składników oraz uszkodzeń mechanicznych, o prawidłowym przekroju i właściwie wykształconym systemie korzeniowym.

Krzewy należy sadzić w doły zaprawione ziemią urodzajną odpowiednio dobraną do sadzonych gatunków (podłoże do krzewów iglastych). Powierzchnia wokół nasadzeń pojedynczych w trawniku, jak również pod skupiskami krzewów, powinna zostać wyściółkowana korą, warstwą o grubości około 5cm.

Przed przystąpieniem do prac wskazane jest odchwaszczenie terenu metodą chemiczną (opryski chwastobójcze). Okres karencji po oprysku około 2 – 3 tygodnie.

- Przygotowanie dołu do sadzenia:

Dół pod sadzenie powinien być odpowiedniej wielkości, w związku z czym należy wykopać dół około dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa sadzonej rośliny. Jeśli gleba jest uboga i przepuszczalna (co należy sprawdzić makroskopowo w każdym wykopie) dodawane podłoże powinno być próchnicze i zwarte, tak aby utrzymywało wodę i składniki pokarmowe. Najlepiej do zaprawiania dołów pod nasadzenia zastosować gotowe, odpowiednio do poszczególnych gatunków przygotowane podłoże. Glebę ciężką i zlewną należy rozluźnić przez dodanie piasku. W przypadku podłoża gliniastego lub ilastego (słabo przepuszczalnego) dno dołu należy wzruszyć szpadlem i wymieszać z piaskiem lub żwirem, co umożliwi przynajmniej częściowe odwodnienie dołu (drenaż), który w przeciwnym razie staje się rodzajem donicy bez otworu w dnie. Jeśli gleba jest bardzo zbita należy wzruszyć również ściany dołu.

- Przygotowanie bryły korzeniowej do sadzenia – rośliny w pojemnikach:
Roślinę należy ostrożnie wyjąć z pojemnika tak, aby nie uszkodzić bryły i samych korzeni (powodzenie nasadzenia i późniejszego przyjęcia się rośliny zależy w dużej mierze od jakości bryły korzeniowej). Korzenie są zwykle bardzo delikatne, łatwo się łamią i rwią. Nie wolno na siłę wyciągać rośliny z pojemnika za część nadziemną. Większe pojemniki należy dokładnie rozciąć i wyjąć z nich roślinę, mniejsze można po odwróceniu lekko stuknąć, wtedy usunięcie bryły korzeniowej z pojemnika będzie łatwiejsze. Jeżeli korzenie są poskręcane, sfilcowane i tworzą zwartą warstwę na obrzeżu bryły, część z nich należy przyciąć sekatorem, a zewnętrzną ich warstwę delikatnie rozluźnić. Przyczyni się to do ich rozwoju w kierunku zewnętrznym i ułatwi przenikanie do otaczającego podłoża. Rośliny w pojemniku dobrze jest przed posadzeniem zanurzyć na kilka minut w wodzie aby nasiąkły, bardzo suche bryły bowiem źle przyjmują nawet obfite nawadnianie po posadzeniu.
- Przygotowanie bryły korzeniowej do sadzenia – rośliny balotowe:
Przy sadzeniu roślin balotowych, o bryle korzeniowej owiniętej tkaniną jutową lub siatką, należy szczególnie uważać na ewentualne uszkodzenia bryły korzeniowej. W balotach sprzedawane są najczęściej stosunkowo duże krzewy. Ciężkie bryły korzeniowe należy przenosić ostrożnie, aby ich nie uszkodzić. Podczas sadzenia siatkę lub jutę zabezpieczającą korzenie pozostawiamy na bryle.
- Przygotowanie korzeni do sadzenia – rośliny sadzone z gołym korzeniem:
Korzenie roślin sadzonych bez bryły korzeniowej zawsze wymagają kilkugodzinnego zanurzenia w wodzie przed rozpoczęciem sadzenia. Roślinom takim przycinamy korzenie na długość 15 – 20cm. Również pędy sadzonych w ten sposób krzewów należy przyciąć do wysokości około 20cm, aby zmniejszyć masę części nadziemnej roślin, a co za tym idzie zapotrzebowanie na wodę w pierwszym okresie po posadzeniu.
- Nawożenie przed posadzeniem:
W przypadku ubogiej gleby należy do dołu, przed nasadzeniem, wsypać garść nawozu, najlepiej o spowolnionym działaniu. Nawóz należy rozsypać równomiernie dookoła rośliny i lekko wymieszać z dosypywaną glebą. Jeśli gleba jest umiarkowanie zasobna lub żyzna nawożenie podczas sadzenia nie jest wskazane.
- Wykonanie nasadzenia:
Roślinę ustawiamy w uprzednio przygotowanym dole w taki sposób aby po zakopaniu znalazła się na głębokości na jakiej rosła. Po posadzeniu delikatnie ubijamy ziemię dookoła rośliny. Jeśli sadzona ona była z pojemnika lub balotowana, ziemię ubijamy stopami dookoła rośliny, mocniej na zewnątrz bryły korzeniowej. W przypadku roślin z odkrytymi korzeniami (z tzw. gołym korzeniem) ważne jest umieszczenie rośliny w dole w taki sposób, aby korzenie były skierowane w dół i rozłożone na boki. Nie mogą one skręcać się i podwijać w dole. Po delikatnym obsypaniu korzeni glebą bliżej rośliny ubijamy mocniej. Dobre ubicie gleby zapobiega ewentualnemu przemieszczaniu się, na przykład odchylaniu się nasadzenia od pionu. Właściwe ubicie gleby powoduje szczelne przyleganie gleby do drobnych korzeni, co ułatwia podsiąkanie wody i zapobiega nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu.
- Podlewanie po posadzeniu:
Zaleca się bardzo obfite podlewanie roślin po posadzeniu. Bezpośrednio po posadzeniu roślinę należy podlać dużą ilością wody, tak aby gleba osiadła i oblepiała najdrobniejsze korzenie. Przesadzane rośliny w początkowym okresie są bardzo narażone na zaschnięcie. Aby umożliwić zatrzymanie wody w pobliżu krzewu należy ukształtować ziemną misę. Nawet w deszczową pogodę, po posadzeniu, konieczne jest obfite podlewanie roślin.
- Ściółkowanie:
Rośliny bardzo pozytywnie reagują na ściółkowanie. Zabieg ten ogranicza rozwój chwastów w pobliżu roślin, a także zmniejsza parowanie wody z gleby. Jeśli rośliny sadzone są w trawniku, ściółkowanie zmniejsza możliwość uszkodzenia ich w trakcie koszenia. Nawet pozornie drobne skaleczenia młodych krzewów w okolicy podstawy pnia mogą przekształcać się w rozległe rany zgorzelinowe, dlatego kosząc dookoła nasadzeń, trzeba być szczególnie ostrożnym, zwłaszcza przy stosowaniu kosiarki żyłkowej (niebezpieczeństwo takie ogranicza właśnie ściółkowanie, które odsuwa odległość koszonej krawędzi od pnia rośliny). Powierzchnia wokół nasadzeń pojedynczych w trawniku, jak również pod skupiskami drzew i krzewów, powinna zostać wyściółkowana korą drzew iglastych, warstwą o grubości 5 cm.
- Nawadnianie:
Do prawidłowego rozwoju roślin niezbędna jest woda. Lepiej jest podlewać rośliny rzadziej, a większą dawką wody, niż częściej, a mniejszą. Duża, jednorazowa ilość wody, nasączy nie tylko powierzchnię warstwę gleby ale też jej głębsze pokłady. Szczególnie istotne jest to w okresach długotrwałej suszy, gdy górna, zaskorupiona, zbita warstwa gleby nie pozwala przesiąkać wodzie głębiej, a sama niemal natychmiast po podlaniu wysycha. Najkorzystniej podlewać rośliny w godzinach wieczornych i porannych.
- Nawożenie:
Pierwsza dawka nawozu powinna być niewielka i wynosić około połowy zalecanej. Dopiero w następnych latach ilość nawozu można zwiększyć do przewidzianej. Orientacyjne dawki zwykle podawane są na opakowaniach nawozów. Zasilanie mineralne wieloskładnikowymi nawozami z zawartością azotu należy zakończyć do końca czerwca. Nawożenie mineralne prowadzone w późniejszym terminie przedłuża okres wegetacji roślin i są one w

efekcie gorzej przystosowane do zimowania. Jeżeli przy sadzeniu nie dokonano nawożenia startowego zaleca się nowo posadzone rośliny nawozić wiosną pierwszego roku wegetacji. Najlepsze efekty w zakresie zawożenia osiąga się przy zastosowaniu nawozów o spowolnionym działaniu. Stosuje się je jednorazowo, wczesną wiosną – na ogół w kwietniu. Najlepiej niewielką dawkę nawozu (dla młodych krzewów około 10g) wsypać do 2–3 niewielkich otworów umieszczonych w pobliżu rośliny. Zaleca się stosowanie nawozów dobranych odpowiednio do poszczególnych gatunków roślin

8. Kontrola jakości wykonania robót

- Zieleni urządzona
 - badanie poprawności wykonania podłoża z warstwy wegetatywnej,
 - badanie grubości warstwy wegetatywnej,
 - badanie gęstości i ukorzenia trawy,
 - badanie odchwaszczenia powierzchni trawników,
 - badanie gabarytów nasadzeń,
 - badanie poprawności ściółkowania
 - badanie wykonanych oprysków profilaktycznych.
- Ogrodzenia, bramy i furtki
 - badanie pionowości słupków i paneli ogrodzeniowych oraz płaszczyzn bram i furtek,
 - badanie poprawności zespolenia elementów składowych,
 - badanie gabarytów gotowych ogrodzeń,
 - badanie powłok antykorozyjnych – ich wykonania i braku uszkodzeń,
 - badanie sprawności zestawów zawiasowo-zamkowych,
 - badanie sprawności automatyki bramy przesuwnej oraz pilotów ją obsługujących.

9. Obmiar robót

m² – powierzchnia trawników, ciągów pieszych i jezdnych, paneli ogrodzeniowych,
szt. – liczba elementów zabudowanych i nasadzeń.

10. Odbiór robót

Zamawiający dokona odbiorów częściowych robót oraz odbioru końcowego. Wykonawca będzie zgłaszał gotowość do odbiorów częściowych wpisem do dziennika budowy. O odbiorze końcowym Wykonawca powiadomi Zamawiającego odrębnym zawiadomieniem na piśmie. Zamawiający wyznaczy datę odbioru w terminie 10 dni od daty otrzymania zgłoszenia.

11. Podstawa płatności

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia)

- PN-B-06250 Beton zwykły.
- BN-8911076-02 Ochrona przed korozją.
- PN-R-65023 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
- DTR i instrukcje producentów.

Uwaga:

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