

STWIORB

Jednostka projektowa:

TKONCEPT SPÓŁKA Z O. O.
Adres do korespondencji:
ul. Marymoncka 105, lok. 30-32,
01-813 Warszawa
NIP: 7011168161



TKONCEPT

Tytuł:

BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO
ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO,
dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04,
gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

Obiekt:

BUDYNEK USŁUGOWO-MAGAZYNOWY
ul. Bohaterów Warszawy, 11-700 Mrągowo
jedn. ewid.: 281001_1.0004.151/27

Inwestor:

Gmina Mrągowo
ul. Królewiecka 60A, 11-700 Mrągowo

Data wykonania: 23 CZERWCA 2026 r.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH	PODPIS
BRANŻA ARCHITEKTURA	PROJEKTANT: mgr inż.arch. LUIZA MANISZEWSKA OPRACOWAŁA: inż.arch. KLAUDIA KALINOWSKA	MA/086/24 Specjalność architektoniczna Do proj. bez ograniczeń	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	TKONCEPCT SPÓŁKA Z O. O., Ul. Marymoncka 105 lok. 30-32, 01-813 Warszawa		
WARSZAWA, 23-06-2026 r.			

Spis treści

1. SPECYFIKACJA ROBÓT OGÓLNYCH.....	9
1.1. WSTĘP	9
1.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.	9
1.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Technicznej.	9
1.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.	9
1.1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:.....	9
1.1.3.2. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów.	9
1.1.4. Określenia podstawowe.....	9
1.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	10
1.2.1. Przekazanie terenu budowy.....	10
1.2.2. Dokumentacja Projektowa.	10
1.2.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.	11
1.2.4. Zabezpieczenie terenu budowy.....	11
1.2.5. Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót.	11
1.2.6. Ochrona przeciwpożarowa.....	12
1.2.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	12
1.2.8. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.	12
1.2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.	12
1.2.10. Wymagania dotyczące ruchu pojazdów.....	13
1.2.11. Opieka nad Robotami.....	13
1.2.12. Przestrzeganie prawa.	13
1.3. MATERIAŁY	13
1.3.1. Wymagania ogólne	13
1.3.2. Źródła uzyskiwania Materiałów, Urządzeń	13
1.3.3. Pozyskiwanie Materiałów miejscowych	14
1.3.4. Materiały, Urządzenia nie odpowiadające wymaganiom	14
1.3.5. Przechowywanie i składowanie Materiałów, Urządzeń	14
1.3.6. Wariantowe stosowanie Materiałów.....	14
1.4. SPRZĘT	14
1.5. TRANSPORT	15
1.6. WYKONYWANIE ROBÓT.....	15
1.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
1.7.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)	15
1.7.2. Zasady kontroli jakości Robót	16
1.7.3. Pobieranie próbek	16
1.7.4. Badania i pomiary	16
1.7.5. Raporty z badań.....	17
1.7.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	17
1.7.7. Atesty jakości Materiałów, Urządzeń i Sprzętu	17
1.7.8. Dokumenty budowy.....	17
1.7.8.1. Rejestr obmiarów	17
1.7.8.2. Dokumenty certyfikujące	17
1.7.8.3. Pozostałe dokumenty budowy	18
1.7.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy	18
1.8. OBMIAR ROBÓT	18
1.8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	18
1.8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	18
1.8.3. Czas przeprowadzania obmiaru.....	18
1.9. ODBIÓR ROBÓT	19
1.9.1. Rodzaje odbiorów	19
1.9.2. Dokumenty Przejęcia Robót	19
1.9.3. Odbiór ostateczny - Świadectwo Wypełnienia Gwarancji.....	19
1.10. PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	20
1.11. PRZEPISY ZWIĄZANE	20
1.12. UWAGI KOŃCOWE	20

2. ST-01.01. PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ	21
2.1. WSTĘP	21
2.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	21
2.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	21
2.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	21
2.1.4. Ogólne wymagania	21
2.2. MATERIAŁY	21
2.3. SPRZĘT	21
2.4. TRANSPORT	22
2.5. WYKONANIE ROBÓT.....	22
2.5.1. Podstawowe elementy zagospodarowania terenu	22
2.5.2. Projektowanie zagospodarowania placu budowy.....	22
2.5.3. Elementy zagospodarowania placu budowy	23
2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	26
2.7. OBMIAR ROBÓT	26
2.8. ODBIÓR ROBÓT	26
2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	26
2.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	26
3. ST-01.03. ROBOTY ZIEMNE	27
3.1. WSTĘP	27
3.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	27
3.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	27
3.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	27
3.1.4. Ogólne wymagania	27
3.2. MATERIAŁY	27
3.3. SPRZĘT	27
3.4. TRANSPORT	28
3.5. WYKONANIE ROBÓT.....	28
3.5.1. Wymagania ogólne	28
3.5.2. Wykonanie wykopu	28
3.5.3. Odkłady gruntu	28
3.5.4. Zasypywanie wykopu	28
3.5.5. Zasady wykorzystania gruntów	28
3.5.6. Wymagania dotyczące zagęszczania gruntu w wykopie	29
3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	29
3.7. OBMIAR ROBÓT	29
3.8. ODBIÓR ROBÓT	29
3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	29
3.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	29
4. ST-01.03. ROBOTY KONSTRUKCYJNE, ZBROJENIE I BETONOWANIE	30
4.1. WSTĘP	30
4.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	30
4.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	30
4.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	30
4.1.4. Ogólne wymagania	30
4.2. MATERIAŁY	30
4.2.1. Rodzaje materiałów	30
4.3. SPRZĘT	31
4.4. TRANSPORT	31
4.5. WYKONANIE ROBÓT.....	32
4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	33
4.7. OBMIAR ROBÓT	33
4.8. ODBIÓR ROBÓT	34
4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	34
4.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	34
5. ST-01.04. ROBOTY MUROWE	35

5.1. WSTĘP	35
5.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	35
5.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	35
5.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	35
5.1.4. Ogólne wymagania	35
5.2. MATERIAŁY	35
5.3. SPRZĘT	37
5.4. TRANSPORT	38
5.5. WYKONANIE ROBÓT	38
5.5.1. Wymagania ogólne	38
5.5.2. Ogólne zasady wykonywania murów	38
5.5.3. Ścianki z elementów betonu komórkowego	39
5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	39
5.7. OBMIAR ROBÓT	39
5.8. ODBIÓR ROBÓT	39
5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	39
5.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	40
6. ST-01.05. WYKONYWANIE KONSTRUKCJI DACHOWYCH	41
6.1. WSTĘP	41
6.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	41
6.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	41
6.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	41
6.1.4. Ogólne wymagania	42
6.2. MATERIAŁY	42
6.3. SPRZĘT	42
6.4. TRANSPORT	43
6.5. WYKONANIE ROBÓT	43
6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	44
6.7. OBMIAR ROBÓT	45
6.8. ODBIÓR ROBÓT	45
6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	45
6.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	45
7. ST-01.06. WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH	47
7.1. WSTĘP	47
7.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	47
7.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	47
7.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	47
7.1.4. Ogólne wymagania	47
7.2. MATERIAŁY	48
7.3. SPRZĘT	49
7.4. TRANSPORT	49
7.5. WYKONANIE ROBÓT	50
7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	51
7.7. OBMIAR ROBÓT	51
7.8. ODBIÓR ROBÓT	52
7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	52
7.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	52
8. ST-01.07. ROBOTY BLACHARSKIE, KŁADZENIE RYNIEN	53
8.1. WSTĘP	53
8.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	53
8.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	53
8.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	53
8.1.4. Ogólne wymagania	53
8.2. MATERIAŁY	53
8.3. SPRZĘT	54
8.4. TRANSPORT	54

8.5. WYKONANIE ROBÓT.....	54
8.5.1. Wymagania ogólne	54
8.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	55
8.7. ODBIÓR ROBÓT	55
8.8. OBMIAR ROBÓT	55
8.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	56
8.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	56
09. ST-01.08. ROBOTY IZOLACYJNE, IZOLACJA CIEPLNA, ROBOTY ELEWACYJNE, ROBOTY MALARSKIE.....	57
9.1. WSTĘP.....	57
9.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	57
9.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	57
9.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	57
9.1.4. Ogólne wymagania	57
9.2. MATERIAŁY	57
9.3. SPRZĘT	59
9.4. TRANSPORT	60
9.5. WYKONANIE ROBÓT.....	61
9.5.1. Zakres wykonania robót	61
9.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	62
9.7. OBMIAR ROBÓT	62
9.8. ODBIÓR ROBÓT	62
9.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	63
9.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	63
1. ST-01.9. ROBOTY IZOLACYJNE, IZOLACJA WODOCHRONNA I PRZECIWWILGOCIOWA.....	64
10.1. WSTĘP	64
10.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	64
10.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	64
10.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	64
10.1.4. Ogólne wymagania	64
10.2. MATERIAŁY	64
10.3. SPRZĘT	65
10.4. TRANSPORT	65
10.5. WYKONANIE ROBÓT.....	65
10.5.1. Zakres wykonania robót.....	65
10.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	66
10.7. OBMIAR ROBÓT	67
10.8. ODBIÓR ROBÓT	67
10.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	67
10.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	67
11. ST-01.10. TYNKOWANIE, TYNKI ZWYKŁE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE.....	68
11.1. WSTĘP	68
11.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	68
11.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	68
11.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	68
11.1.4. Ogólne wymagania	68
11.2. MATERIAŁY	68
12.2.1. Rodzaje materiałów	68
12.2.2. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót tynkarskich.....	69
12.2.3. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót tynkarskich	69
11.3. SPRZĘT	70
11.4. TRANSPORT	70
11.5. WYKONANIE ROBÓT.....	70
12.5.1. Roboty przygotowawcze.....	70
12.5.2. Przygotowanie podłoża	70
12.5.3. Wykonywanie tynków.....	71

11.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	71
11.7. OBMIAR ROBÓT	72
11.8. ODBIÓR ROBÓT	73
11.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	73
11.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	73
12. ST-01.11. KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO	74
12.1. WSTĘP	74
12.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	74
12.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	74
12.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	74
12.1.4. Ogólne wymagania	74
12.2. MATERIAŁY	74
12.3. SPRZĘT	75
12.4. TRANSPORT	75
12.5. WYKONANIE ROBÓT	76
12.5.1. Wymagania ogólne	76
12.5.2. Ogólne zasady wykonania elementów żelbetowych	76
12.5.3. Wznoszenie atyki żelbetowej	76
12.5.4. Prace wykończeniowe	76
12.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	76
12.7. OBMIAR ROBÓT	77
12.8. ODBIÓR ROBÓT	77
12.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	77
12.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	77
13. ST-01.12. ROBOTY W ZAKRESIE PODŁÓG I POSADZEK	78
13.1. WSTĘP	78
13.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	78
13.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	78
13.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	78
13.1.4. Ogólne wymagania	78
13.2. MATERIAŁY	79
13.3. SPRZĘT	79
13.4. TRANSPORT	80
13.5. WYKONANIE ROBÓT	81
13.5.1. Warunki przystąpienia do robót	81
13.5.2. Przygotowanie podłoża	81
13.5.3. Wykonanie warstw podkładowych i izolacyjnych	81
13.5.4. Wykonanie posadzek z płytek gresowych	81
13.5.5. Wykonanie posadzek żywicznych epoksydowych	82
13.5.6. Warunki końcowe	82
13.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	82
13.7. OBMIAR ROBÓT	83
13.8. ODBIÓR ROBÓT	83
13.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	84
13.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	84
14. ST-01.13. POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN	85
14.1. WSTĘP	85
14.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	85
14.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	85
14.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	85
14.1.4. Ogólne wymagania	86
14.2. MATERIAŁY	86
14.3. SPRZĘT	87
14.4. TRANSPORT	87
14.5. WYKONANIE ROBÓT	88
14.5.1. Warunki przystąpienia do robót	88

14.5.2. Wykonanie posadzek z płytek	88
14.5.3. Wykonanie okładzin ściennych z płytek	89
14.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	90
14.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	90
14.6.2. Badania w czasie robót	90
14.6.3. Badania przy odbiorze robót	90
14.6.4. Wymagania i tolerancje	91
14.7. OBMIAR ROBÓT	91
14.8. ODBIÓR ROBÓT	91
14.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	91
14.8.2. Odbiór częściowy	91
14.8.3. Odbiór ostateczny (końcowy).....	91
14.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	92
14.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	92
15. ST-01.14. ROBOTY MALARSKIE	93
15.1. WSTĘP	93
17.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	93
15.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	93
15.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	93
15.1.4. Ogólne wymagania	93
15.2. MATERIAŁY	93
15.3. SPRZĘT	95
15.4. TRANSPORT	95
15.5. WYKONANIE ROBÓT	96
15.5.1. Zakres robót	96
15.5.2. Wykonanie robót.....	96
15.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	97
15.7. OBMIAR ROBÓT	98
15.8. ODBIÓR ROBÓT	98
15.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	98
15.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	98
16. ST-01.15. MONTAŻ STOLARKI DZWIOWEJ I OKIENNEJ	99
16.1. WSTĘP	99
16.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	99
16.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	99
16.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	99
16.1.4. Ogólne wymagania	99
16.2. MATERIAŁY	100
16.2.1. Rodzaje materiałów	100
16.2.2. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do montażu drzwi.....	101
16.2.3. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do montażu drzwi	101
16.3. SPRZĘT	101
16.4. TRANSPORT	101
16.4.1. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu	102
16.5. WYKONANIE ROBÓT	102
16.5.1. Warunki przystąpienia do robót.....	102
16.5.2. Ogólne zasady montażu drzwi i bram garażowych	102
16.5.3. Ogólne zasady obróbek progów drzwi	104
16.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	104
16.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	104
16.6.2. Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu drzwi/okien i bram garażowych.....	104
16.6.3. Kontrola jakości materiałów i wyrobów.....	105
16.6.4. Badania w czasie robót	105
16.6.5. Badania w czasie odbioru robót	105
16.7. OBMIAR ROBÓT	106
16.8. ODBIÓR ROBÓT	106
16.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	106

16.8.2. Odbiór częściowy	106
16.8.3. Odbiór ostateczny (końcowy).....	106
16.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	107
16.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	107
17. ST-01.16. ROBOTY PRZY UKŁADANIU KOSTKI	108
17.1. WSTĘP	108
17.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	108
17.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	108
17.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	108
17.1.4. Ogólne wymagania	108
17.2. MATERIAŁY	108
17.3. SPRZĘT	109
17.4. TRANSPORT	109
17.5. WYKONANIE ROBÓT	109
17.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	110
17.7. OBMIAR ROBÓT	110
17.8. ODBIÓR ROBÓT	110
17.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	111
17.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE	111

1. SPECYFIKACJA ROBÓT OGÓLNYCH

1.1. WSTĘP

1.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

1.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Technicznej.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót.

1.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

1.1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST-01 Roboty budowlane

Opis realizowanych obiektów na temat zakresu robót znajduje się w Dokumentacji Projektowej.

1.1.3.2. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów.

Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

1.1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu,

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości

Robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

Urządzeniach budowlanych – 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

Terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi,

Projektant – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

Wykonawca - Jednostka organizacyjna będąca zwycięzcą przetargu na realizację niniejszego przedsięwzięcia

Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty

Kontrakt - przedmiot zamówienia realizowany przez Wykonawcę na podstawie umowy zawartej z Zamawiającym

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną Specyfikacją Techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną Specyfikacją Techniczną

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Zamawiający - Jednostka organizacyjna będąca beneficjentem niniejszego przedsięwzięcia

1.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi (ST) i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

Wykonawca zabezpieczy szczerze elementy wyposażenia w taki sposób, aby nie zostały uszkodzone w trakcie robót budowlanych.

Wykonawca przeniesie wszystkie meble, urządzenia itd. oraz wyposażenie z pomieszczeń, w których będą wykonywane roboty budowlane w miejsce wskazane przez Zamawiającego z późniejszym wniesieniem.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia szczerze elementów niedemontowanych w remontowanych pomieszczeniach takich jak okna, drzwi wewnętrzne, oprawy oświetleniowe itp.

1.2.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, oraz Dokumentację Projektową i Specyfikacje Techniczne.

Na 7 dni przed przekazaniem terenu robót Wykonawca przekaze Zamawiającemu wszystkie niezbędne dokumenty dotyczące kierownika budowy, umożliwiające dokonanie zgłoszenia o rozpoczęciu robót.

Po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany do pozostawienia terenu jak przy przejęciu oraz naprawy ewentualnych szkód powstałych podczas prowadzenia prac. Wszelkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót aż do ich zakończenia i odbioru końcowego a w szczególności do:

- wydzielenia terenu objętego realizacją inwestycji
- wyznaczenia dróg dojazdowych i transportowych dla materiałów i sprzętu
- zabezpieczenia socjalnego dla pracowników

1.2.2. Dokumentacja Projektowa.

Dokumentacja załączona do Dokumentacji Przetargowej:

BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO
ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO,
dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

1.2.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inwestora są istotnymi elementami umowy i jakiejkolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach. W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunku; poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

Specyfikacje Techniczne,
Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który zdecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyłeń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.2.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy i zaplecza w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wszystkie ogrodzenia, znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inwestora. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

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

1.2.5. Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót.

Prowadzenie robót w terenach miejskich lub zabudowanych musi być zgodne z przepisami i wymaganiami określającymi dopuszczalny dla danego obszaru poziom hałasu.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem.

W okresie trwania robót objętych zakresem umowy Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

Wykonawca nie może stosować urządzeń i maszyn przekraczających normy poziomu hałasu. Przekroczenie tych norm może spowodować wstrzymanie robót.

Wykonawca nie przestrzegający przepisów i wymagań dotyczących ochrony środowiska, określonych ustawami i przepisami ogólnymi oraz wymaganiami określonymi w otrzymanej od Zamawiającego dokumentacji projektowej, ponosi odpowiedzialność prawną i karną oraz jest zobowiązany do przywrócenia stanu pierwotnego środowiska naturalnego.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.2.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy i zaplecza, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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

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

1.2.7. 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.2.8. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ujętych w dokumentach urzędowych oraz wszelkich wymagań określonych szczegółowo w przekazanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej.

Wykonawca jest zobowiązany do przeszkolenia pracowników w zakresie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przekazać pracownikom informacje o zagrożeniach mogących wystąpić na poszczególnych stanowiskach pracy.

Wykonawca winien kontrolować aktualność badań lekarskich pracowników oraz aktualność szkoleń w zakresie przepisów bhp.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych Wykonawca zobowiązany jest do następujących działań

- przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie b.h.p.
- wyjaśnić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- wyjaśnić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- przekazać zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. W przypadku gdy w wyniku niewłaściwego prowadzenia robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia.

Wykonawca odpowiada za, ochronę instalacji na powierzchni terenu, urządzenia uzbrojenia podziemnego takie jak: przewody, rurociągi, kable itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania lub zaniedbania uszkodzenia tych instalacji.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Koszt naprawy ponosi Wykonawca.

1.2.10. Wymagania dotyczące ruchu pojazdów.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inwestora.

1.2.11. Opieka nad Robotami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę przed kradzieżą i zniszczeniem oraz przed działaniem wody: robót, wszelkich materiałów i urządzeń używanych do realizacji robót od daty rozpoczęcia prac do daty odbioru końcowego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.2.12. Przestrzeganie prawa.

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakimkolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.

W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione powyżej i stosować się do nich.

1.3. MATERIAŁY

1.3.1. Wymagania ogólne

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny: być nowe i nieużywane, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów, Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

Inne wymagania:

- Materiały użyte do budowy przyłączy winny posiadać certyfikaty zgodności z PN i dopuszczenie do stosowania w budownictwie i atesty PZH.
- Zastosowanie materiału lub wyrobu używanego do uzdatniania i dystrybucji wody, przed wbudowaniem, wymaga uzyskania oceny higienicznej właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

1.3.2. Źródła uzyskiwania Materiałów, Urządzeń

Co najmniej na 14 dni przed zaplanowanym wbudowaniem lub wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów i Urządzeń przeznaczonych do realizacji Robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące ich pochodzenia, odpowiednie świadectwa, atesty, certyfikaty, świadectwa badań laboratoryjnych i próbki, zgodnie z wymaganiami. Zatwierdzenie partii Materiałów, Urządzeń z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich Materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Wszystkie Materiały muszą pochodzić z państw członkowskich Unii Europejskiej.

1.3.3. Pozyskiwanie Materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskania pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła, wskazane przez Inwestora i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów, Urządzeń użytych do realizacji Robót.

1.3.4. Materiały, Urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

1.3.5. Przechowywanie i składowanie Materiałów, Urządzeń

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Po zakończeniu robót miejsca te powinny być przez Wykonawcę doprowadzone do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

1.3.6. Wariantowe stosowanie Materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, Urządzenia to Wykonawca powiadomi Inspektora o swym zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału, Urządzenia nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

1.4. SPRZĘT

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

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

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

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

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

1.5. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu które nie odpowiadają warunkom Kontraktu, będą na polecenie Inspektora usunięte z Placu Budowy.

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

1.6. WYKONYWANIE ROBÓT

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

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 Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

1.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.7.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz Poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną podającą organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót, zasady BHP, wykaz zespołów

roboczych, ich kwalifikacje 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, wyposażenia 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, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi;

b) część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas 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.

1.7.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie kierowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów, Urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.

Inspektor będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty, związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

1.7.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek.

Inspektor będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na polecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwości co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

1.7.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.

Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

1.7.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Kopie wyników badań będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

1.7.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania; Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.

Inspektor będzie oceniał zgodność Materiałów, Urządzeń i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenia badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

1.7.7. Atesty jakości Materiałów, Urządzeń i Sprzętu

W przypadku Materiałów, Urządzeń, dla których atesty są wymagane, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Inspektor może dopuścić do użycia wyłącznie Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

1.7.8. Dokumenty budowy

1.7.8.1. 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. Rejestr obmiarów jest wymagany przy rozliczeniu powykonawczym na podstawie kosztorysów.

1.7.8.2. Dokumenty certyfikujące

Aprobaty Techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, atesty dla materiałów i produktów przemysłowych, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze, wyniki badań kontrolnych wykonanych przez Wykonawcę zgodnie ze Specyfikacją Techniczną, powinny być gromadzone przez Wykonawcę do czasu odbioru końcowego. Dokumenty te winny być dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na każde jego życzenie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

1.7.8.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- a) zgłoszenie robót.
- b) protokoły przekazania placu budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń
- f) korespondencje na budowie

1.7.8.4. 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 Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.8. OBMIAR ROBÓT

1.8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru.

Wyniki obmiaru wpisywane będą do Książki obmiaru robót.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony zgodnie z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy określoną w umowie.

1.8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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.

1.8.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

1.9. ODBIÓR ROBÓT

1.9.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy i przedstawiciela Zamawiającego:

- odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór odcinka lub/i całości Robót (sporządzenie protokołu odbioru Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót),
- odbiór wstępny
- odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie Robót – wraz z protokołem odbioru końcowego).

1.9.2. Dokumenty Przejęcia Robót

Dokumentem stwierdzającym dokonanie Odbioru Robót jest Protokół Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inspektora.

Dla celów Odbioru Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Oświadczenie kierownika budowy według art. 57 ust 1 Prawa Budowlanego.
 - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
 - Dokumentację powykonawczą
 - Specyfikacje Techniczne,
 - uwagi i Polecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń,
 - Receptury i ustalenia technologiczne,
 - Księgę Obmiarów,
 - Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
 - atesty, certyfikaty jakościowe wbudowanych Materiałów, Urządzeń, zgodnie z wymogami przepisów prawa w tym zakresie.
 - opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
 - sprawozdanie techniczne,
 - instrukcje konserwacji i obsługi, dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczonych urządzeń technologicznych,
 - instrukcje eksploatacji
 - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
- Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:
- zakres i lokalizację wykonanych Robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inspektora,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - Datę Rozpoczęcia i Datę Ukończenia Robót.

1.9.3. Odbiór ostateczny - Świadcstwo Wypełnienia Gwarancji

Sporządzenie i podpisanie przez Wykonawcę, Inspektora Nadzoru i Zamawiającego protokołu odbioru końcowego wraz z wystawieniem przez Wykonawcę Gwarancji.

Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Świadcstwie Przejęcia oraz tych, które wystąpiły w Okresie Gwarancji.

Ostateczne zatwierdzenie Robót będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej Obiektu z uwzględnieniem zasad omówionych w pkt. 8.2 powyżej.

1.10. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zgodnie z zapisami zawartymi w Umowie.

1.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

1.12. UWAGI KOŃCOWE

Integralną częścią Specyfikacji jest projekt techniczny, który określa parametry techniczne i jakościowe z odwołaniem do aprobat i testów. Podane dane należy uwzględnić na etapie przygotowania oferty. Wszyscy oferenci winni wylistować urządzenia, które zamierzają zastosować oraz dołączyć do oferty atesty PZH na kompletne zestawy technologiczne. Dopuszcza się zastosowanie równoważnej technologii uzdatniania wody w stosunku do przyjętej w projekcie. W związku z powyższym w celu wykazania równoważności należy dołączyć do oferty karty katalogowe urządzeń zamiennych. Niniejsze dokumenty muszą w sposób jednoznaczny stwierdzać równoważność proponowanej technologii w stosunku do przyjętej w projekcie oraz zmusza być dołączone do oferty.

2. ST-01.01. PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

ST-01.01 PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

(CPV 45111200-2)

2.1. WSTĘP

2.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

2.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

2.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowania terenu pod budowę.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

2.1.4. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Ogólnej Specyfikacji Technicznej”. Roboty należy wykonywać w synchronizacji z pozostałymi branżami i z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż. Przewidziane materiały muszą odpowiadać Polskim Normom, a także posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

2.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dotyczą one materiałów uzupełniających stosowanych przy robotach.

Wykonawca zapewni, aby materiały tymczasowo składowane w obrębie terenu rozbiórki były zabezpieczone przed uszkodzeniem, zniszczeniem oraz kradzieżą.

2.3. SPRZĘT

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

2.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.5.

2.5. WYKONANIE ROBÓT

2.5.1. Podstawowe elementy zagospodarowania terenu

Podstawowymi elementami zagospodarowania terenu budowy są środki wyposażenia technologicznego budowy, niezbędne do sprawnej realizacji poszczególnych procesów budowlanych. Zalicza się do nich:

- drogi na terenie budowy,
- place składowe (odkryte i osłonięte dachem) oraz magazyny zamknięte,
- urządzenia produkcyjne (np. wytwórnie mieszanki betonowej, zbrojarnie, ciesielnie),
- urządzenia i instalacje ogólne, tj. zaopatrzenie placu budowy w wodę, energię elektryczną, energię cieplną, sprężone powietrze itp.,
- budynki administracyjne, socjalne i higieniczno-sanitarne,
- ogrodzenia, tablice informacyjne i ewentualne urządzenia ochrony.

Zagospodarowanie placu budowy może zmieniać się w poszczególnych fazach realizacji budowy i w takim przypadku powinno przygotować się plany zagospodarowania placu dla każdej z tych faz. Plac budowy jest to wydzielony teren, przeznaczony do wykonywania czynności bezpośrednio związanych z wznoszeniem określonego obiektu budowlanego lub zespołu obiektów. Wielkość placu budowy trzeba każdorazowo ustalić indywidualnie z uwzględnieniem warunków miejscowych. Przy nieograniczonych możliwościach terenowych wielkość placu budowy można przedstawić jako sumę:

$$P = pz + pa + ps + pp + pd$$

gdzie:

pz – powierzchnia zabudowy wznoszonego obiektu lub zespołu obiektów,

pa – powierzchnia zabudowy obiektów administracyjnych, socjalnych i higieniczno-sanitarnych,

ps – powierzchnia magazynów i placów składowych materiałów i elementów konstrukcyjnych,

pp – powierzchnia stanowisk produkcyjnych, wytwórni pomocniczych (powierzchnia zajęta przez maszyny budowlane),

pd - powierzchnia dróg wewnętrznych, placów manewrowych i przejść.

Proporcje pomiędzy poszczególnymi powierzchniami występującymi we wzorze są różne i uzależnione od charakteru budowy i warunków lokalnych.

2.5.2. Projektowanie zagospodarowania placu budowy

Podstawą do projektowania zagospodarowania placu budowy są harmonogramy przebiegu realizacji robót.

Z harmonogramów tych wynikają:

- kolejność wykonania poszczególnych procesów budowlanych,
- czas wykonania tych procesów oraz wielkość produkcji dziennej.

Na tej podstawie ustala się:

- terminy przygotowania poszczególnych elementów zagospodarowania placu budowy,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną, parę, sprężone powietrze i wodę, co jest podstawą projektowania tymczasowych instalacji budowy.

Na podstawie harmonogramów zapotrzebowania na materiały ustala się niezbędne powierzchnie składowisk i magazynów. Harmonogramy zatrudnienia są podstawą do określenia wielkości tymczasowych budynków administracyjnych i socjalnych, a 18 harmonogramy pracy maszyn określają dla przyjętych rodzajów maszyn ich liczbę, terminy, czas pracy na budowie oraz niezbędne drogi dojazdowe, manewrowe i place postojowe. Przy projektowaniu zagospodarowania placu budowy należy zachować właściwą kolejność rozmieszczania jego elementów. Zalecana tu kolejność jest następująca:

a. Drogi na placu budowy obejmujące dojazdy do placu budowy od najbliższej drogi publicznej.

b. Place składowe materiałów i elementów konstrukcyjnych oraz magazyny wraz z urządzeniami załadunkowo-wyładunkowymi.

c. Urządzenie do wytwarzania półfabrykatów (np. betonownie, zbrojarnie, ciesielnie itp.), urządzenia wytwarzające prefabrykaty (betonowe, żelbetowe lub metalowe), urządzenia usługowe (bazy maszyn budowlanych, bazy transportowe, bazy materiałowe).

d. Budynki administracyjne, socjalne i higieniczno-sanitarne (prowizoryczne) na placu budowy dla robotników i personelu technicznego zatrudnionego na budowie (zaplecze socjalno-bytowe).

e. Urządzenia i instalacje ogólne budowy zapewniające zaopatrzenie w wodę, energię elektryczną, sprężone powietrze, parę, urządzenia przeciwpożarowe itp.

Kolejność realizacji elementów zagospodarowania placu budowy jest następująca:

a. wyznaczanie w terenie granic działki (terenu budowy),

b. ogrodzenia i elementy zabezpieczenia terenu budowy oraz tablica informacyjna,

c. pomieszczenia dla kierownictwa budowy i tymczasowe magazyny oraz wznoszone równocześnie z nimi obiekty socjalno-bytowe i higieniczno-sanitarne dla potrzeb pracowników. Budowę tras komunikacyjnych należy rozpocząć od drogi dojazdowej, a etapowanie budowy dróg wewnętrznych powinno być zsynchronizowane ze wznoszeniem wymienionych wyżej obiektów. Wykonanie poszczególnych obiektów produkcyjno-usługowych jest uwarunkowane terminami rozpoczęcia poszczególnych robót budowlanych.

Zwykle kolejność wykonania obiektów zaplecza produkcyjnego jest następująca:

a. magazyny,

b. warsztaty,

c. bazy transportowe,

d. obiekty socjalno-bytowe.

Wznoszenie zaplecza socjalno-bytowego i produkcyjnego wymaga jednoczesnego doprowadzenia wody, energii elektrycznej, energii cieplnej itp.

2.5.3. Elementy zagospodarowania placu budowy

I. Drogi na placu budowy

Projektując układ dróg na placu budowy należy uwzględnić: istniejącą sieć dróg publicznych, drogi dojazdowe łączące budowę z siecią dróg publicznych, drogi wewnętrzne usytuowane na placu budowy. Projektowanie dróg na placu budowy polega na ustaleniu następujących elementów:

- schematu przepływu ładunków,

- wytyczenie tras przejazdu jednostek transportu zewnętrznego po wewnętrznych drogach budowy,

- odpowiednich frontów wyładunkowych,

- odpowiednich podłoży i nawierzchni dróg,

- właściwych sposobów załadunku i rozładunku.

Układ dróg wewnętrznych na placu budowy powinien zapewniać, aby:

- środki transportowe mogły dojechać blisko miejsca przeznaczenia,

- drogi dowozu znajdowały się w zasięgu urządzeń podnośnych,

- w przypadku drogi przebiegającej wzdłuż budowanego obiektu pozostał między obiektem a drogą teren do składowania materiałów i wyrobów budowlanych oraz do wykonywania robót pomocniczych,

- zachowana była bezpieczna odległość drogi od zlokalizowanych na terenie budowy maszyn, rusztowań, budynków pomocniczych i wykopów.

Dla zapewnienia możliwości wykonania manewru skreśtu na końcu każdej gałęzi drogi należy wykonać koło skreśtu. Średnica koła skreśtu D uzależniona jest od konstrukcji środka transportowego i jego ładowności. Wielkość tę można przyjmować wg poniższego zestawienia:

Rodzaj i ładowność środka transportu Średnica D [m]

Samochód 3 do 4 t - 14 - 15

Samochód 6 do 7 t - 15 - 17

Samochód 8 t - 18 - 21

Samochody wywrotki - 16 - 21

Samochody trójosiowe bez przyczep - $D \geq 15$

Samochody z przyczepami - $D \geq 20 - 24$

Szerokość drogi w obrębie koła skreśtu nie powinna być mniejsza niż 6,0 m.

Szerokość drogi jednokierunkowej powinna wynosić 3,0 + 4,0 m, a szerokość dróg dwukierunkowych 6,0 + 8,0 m. Poszerzenie dróg przy placach wyładunkowych nie powinno być mniejsze niż 3,5 m. Spadek podłużny drogi nie powinien być większy niż 6%.

Spadki podłużne ze względu na odprowadzenie wód opadowych: 0,2 + 1,0 %. n Spadki poprzeczne jezdni: 2,0 + 3,0 %, a poboczy 5 %. Promień łuków wewnętrznych dróg na placu budowy nie może być mniejszy niż 20,0 m. Na łuku jezdni powinna być poszerzona po stronie wewnętrznej.

Przy małej intensywności ruchu i stosowaniu lekkich środków transportowych można na placu budowy stosować:

1. Drogi gruntowe, które mogą być:
 - naturalne, czyli wydzielone pasma, które mogą być profilowane i ubite walcami o obciążeniu 30 + 60 kN; oraz służyć dla ruchu o intensywności nieprzekraczającej 5000 kN/dobę,
 - ulepszone, to jest o pasmach ruchu wzmocnionych, np. przez: mechaniczną stabilizację gruntu (dodanie materiałów wiążących: cementu, wapna, smoły, asfaltu), polepszenie uziarnienia gruntu i mechaniczne zagęszczenie. Nasilenie ruchu na drodze gruntowej ulepszonej może wynosić ok. 8000 kN/dobę.
2. Drogi żwirowe tymczasowe, wykonywane na podłożu piaskowym, gdy trasa drogi przebiega po gruntach nieprzepuszczalnych lub bezpośrednio na gruncie przepuszczalnym (odmianą takiej nawierzchni są też drogi wykonywane ze żwiru lub gruzu). Nasilenie ruchu, jakie może przenieść taka droga, nie powinno przekraczać 1000 kN/dobę.
3. Drogi z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Dla pojazdów o nośności powyżej 6 t należy wykonywać drogi z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Drogi takie można układać bezpośrednio na gruntach piaszczystych lub na podsypce z piasku na gruntach średnio przepuszczalnych. Grunty mało przepuszczalne wymagają podłoża z tłucznia lub gruboziarnistego żwiru. Najczęściej są stosowane płyty żelbetowe prostokątne o wymiarach 100x300x20 cm oraz masie 1,5 t. Można je układać poprzecznie w stosunku do osi drogi. Otrzymuje się wtedy pełną powierzchnię lub wzdłuż osi drogi, tworząc tylko pasma pod koła pojazdów. Przy tym drugim sposobie układania na zakrętach trzeba jednak pokrywać płytami całą powierzchnię jezdni.

II. Składowiska i magazyny

Sposoby przewożenia i składowania materiałów są określone w normach lub dokumentach dopuszczających materiał do powszechnego stosowania. Place składowe powinny być wyrównane i odwodnione. Nawierzchnie placów składowych wykonuje się z tych samych materiałów co drogi tymczasowe na placu budowy. Wiaty mogą mieć konstrukcję drewnianą lub metalową wielokrotnego użycia. Przechowuje się pod nimi materiały wrażliwe na opady.

W magazynach zamkniętych przechowuje się materiały budowlane wrażliwe na czynniki atmosferyczne oraz narzędzia, części maszyn, artykuły elektroniczne, sanitarne, armatury itp.

Magazyny powinny być wyposażone w przegrody, stojaki, półki oraz lekkie wózki ręczne do lokalnego transportu oraz drabinki. Wiaty i magazyny zamknięte zaleca się sytuować w pobliżu budynku kierownictwa budowy, ułatwia to bowiem kontrolę gospodarki materiałowej. Składowiska materiałów masowych i ciężkich należy sytuować wzdłuż dróg i jak najbliżej wznoszonych budowli. Materiały do wytwarzania półfabrykatów, jak np. kruszywo, cement, stal zbrojeniowa, drewno tarte, należy składować przy miejscach wytwarzania mieszanki betonowej, zapraw, zbrojeń, deskowań itp. Konstrukcja tymczasowych budynków magazynowych musi charakteryzować się łatwością montażu, demontażu i transportu. Istnieją wytwórnie produkujące prefabrykowane budynki zagospodarowania placu budowy. Budynki te projektowane są zwykle w konstrukcji stalowej, z tym że występują tu głównie dwa typy: budynki montowane z płaskich elementów prefabrykowanych oraz budynki składane z elementów przestrzennych, tzw. kontenerów. Określenie odpowiedniego kształtu składowiska polega na ustaleniu minimalnej potrzebnej długości frontu wyładunkowo-rozładunkowego oraz zapewnieniu optymalnej głębokości składowiska. Długość frontu załadunkowo-wyładunkowego jest to wielkość długości składowiska niezbędna do rozładowania lub załadowania jednocześnie przybywających środków transportowych.

III. Budynki administracyjne, socjalne i higieniczno-sanitarne

Budynki administracyjne wznosi się zazwyczaj w pobliżu głównego wejścia na budowę. Obejmują one zazwyczaj pomieszczenia biurowe kierownictwa robót i administracyjnych pracowników budowy. Budynki socjalne i higieniczno-sanitarne mieszczą zazwyczaj szatnie, umywalnie, ustępy, kuchnie, jadalnie, świetlicę i punkty opatrunkowe.

Wielkość budynków zależy od liczby zatrudnionych na budowie.

Powierzchnię poszczególnych rodzajów budynków oblicza się na podstawie opracowanych w tym celu wskaźników. Ogólnie przyjmuje się, że wzrost liczby zatrudnionych wpływa na zmniejszenie wskaźników niezbędnej powierzchni przypadającej na jednego pracownika fizycznego lub umysłowego, ale nie mogą one być sprzeczne z obowiązującymi w tym względzie przepisami. Dlatego, projektując obiekty administracyjne i socjalne przy wykorzystaniu tablic i wskaźników zamieszczonych w podręcznikach i poradnikach, trzeba zawsze sprawdzić, czy otrzymane powierzchnie spełniają wymagania aktualnie obowiązujących przepisów. Powierzchnia przeznaczona na komunikację w budynkach administracyjno-socjalnych wynosi ok. 13%, a powierzchnia zajmowana przez konstrukcję 7% powierzchni ogólnej. Pod względem konstrukcyjnym budynki administracyjne i socjalne powinny być z reguły typowe, rozbieralno-przestawne lub przewożne. Mogą to być obiekty: - rozbieralne, stawiane z inwentaryzowanych elementów płaskich,

- przewoźne w całości na własnym podwoziu (tzw. barakowozy) oraz transportowane na zestawach jezdnych,
- typu kontenerowego składane z elementów przestrzennych przewożonych na specjalnych podwoziach,

- pólstałe, które ze względów ekonomicznych powinny być stosowane jak najrzadziej.

Konstrukcja takich elementów jest drewniana, metalowa lub z tworzyw sztucznych.

Powinna być lekka, łatwa w montażu i demontażu oraz dogodna do transportu.

Na budowie, której czas trwania nie przekracza jednego roku, należy urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenie na jadalnię, szatnię oraz pomieszczenie do gotowania napojów, suszarnię odzieży, umywalnię i ustępy.

Na budowach wieloletnich należy urządzić dla pracowników szatnię na odzież czystą i brudną, jadalnię, suszarnię odzieży, umywalnię, natryski, pomieszczenie do gotowania napojów, kabiny higieny osobistej dla kobiet i ustępy. Powierzchnia użytkowa szatni odzieży czystej powinna wynosić 0,65 m², a odzieży brudnej - 0,5 m² na jednego pracownika. Szatnia odzieży czystej i szatnia odzieży brudnej powinny znajdować się w odrębnych pomieszczeniach. Pomieszczenie szatni należy wyposażać w wentylowane szafki ubraniowe i taborety w liczbie odpowiadającej wielkości zatrudnienia. Odległość szatni od stanowiska pracy nie powinna przekraczać 500 m. Powierzchnia jadalni nie może wynosić mniej niż 0,70 m² na jednego pracownika najliczniejszej zmiany. Pomieszczenie jadalni powinno być wyposażone w stoły i taborety. Odległość jadalni od stanowiska pracy nie powinna przekraczać 200 m. Jeżeli jadalnia nie sąsiaduje z umywalnią, należy obok jadalni wydzielić punkt mycia rąk (I zawór na 20 osób). W suszarni odzieży powinno przypadać co najmniej 0,40 m² na jednego pracownika najliczniejszej zmiany. Suszarnia powinna znajdować się obok szatni. Bezpośrednie połączenie z szatniami powinny mieć też umywalnie, w których na każdym 7 pracowników najliczniejszej zmiany powinno przypadać jedno stanowisko do mycia. Ciepła woda powinna być doprowadzona do co najmniej 60% zainstalowanych umywalk. Przy zatrudnieniu na budowie więcej niż pięciu kobiet należy dla nich urządzić kabinę higieny osobistej o powierzchni przynajmniej 1,5 m² i wyposażonej w bidet i umywalkę z ciepłą i zimną wodą. Jedna kabina powinna przypadać najwyżej na 200 kobiet.

Ustępy powinny posiadać co najmniej jedno oczko na 25 zatrudnionych. Powszechnie stosuje się kabiny ustępowe dostarczane, opróżniane i dezynfekowane przez specjalistyczne przedsiębiorstwa usługowe. Umożliwia to umieszczanie ich w niewielkiej odległości od miejsca pracy i chroni środowisko. Budowa powinna również posiadać punkt opatrunkowy. Na budowach zatrudniających do 150 pracowników punkt opatrunkowy należy umieszczać w budynku administracyjnym kierownictwa budowy. Jest on wtedy obsługiwany przez jednego z pracowników umysłowych, przeszkolonego na kursie pomocy w nagłych wypadkach. Na dużych budowach punkt opatrunkowy sytuuje się w budynkach socjalnych. Wtedy konieczne jest do jego obsługi zatrudnienie pracownika ze średnim wykształceniem medycznym.

IV. Urządzenia ogólne na placu budowy

Do urządzeń ogólnych na placu budowy zalicza się elementy techniczne służące do zaopatrzenia budowy w wodę, energię elektryczną, ciepło, sprężone powietrze itp. Sieć wodociągowa na placu budowy może być zaprojektowana jako jednokierunkowa lub obiegowa. Sieci jednokierunkowe stosuje się na małych budowach lub w przypadku wydłużonego placu budowy. Wadą takich sieci jest przerwanie dopływu wody w miejscach jej poboru położonych za powstaniem uszkodzenia.

Jednak układ ten jest stosunkowo najtańszy. Sieci obiegowe stosuje się na budowach większych. Posiadają one dużą pewność działania, gdyż w przypadku awarii sieci z jednej strony może być ona zasilana z drugiej strony. Mogą również występować sieci mieszane, to znaczy zbudowane z elementów obu opisanych rozwiązań. Przewody wodociągowe układa się w gruncie na głębokości 1,0 - 1,4 m, najczęściej wzdłuż dróg placu budowy w odległości ok. 1,0 m do ich krawędzi. W celu zabezpieczenia przeciwpożarowego placu budowy sieć wodociągowa musi być zaopatrzona w hydranty. Odległość pomiędzy hydrantami nie powinna przekraczać 80 m, a odległość hydrantów od wznoszonych obiektów lub budynków tymczasowych nie może być mniejsza niż 10 m i nie większa niż 25 m.

V. Zaopatrzenie placu budowy w energię elektryczną

Budowa może być zaopatrywana w energię elektryczną z:

- sieci miejskiej, z której pobiera się energię o napięciu użytkowym. Pobór jest tu możliwy, jeżeli stacja transformatorowa, na terenie której znajduje się budowa, ma rezerwę mocy,

- sieci energetycznej wysokiego napięcia, z której pobierana energia jest transformowana przez zainstalowany na budowie transformator. Jeśli budowa pobiera energię elektryczną z transformatora, to powinien on być usytuowany możliwie centralnie w stosunku do punktów zapotrzebowania mocy. Przyjmuje się, że najkorzystniejszy promień obsługi transformatorów obniżających napięcie do 380/220 V wynosi 300-400 m, a maksymalny dopuszczalny wynosi 700 m. Sieć elektryczna placu budowy

składa się z linii głównych i linii bocznych rozprawdzających oraz linii odgałęźnych siłowych i oświetleniowych.

Duże budowy powinny mieć oddzielne obwody dla siły i światła. Ich przewody powinny być zawieszone na wspólnych podporach, a kable układane we wspólnych wykopach. Linie napowietrzne można stosować tylko w tych częściach budowy, na których nie będą pracować maszyny z wysięgnikami. Na pozostałym terenie energię elektryczną rozprawdza się kablami. Trasy kabli powinny być zaznaczone w terenie np. czerwonymi chorągiewkami, tak by przy robotach ziemnych nie zostały uszkodzone. Nieizolowane przewody elektryczne muszą być prowadzone na wysokości większej niż 5 m nad poziomem terenu i co najmniej 3 m nad rusztowaniami, pomostami i innymi stanowiskami pracy robotników. Sieci elektryczne na placu budowy powinny być projektowane i wykonywane pod nadzorem uprawnionych inżynierów elektryków. Pozostałymi elementami zagospodarowania placu budowy są: ogrodzenia, urządzenia produkcyjne, systemy łączności. Ogrodzenia placów budów wykonuje się z inwentaryzowanych elementów. Dominują obecnie ogrodzenia metalowe w postaci ram z kątowników z wypełnieniem; blachą trapezową, siatką metalową lub rzadziej materiałami drewnopochodnymi. Takie płyty ogrodzeniowe mocuje się do słupków stalowych, których rozstaw dostosowany jest do wymiarów płyt i waha się w granicach 2,0 do 3,0 m. Słupki są wkopywane w ziemię lub mocowane do specjalnych bloków betonowych ustawionych bezpośrednio na powierzchni terenu (to drugie rozwiązanie stosuje się zwykle w dużych miastach, gdy ogrodzenie przebiega po powierzchni utwardzonej, np. po jezdni lub chodniku).

Drugim typem powszechnie stosowanego ogrodzenia placu budowy jest ogrodzenie z arkuszy blach trapezowych mocowanych bezpośrednio do metalowych słupków. Rozstaw słupków w takim przypadku jest uzależniony od długości stosowanych blach. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wysokość ogrodzenia nie może być mniejsza niż 150 cm. Zwykle wynosi ona 180 cm.

2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. 1.7.

2.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

2.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wykorzystania zakwalifikuje Inspektor.

3. ST-01.03. ROBOTY ZIEMNE

ROBOTY ZIEMNE

(CPV 45111200-0)

3.1. WSTĘP

3.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

3.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

3.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbudowy budynku.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Usunięcie w razie potrzeby ziemi urodzajnej zalegającej w strefie planowanych wykopów i obszarze technologicznie niezbędnym dla prowadzenia robót i zmagazynowanie jej do celu odtworzenia terenu po zakończeniu robót,
- Wykonanie wykopów umocnionych i nieumocnionych,
- Zasypanie wykopów gruntem z odkładu lub specjalnie dowiezionym w celu wymiany gruntu.

3.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

3.2. MATERIAŁY

Do wykonania wykopów – materiały nie występują.

3.3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót.

Wyposażenia do pomiaru oporu elektrycznego posadzki w celu weryfikacji jej właściwości antystatycznych.

3.4. TRANSPORT

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

3.5. WYKONANIE ROBÓT

3.5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” pkt 1.2. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją projektową.

Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem uprawnionego geotechnika lub geologa, który ma obowiązek potwierdzić wpisem w dzienniku budowy czy istnieje zgodność układu warstw gruntowych i parametrów geotechnicznych z dokumentacją geotechniczną. W związku z powyższym dokumentacja geotechniczna musi być w posiadaniu Kierownika budowy.

Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora Nadzoru.

3.5.2. Wykonanie wykopu

Wykopy pod fundamenty będą wykonywane mechanicznie, a w końcowej fazie także przy użyciu narzędzi ręcznych. Należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa wykonując skarpy wykopu o odpowiednim nachyleniu. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu: ± 5 cm. Inspektor dokonuje odbioru gruntu w poziomie posadowienia. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu.

3.5.3. Odkłady gruntu

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca musi uzyskać zgodę właściciela terenu. Przyjmuje się wykorzystanie gruntu z odkładu do ponownego zasypiania fundamentu.

3.5.4. Zasypywanie wykopu

Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:

- przy zagęszczaniu ręcznym - 20 cm
- przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm
- przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60 cm

Nadmiar ziemi niewykorzystany do zasypiania wykopu Wykonawca odwozi na własny koszt, w miejsce pozyskane przez siebie i uzgodnione z Inspektorem.

3.5.5. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora Nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora Nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem,

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

3.5.6. Wymagania dotyczące zagęszczania gruntu w wykopie

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed wykonaniem konstrukcji fundamentów należy je dogęścić do ww. wartości I_s . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.7.

3.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

3.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor.

4. ST-01.03. ROBOTY KONSTRUKCYJNE, ZBROJENIE I BETONOWANIE

ROBOTY KONSTRUKCYJNE
ZBROJENIE
BETONOWANIE

(CPV 45223200-8)
(CPV 45262310-7)
(CPV 45262300-4)

4.1. WSTĘP

4.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRAĞOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRAĞOWO, pow. MRAĞOWSKI

4.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

4.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania projektowanych stropów oraz elementów żelbetowych.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie stóp i ław fundamentowych
- wykonanie słupów, ścian, belek, wieńców,

4.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

4.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej specyfikacji technicznej.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

4.2.1. Rodzaje materiałów

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

1. Beton konstrukcyjny C35/45, beton podkładowy C8/10 (B-10)

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki. Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B06250 symbolem K-3.

2. Zbrojenie - wg normy PN-H-84023/6 stal A-III N (BSt500 LUB Rb500w); średnice jak w dokumentacji. Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem. Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego. Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

4.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania sprzętu w pełni sprawnego technicznie, spełniającego przepisy BHP i posiadającego aktualne przeglądy techniczne.

Rodzaj i ilość sprzętu należy dostosować do harmonogramu robót oraz specyfiki terenu budowy.

1. Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, 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.

2. Sprzęt do podawania betonu należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej

4.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania

Transport materiałów izolacyjnych należy prowadzić środkami transportu dostosowanymi do wymiarów i ciężaru ładunku.

Materiały muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym, zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

1. Zbrojenie Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

2. Deskowanie Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu. Transport elementów przeznaczonych do deskowania, sposób załadunku i umocowania na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

3. Mieszanka betonowa Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych tzw. gruszek. Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

4.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 1.6.

1. Montaż zbrojenia

Stan powierzchni wkładki zbrojeniowych ma być zadowalający bezpośrednio przed betonowaniem. Końcówki drutów wiązałkowych muszą być odgięte do środka betonowanego elementu. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Przed betonowaniem zbrojenie powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru, a odbiór wpisany do dziennika budowy. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym. Rozstaw prętów w przekroju powinien umożliwiać należyte ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej bez segregacji składników, przy zapewnieniu właściwych warunków przyczepności zbrojenia do betonu.

2. Wykonanie deskowania

Deskowania powinny być wykonane ściśle według dokumentacji, przed wypełnieniem masą betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyień w wymiarach betonowej konstrukcji. Prawdliwość wykonania deskowania powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Wnętrze szalunków powinno być pokryte lekkim czystym olejem parafinowym, który nie zabarwi ani nie zniszczy powierzchni betonu. Natłuszczenie należy wykonać po zakończeniu budowy deskowań, lecz przed ułożeniem zbrojenia, które w żadnym przypadku nie powinno ulec zanieczyszczeniu jakimkolwiek środkiem. Deskowania nie impregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

3. Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

Przygotowanie do układania mieszanki betonowej Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
- wykonanie zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:
 - w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
 - szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
 - w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
 - w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć,
 - w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
 - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
 - wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej,
 - daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,
 - temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

4. Zagęszczenie mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych. Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej. Ręczne

zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pograżalnych.

4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.7.

1. Kontrola jakości wykonania zbrojenia

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz poniższymi wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Sprawdzeniu podlegają:

- średnice użytych prętów
- dopuszczalne odchylenia strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego - nie powinno przekraczać 3%
- różnice w rozstawie strzemion - nie powinny przekraczać ± 2 cm.
- rozstaw prętów – różnice rozstawu prętów głównych w płytach nie powinny przekraczać 1 cm a w innych elementach 0,5 cm
- różnice długości prętów, położenie miejsc kończenia ich hakami, odgięcia nie mogą odbiegać od dokumentacji projektowej o więcej niż ± 5 cm
- otuliny zewnętrzne utrzymywane w granicach wymagań projektowych bez tolerancji ujemnych
- powiązanie zbrojenia w sposób stabilizujący jego położenie w czasie betonowania i zagęszczania

2. Deskowania

Wymagania szczegółowe dotyczące deskowań należy przyjmować wg PN-63/B-06251. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od projektu dla deskowań są ściśle związane z odchyłkami wymiarowymi wykonywanych elementów żelbetowych i betonowych. Odchyłki te podane są w rozdziale dotyczącym wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych.

3. Wymagane właściwości betonu

Kontroli podlegając następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/B06250:

- konsystencja mieszanki betonowej,
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:

- charakterystykę betonu, jak klasę betonu, jego cechy fizyczne (np. beton odporny na wpływy atmosferyczne, wodoszczelny) oraz inne niezbędne dane,
- wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
- wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoszczelność),
- okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

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.

4.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

1. Jednostka obmiarowa zbrojenia jest 1 kilogram lub tona. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia 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 wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej

2. Jednostka obmiarowa konstrukcji betonowych jest 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu – ławy, belki, schody oraz 1 m² (metr kwadratowy) konstrukcji z betonu – płyty, ściany. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm³

4.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

1. Odbiór końcowy zbrojenia odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora Nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach
- rozstawu strzemion

- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów, zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów (np. przy spawaniu). Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta.

5. ST-01.04. ROBOTY MUROWE

ROBOTY MUROWE

(Kod CPV 45262520-2),

5.1. WSTĘP

5.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

5.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

5.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania projektowanych ścian murowanych.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie ścian murowanych wg opracowania graficznego
- zamurowanie otworów wg opracowania graficznego

5.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

5.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej specyfikacji technicznej. Dotyczą one materiałów uzupełniających stosowanych przy robotach murowanych.

Rodzaje materiałów

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

1. Beton komórkowy
Beton komórkowy gr. 24 cm
Właściwości materiału:

Beton komórkowy, przeznaczony jest do wykonywania ścian konstrukcyjnych i osłonowych. Materiał powinien posiadać następujące cechy techniczne:

- Wymiary nominalne: 240 mm (wys.) × 240 mm (szer.) × 599 mm (dł.)
- Wytrzymałość na ściskanie: min. 2,5–4,0 MPa (klasa gęstości 500/600)
- Gęstość objętościowa: ok. 400–600 kg/m³

Reakcja na ogień: klasa A1 (niepalny)

Izolacyjność akustyczna: $R_w \approx 42-48$ dB (dla przegrody jednowarstwowej)

Tolerancje wymiarowe: ± 1 mm (w systemie murowania na ciekłą spoinę)

Przewodność cieplna λ : ok. 0,10–0,14 W/(m·K)

Dopuszczalne odchylenia:

Materiały dopuszczalne do wbudowania powinny spełniać wymagania normy PN-EN 771-2.

Dopuszczalne rozbieżności wymiarowe nie mogą przekraczać:

± 1 mm w wysokości i szerokości

± 2 mm w długości

Odchyłka płaskości i prostoliniowości: do 1 mm na 1 m długości

Błoczki o uszkodzonych narożach, pęknięciach, wykruszeniach powyżej 5% objętości lub widocznych oznakach zawilgocenia nie mogą być stosowane do wbudowania.

Warunki prawidłowego układania:

Błoczek układa się na cienkowarstwową zaprawę murarską, której grubość nie powinna przekraczać 1–3 mm.

Przed rozpoczęciem murowania należy zapewnić wypoziomowaną i czystą powierzchnię poziomą pod warstwę wyrównawczą.

Kolejne warstwy należy układać z zachowaniem przesunięcia spoin pionowych min. o 0,4 wysokości bloczka.

Każdą warstwę należy dokładnie wypoziomować i docisnąć gumowym młotkiem.

Stosować narzędzia systemowe – kielnie do zaprawy cienkowarstwowej lub wózki do rozprowadzania zaprawy.

Błoczków nie należy moczyć przed ułożeniem.

Temperatura podczas murowania nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.

Wymagania dotyczące materiałów:

Materiały powinny posiadać:

Deklarację właściwości użytkowych (DoP)

Certyfikat CE lub znak budowlany B

Świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Błoczki muszą być transportowane i przechowywane na paletach, zabezpieczone folią przed zawilgoceniem. Na placu budowy powinny być składowane w pozycji pionowej na podkładkach, w suchym i przewiewnym miejscu.

2. Zaprawa

Zaprawa cementowo-wapienna M5

Zastosowanie:

Zaprawa murarska cementowo-wapienna jest doskonałym spoiwem wiążącym przy wznoszeniu murów z bloków betonowych, pustaków ceramicznych i cegieł. Nadaje się do murowania ścian piwnic i murów fundamentowych.

Właściwości:

Zaprawa jest specjalną mieszanką składników mineralnych. Zaprawa jest mrozoodporna i wodoodporna, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Przygotowanie zaprawy: Przygotowanie zaprawy polega na dodaniu suchej mieszanki do odmierzanej ilości wody i wymieszaniu jej ręcznie lub mechanicznie. Nadaje się do użycia zaraz po wymieszaniu i zachowuje swoje właściwości przez 2 godz. Ilość wody jest zależna od warunków atmosferycznych i wilgotności materiału ściennego, dlatego należy korygować ją doświadczalnie.

Narzędzia:

Pojemnik do mieszania zaprawy, kielnia, paca stalowa, wiertarka z mieszadłem lub ręczne mieszadło.

Czyszczenie narzędzi:

Narzędzia czyścić wodą, bezpośrednio po użyciu. WSKAZÓWKI BHP: Produkt zawiera cement i wapno, dlatego należy chronić skórę i oczy.

Dane techniczne:

- Zużycie wody: 0,15 l wody / 1 kg zaprawy; 3,75 l wody / 25 kg zaprawy

- Czas przydatności zaprawy do pracy: ok. 2 godz.

- Temperatura stosowania zaprawy: od $+5^{\circ}\text{C}$ do 25°C

- Zużycie: zużycie zaprawy zależne jest od rodzaju materiału ściennego.

W przypadku murowania ściany z cegły pełnej, przy grubości ściany 1 cegły zużycie wynosi ok. 150 kg / m².

- Przechowywanie/przydatność: w szczelnie zamkniętych workach, w suchych pomieszczeniach

- okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy

- Wytrzymałość na ściskanie: min 10 Mpa
 - Czas zachowania właściwości roboczych: min 130 min
 - Maksymalne uziarnienie: 1,6 mm
 - Grubość warstwy zaprawy: 6 mm do 40 mm
 - Reakcja na ogień: A1 - Zawartość chlorków: 0,01% CL
 - Absorbacja wody: 0,4 kg/(m²•min0,5)
 - Współczynnik dyfuzji pary wodnej: μ 15/35 (wart. tabelaryczna EN 1745)
 - Początkowa wytrzymałość muru na ściskanie: 0,20N/mm²
 - Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,83/0,93 W/m•K (wart. tabelaryczna)
- TECHNICZNE: NORMY, ATESTY, CERTYFIKATY:
- Wyrób zgodny z: PN-EN-998-2:2004.
 - Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji WE: 1488-CPD-0043
 - Atest Higieniczny: HK/B/1828/01/2007

3. Zaprawa Cementowa M10

Przygotowanie podłoża:

Murowanie na zaprawie M10 może być prowadzone wyłącznie na nośnych, równych i czystych podłożach. Przed ułożeniem pierwszej warstwy bloczków:

usunąć kurz, pyły, tłuszcze, mleczko cementowe i substancje ograniczające przyczepność istniejące ubytki w podłożu uzupełnić zaprawą wyrównującą powierzchnię podłoża należy zrosić wodą przed nałożeniem zaprawy

Sposób użycia:

Zaprawę cementową M10 przygotować w proporcji 3,25 l wody na 25 kg suchej mieszanki

Mieszać do uzyskania jednorodnej konsystencji

Czas przydatności zaprawy do użycia po wymieszaniu: do 1 godziny

Grubość spoin poziomych: 10–15 mm

Spoiny pionowe muszą być wypełnione w całości, szczególnie w przypadku ścian konstrukcyjnych

Przesunięcie spoin pionowych między warstwami: min. 1/3 długości bloczka

Warunki wykonania:

Temperatura podczas robót: od +5°C do +25°C

Bloczków nie należy moczyć przed ułożeniem

Po wykonaniu muru należy chronić go przed nadmiernym wysychaniem i opadami, zaleca się zraszanie wodą i przykrycie folią

Zaprawa osiąga wytrzymałość chodzenia po 24 h, a pełną nośność eksploatacyjną po 14 dniach

Zużycie zaprawy:

Przy warstwie 10–15 mm i standardowych wymiarach bloczków zużycie zaprawy M10 wynosi ok. 90–110 kg/m² muru (w zależności od dokładności bloczków i rodzaju wiązania).

4. Woda zarobowa:

Do przygotowania zaprawy M10 stosować wyłącznie wodę spełniającą wymagania normy PN-EN 1008:2004. Niedopuszczalne jest użycie wód ściekowych, mułowych, zawierających tłuszcze, oleje i zanieczyszczenia organiczne.

5.3. SPRZĘT

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

Do realizacji służą:

betoniarki

kielnie

piony murarskie

poziomice

poziomica wężowa

młotek murarski

sznurek murarki

kątowniki murarskie

lub inne zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

5.4. TRANSPORT

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

5.5. WYKONANIE ROBÓT

5.5.1. Wymagania ogólne

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym zawartym w odpowiednich normach.

Cegły i bloczki układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

Projektowane ściany nośne i zamurowania łączyć z istniejącymi za pomocą dwóch prętów fi. 8 mm co trzecia warstwa osadzonych w ścianie na kołki rozporowe.

Ścianki zbroić bednarką 20x1.5 mm co trzecia spoina.

Przy robotach murowych należy sprawdzić stan techniczny murów istniejących i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Uzupełnienia wykonać po wykuciu strzępi w murach istniejących i upewnieniu się, że stan techniczny ściany istniejącej pozwala na bezpieczne prowadzenie prac murarskich.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

5.5.2. Ogólne zasady wykonywania murów

1. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.

2. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe o długości poniżej 1 bloczka należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji.

3. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać 3 m. W miejscu połączenia murów wykonanych jednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów, połączenia murów należy dokonać strzępami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.

4. Bloczki powinny być czyste i wolne od kurzu.

5. Stosowanie bloczków kilku rodzajów klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z bloczków jednego wymiaru i jednej klasy.

6. Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości, co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych.

7. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

8. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Zalecane jest, aby budynek, którego budowa przerwana została na okres zimowy, był zadaszony i otynkowany, tak aby nie dopuszczać do stałego zawilgacania muru. Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy

zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw bloczków i uszkodzonej zaprawy.

5.5.3. Ścianki z elementów betonu komórkowego

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp. W pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać 3 m. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębne końcowe. Cegły lub inne elementy układane powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Stosowanie cegły, bloczków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloczków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C

Wykonywanie konstrukcji murowych grubszych niż 1 cegła dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych. Przy wznowianiu robót należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy cegieł i uszkodzonej zaprawy. W zwykłych murach ceglanych, jeżeli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny: a/12 mm w spoinach poziomych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm. b/10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna 5 mm. Mury z betonowych pustaków należy układać z zachowaniem prawidłowego wiązania poszczególnych warstw od pionu i poziomu i przykryciem pionowych spoin między pustakami warstwy dolnej przez pustaki warstwy górnej. Przed przystąpieniem do murowania należy pustaki oczyścić z kurzu. Przy stosowaniu zaprawy cementowej do murowania silnie obciążonych filarów lub ścian należy pustaki przed wmurowaniem dobrze zwilżyć wodą. Grubość spoiny poziomej może się wahać w granicach od 10 do 15 mm, a grubość spoin pionowych – od 10 do 20 mm. Wnęki i bruzdy dla instalacji należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem muru.

5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.7.

5.7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

5.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów. Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku zastosowania farb specjalistycznych należy uzgodnić technologię aplikacji z Inspektorem Nadzoru

6. ST-01.05. WYKONYWANIE KONSTRUKCJI DACHOWYCH

WYKONYWANIE KONSTRUKCJI DACHOWYCH

(CPV 45261100-5)

6.1. WSTĘP

6.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

6.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

6.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Projektowana przegroda dachowa oparta jest na stalowej konstrukcji nośnej w układzie wiązarów oraz płatwi z profili stalowych typu Z (np. Z150 × 2,0), stanowiących podkonstrukcję dla samonośnych płyt warstwowych dachowych z rdzeniem PIR. Płyty warstwowe o grubości ok. 10 cm, z fabrycznie zintegrowaną warstwą hydroizolacyjną (papa), pełnią funkcję pokrycia dachowego oraz izolacji termicznej.

Od strony wewnętrznej przewidziano sufit podwieszany kasetonowy, montowany na systemowym ruszcie stalowym, z warstwą izolacji z wełny mineralnej umieszczoną w przestrzeni międzysufitowej.

Zakres robót obejmuje w szczególności:

- montaż głównej konstrukcji nośnej w postaci wiązarów stalowych,
- montaż płatwi dachowych z profili stalowych typu Z (np. Z200 × 2,0),
- montaż samonośnych płyt warstwowych dachowych z rdzeniem PIR, gr. ok. 10 cm, wraz z wykonaniem połączeń systemowych, zamków oraz uszczelnień,
- wykonanie obróbek dachowych, uszczelnień oraz detali przy krawędziach i przejściach instalacyjnych,
- - przygotowanie i wykonanie przejść instalacyjnych oraz dostosowanie konstrukcji do montażu elementów odwodnienia dachu,
- zapewnienie ciągłości izolacyjnej, szczelności powietrznej oraz wodoszczelności przegrody dachowej.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi producentów systemów oraz obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe wykonanie połączeń płyt warstwowych, dokładność montażu konstrukcji stalowej oraz eliminację mostków termicznych.

Wszelkie zmiany materiałowe i technologiczne wymagają uzyskania akceptacji projektanta oraz nadzoru inwestorskiego. Roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, w szczególności w zakresie prac na wysokości oraz montażu elementów stalowych.

6.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca robót odpowiada za jakość wykonanych prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną (ST) i poleceniami Inspektora Nadzoru. Prace powinny być wykonane zgodnie z normami oraz przy zachowaniu należytej staranności.

6.2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do wykonania konstrukcji oraz warstw dachu muszą być zgodne z dokumentacją projektową, posiadać aktualne deklaracje właściwości użytkowych (DoP), oznakowanie CE lub znak budowlany B oraz spełniać wymagania odpowiednich norm, w szczególności:

PN-EN 1993-1-1 Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych,

PN-EN 1090-1 i PN-EN 1090-2 – Wykonanie konstrukcji stalowych,

PN-EN 14509 – Samonośne płyty warstwowe z okładzinami metalowymi,

Materiały powinny być nowe, wolne od uszkodzeń mechanicznych i wad fabrycznych, przechowywane i transportowane w sposób zabezpieczający ich właściwości techniczne oraz zgodnie z wytycznymi producentów.

1. Konstrukcja stalowa

stal konstrukcyjna zgodna z PN-EN 10025 (np. S235, S355),

wiązary stalowe prefabrykowane lub wykonywane na budowie zgodnie z dokumentacją,

płatwie dachowe z profili giętych na zimno typu Z (np. Z200 × 2,0),

elementy złączne: śruby, wkręty samowierzące, łączniki systemowe z zabezpieczeniem antykorozyjnym,

powłoki antykorozyjne zgodne z klasą środowiska eksploatacji.

2. Płyty warstwowe dachowe

samonośne płyty warstwowe z rdzeniem PIR o grubości ok. 10 cm,

okładziny z blach stalowych powlekanych, z fabrycznie zintegrowaną warstwą hydroizolacyjną (papa),

systemowe zamki zapewniające szczelność powietrzną i wodoszczelność,

elementy montażowe i uszczelniające kompatybilne z systemem producenta.

3. Elementy uzupełniające i systemowe

obróbki blacharskie (blacha stalowa powlekana lub ocynkowana),

uszczelki, taśmy uszczelniające, piany montażowe systemowe,

elementy przejść instalacyjnych przez dach,

wpusty dachowe i elementy odwodnienia,

akcesoria montażowe zalecane przez producentów systemów.

6.3. SPRZĘT

Do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować sprzęt zapewniający odpowiednią jakość, dokładność oraz bezpieczeństwo montażu konstrukcji stalowej, płyt warstwowych oraz sufitu podwieszanego. Sprzęt musi być sprawny technicznie, dopuszczony do użytkowania oraz zgodny z obowiązującymi przepisami BHP.

Do wykonania robót należy stosować sprzęt odpowiedni do rodzaju i technologii robót, w szczególności:

sprzęt do montażu konstrukcji stalowej:

dźwigi, żurawie samochodowe lub HDS,

podnośniki koszowe i nożycowe,

wciągarki i zawiesia transportowe,

klucze dynamometryczne, wkrętarki, narzędzia montażowe,

sprzęt do montażu płyt warstwowych:

podnośniki próżniowe lub mechaniczne do płyt warstwowych,

wkrętarki do łączników samowiercących,

narzędzia do cięcia płyt (piły tarczowe z odpowiednimi tarczami, nożyce do blachy),

sprzęt do aplikacji uszczelnień (pistolety do mas uszczelniających),

sprzęt pomocniczy i kontrolny:

sprzęt pomiarowy (taśmy, poziomice, łaty),

środki transportu wewnętrznego,

rusztowania systemowe, pomosty robocze,

środki zabezpieczeń indywidualnych i zbiorowych (szelki, barierki, siatki).

Sprzęt powinien być obsługiwany wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. W przypadku stosowania sprzętu ciężkiego (dźwigi, podnośniki) należy zapewnić odpowiednie warunki pracy, w tym stabilne i wypoziomowane podłoże, wyznaczone strefy bezpieczeństwa oraz zgodność z planem BIOZ.

Sprzęt należy użytkować, kontrolować i konserwować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR) oraz zaleceniami producentów.

6.4. TRANSPORT

Transport materiałów przeznaczonych do wykonania konstrukcji oraz warstw stropodachu należy prowadzić w sposób zapewniający zachowanie ich właściwości technicznych, zgodnie z wymaganiami producentów, obowiązującymi przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa.

Środki transportu powinny być dostosowane do rodzaju materiałów, ich wymiarów, masy oraz warunków dostawy na plac budowy. Załadunek, transport i rozładunek należy wykonywać przy użyciu odpowiednich urządzeń oraz przez przeszkolony personel, z zachowaniem przepisów BHP.

W szczególności:

elementy konstrukcji stalowej (wiązary, płatwie):

transportować w sposób zabezpieczający przed odkształceniami, uszkodzeniami mechanicznymi oraz korozją,

składować i przewozić w wiązkach lub na podporach dystansowych, zabezpieczonych przed przemieszczaniem,

płyty warstwowe z rdzeniem PIR:

transportować w pozycji poziomej, na paletach lub ramach transportowych,

zabezpieczać przed uszkodzeniami krawędzi, zamków oraz powłok zewnętrznych,

chronić przed zawilgoceniem i długotrwałym działaniem czynników atmosferycznych,

rozładunek prowadzić przy użyciu podnośników lub urządzeń przeznaczonych do transportu płyt (np. chwytaki, podnośniki próżniowe),

elementy uzupełniające (obróbki blacharskie, łączniki, uszczelki):

transportować w sposób zabezpieczający przed deformacją, korozją oraz utratą właściwości użytkowych.

Materiały należy składować na terenie budowy w sposób uporządkowany, na utwardzonym i odwodnionym podłożu, z zachowaniem zasad segregacji oraz zabezpieczenia przed wpływem czynników atmosferycznych.

6.5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji oraz warstw stropodachu niewentylowanego należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, wytycznymi producentów systemów oraz przepisami BHP, w szczególności dotyczącymi prac na wysokości oraz montażu konstrukcji stalowych.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia do montażu konstrukcji stalowych oraz obsługi urządzeń transportu bliskiego.

1. Montaż konstrukcji stalowej

montaż wiązarów stalowych prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, z zachowaniem wymaganych rzędnych, osiowości i pionowości,

elementy konstrukcyjne łączyć przy użyciu połączeń śrubowych lub spawanych zgodnie z projektem,
po zamontowaniu konstrukcji głównej wykonać montaż płatwi dachowych z profili typu Z (np. Z200 × 2,0),
zapewnić odpowiednie usztywnienie konstrukcji oraz jej stateczność przestrzenną,
kontrolować poprawność wykonania połączeń oraz geometrię układu.

2. Montaż płyt warstwowych dachowych
montaż płyt warstwowych z rdzeniem PIR prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta oraz dokumentacją projektową,
płyty układać w kierunku zgodnym ze spadkiem dachu,
mocowanie płyt wykonywać przy użyciu systemowych łączników do konstrukcji stalowej,
połączenia płyt (zamki) wykonać z zachowaniem szczelności powietrznej i wodoszczelności,
stosować uszczelki, taśmy oraz masy uszczelniające zgodnie z systemem producenta,
wykonać obróbki blacharskie oraz detale przy attykach, krawędziach i przejściach instalacyjnych.

3. Wykonanie detali i elementów towarzyszących
wykonać przejścia instalacyjne przez dach w sposób zapewniający szczelność i trwałość,
zamontować elementy odwodnienia dachu (wpusty, rury spustowe) zgodnie z projektem,
wykonać obróbki przy elementach wystających oraz zakończeniach połąci dachowej,
zapewnić ciągłość hydroizolacji wynikającą z zastosowanego systemu płyt warstwowych.

4. Kontrola wykonania robót
sprawdzić zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową (wymiały, poziomy, spadki),
skontrolować poprawność montażu płyt warstwowych, w szczególności połączeń i uszczelnień,
zweryfikować stabilność i poziom sufitu podwieszanego,
sprawdzić ciągłość izolacji oraz brak mostków termicznych,
wykonać odbiory częściowe i końcowe zgodnie z obowiązującymi procedurami.

6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej pkt 1.9.

Kontrola materiałów
sprawdzenie zgodności materiałów z dokumentacją projektową, deklaracjami właściwości użytkowych (DoP) oraz normami,
kontrola elementów konstrukcji stalowej (profil, zabezpieczenie antykorozyjne, kompletność),
sprawdzenie stanu płyt warstwowych (brak uszkodzeń mechanicznych, jakość zamków, powłok),
kontrola jakości wełny mineralnej (grubość, stan, brak zawilgocenia),
weryfikacja elementów systemu sufitu podwieszanego (profile, kasetony, zawiesia).

Kontrola wykonania robót
sprawdzenie zgodności montażu konstrukcji stalowej z projektem (geometria, poziomy, pion, rozstawy),
kontrola poprawności wykonania połączeń śrubowych i/lub spawanych,
weryfikacja montażu płatwi dachowych (rozstaw, zamocowanie, ciągłość),
sprawdzenie prawidłowości montażu płyt warstwowych:
poprawność ułożenia,
szczelność połączeń (zamków),
jakość uszczelnień i obróbek,
kontrola wykonania detali dachowych (attyki, przejścia instalacyjne, odwodnienie),
sprawdzenie montażu rusztu sufitu podwieszanego (poziom, stabilność, rozstawy),
kontrola ułożenia wełny mineralnej w przestrzeni międzysufitowej,
weryfikacja poprawności montażu kasetonów sufitowych,
sprawdzenie zgodności wymiarów, rzędnych i estetyki wykonania.

6.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

Jednostki obmiarowe

m² – powierzchnia pokrycia dachowego z płyt warstwowych,

m² – powierzchnia sufitu podwieszanego,

m² – powierzchnia izolacji z wełny mineralnej,

kg – masa konstrukcji stalowej,

m – długość elementów konstrukcyjnych (np. płatwi),

szt. – elementy punktowe (wpusty dachowe, przejścia instalacyjne, elementy systemowe).

Zasady obmiaru

obmiaru dokonuje się na podstawie faktycznie wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową,

powierzchnie dachowe oblicza się w rzucie poziomym lub po połaci – zgodnie z zapisami kosztorysowymi,

elementy konstrukcji stalowej obmiarowuje się według masy lub długości, zgodnie z dokumentacją,

roboty montażowe systemowe (płyty, sufity) obmiarowuje się w m² powierzchni rzeczywiście wykonanej,

elementy trudne do jednoznacznego pomiaru mogą być rozliczane ryczałtowo lub na podstawie zatwierdzonych protokołów.

6.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Obejmuje:

kontrolę montażu konstrukcji stalowej przed zakryciem (połączenia, geometria),

sprawdzenie poprawności montażu płatwi,

ocenę jakości montażu płyt warstwowych przed wykonaniem obróbek końcowych,

kontrolę wykonania detali uszczelniających i przejść instalacyjnych.

Odbiór częściowy

sprawdzenie wykonania pokrycia dachowego z płyt warstwowych,

kontrola szczelności połączeń i obróbek blacharskich,

ocena poprawności wykonania odwodnienia dachu,

weryfikacja montażu rusztu sufitu podwieszanego oraz ułożenia izolacji z wełny mineralnej.

Odbiór końcowy

ocena zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową,

kontrola jakości wykonania konstrukcji stalowej i pokrycia dachowego,

weryfikacja szczelności przegrody dachowej (powietrznej i wodoszczelności),

sprawdzenie poprawności wykonania wszystkich detali dachowych,

ocena jakości i estetyki wykonania sufitu podwieszanego,

sprawdzenie kompletności robót oraz gotowości obiektu do użytkowania.

6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów i materiałów

budowlanych. Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta, a użycie farb i innych chemikaliów musi być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.

7. ST-01.06. WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH

WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH

(CPV 45261210-9)

7.1. WSTĘP

8.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA HALI MAGAZYNOWEJ** zlokalizowanej w miejscowości MRĄGOWO, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. WARMIŃSKO-MAZURSKI.

7.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

7.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Zakres robót obejmuje wykonanie kompletnego pokrycia dachowego w technologii lekkiej obudowy dachowej, w układzie warstw zgodnym z dokumentacją projektową.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Pokrycie dachowe stanowią samonośne płyty warstwowe z rdzeniem PIR, pełniące jednocześnie funkcję izolacji termicznej oraz warstwy wodoszczelnej.

Zakres robót obejmuje w szczególności:

- przygotowanie konstrukcji nośnej (płatwi stalowych) pod montaż pokrycia dachowego,
- kontrolę geometrii i rozstawu elementów nośnych przed montażem płyt,
- montaż samonośnych płyt warstwowych dachowych z rdzeniem PIR o grubości ok. 10 cm,
- mocowanie płyt do konstrukcji stalowej za pomocą systemowych łączników,
- wykonanie połączeń podłużnych i poprzecznych płyt (zamek) z zachowaniem szczelności,
- zastosowanie systemowych uszczelek, taśm i mas uszczelniających,
- wykonanie obróbek blacharskich przy attykach, krawędziach, kalenicach oraz okapach,
- wykonanie uszczelnień i detali przy przejściach instalacyjnych przez dach,
- montaż elementów odwodnienia dachu (wpusty, rury spustowe),
- zapewnienie ciągłości izolacyjnej oraz szczelności powietrznej i wodoszczelności pokrycia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi producenta systemu płyt warstwowych, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać deklaracje właściwości użytkowych (DoP) oraz oznakowanie CE lub znak budowlany B.

7.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca robót odpowiada za jakość wykonanych prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną (ST) i poleceniami Inspektora Nadzoru. Prace powinny być wykonane zgodnie z normami oraz przy zachowaniu należytej staranności.

7.2. MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania pokrycia dachowego w technologii płyt warstwowych muszą być zgodne z dokumentacją projektową, posiadać aktualne deklaracje właściwości użytkowych (DoP), oznakowanie CE lub znak budowlany B oraz spełniać wymagania odpowiednich norm PN-EN i warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wszystkie materiały powinny być fabrycznie nowe, wolne od uszkodzeń, zgodne z wymaganiami producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, deformacją i zanieczyszczeniem.

1. Płyty warstwowe dachowe z rdzeniem PIR

Rodzaj: samonośne płyty warstwowe dachowe

Rdzeń: sztywna pianka poliizocyjanurowa (PIR)

Grubość: ok. 10 cm (zgodnie z dokumentacją projektową)

Okładziny: blacha stalowa powlekana (zewnątrzna i wewnętrzną)

Wykończenie zewnętrzne: powłoka ochronna lub fabrycznie zintegrowana warstwa hydroizolacyjna (np. papa)

Współczynnik przewodzenia ciepła λ : ok. 0,022–0,026 W/m·K

Reakcja na ogień: zgodnie z klasyfikacją systemową

Szczelność: systemowe zamki zapewniające szczelność powietrzną i wodoszczelność

Norma: PN-EN 14509

2. Elementy mocujące i uszczelniające

łączniki samowierzące do mocowania płyt do konstrukcji stalowej, z podkładkami uszczelniającymi,

uszczelki systemowe (EPDM lub równoważne),

taśmy uszczelniające i rozprężne,

masy uszczelniające kompatybilne z systemem płyt warstwowych.

Materiały muszą zapewniać trwałą szczelność oraz odporność na działanie czynników atmosferycznych.

3. Obróbki blacharskie

materiał: blacha stalowa powlekana lub ocynkowana,

grubość: zgodna z dokumentacją projektową (najczęściej 0,5–0,7 mm),

zastosowanie: attyki, okapy, krawędzie dachu, przejścia instalacyjne,

odporność na korozję i warunki atmosferyczne.

4. Elementy odwodnienia dachu

wpusty dachowe (grawitacyjne lub podciśnieniowe),

rury spustowe i elementy przyłączeniowe,

kołnierze uszczelniające kompatybilne z pokryciem dachowym,

elementy systemowe zapewniające szczelność połączeń.

5. Elementy przejść instalacyjnych

systemowe przepusty dachowe,

kołnierze uszczelniające,

elementy umożliwiające szczelne przeprowadzenie instalacji przez pokrycie dachowe.

6. Konstrukcja stalowa (podkonstrukcja pokrycia)

stal konstrukcyjna (np. S235/S355),

płatwie dachowe z profili giętych na zimno typu Z (np. Z150 × 2,0),

zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z klasą środowiska,

elementy zgodne z PN-EN 1993 oraz PN-EN 1090.

Wszystkie materiały przed wbudowaniem muszą zostać zaakceptowane przez nadzór inwestorski. Zastosowane wyroby powinny odpowiadać dokumentacji projektowej lub być równoważne, pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych nie gorszych niż przyjęte w projekcie.

7.3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z montażem pokrycia dachowego z płyt warstwowych należy stosować sprzęt zapewniający odpowiednią jakość, dokładność oraz bezpieczeństwo realizacji prac. Sprzęt musi być sprawny technicznie, dopuszczony do użytkowania oraz zgodny z obowiązującymi przepisami BHP.

Do wykonania robót należy stosować w szczególności:

sprzęt do transportu i montażu płyt warstwowych:

żurawie samochodowe, dźwigi lub urządzenia HDS,

podnośniki koszowe i nożycowe,

podnośniki próżniowe lub chwytaki do płyt warstwowych,

zawiesia i pasy transportowe dostosowane do elementów wielkowymiarowych,

sprzęt montażowy:

wkrętarki elektryczne lub akumulatorowe do łączników samowiercących,

klucze dynamometryczne do kontroli siły dokręcania,

narzędzia do cięcia płyt (piły tarczowe z odpowiednimi tarczami, nożyce do blachy),

pistolety do aplikacji mas uszczelniających,

sprzęt pomiarowy i kontrolny:

poziomice, niwelatory, poziomicę laserowe,

taśmy miernicze, łaty kontrolne,

sprzęt pomocniczy:

rusztowania systemowe i pomosty robocze,

środki transportu wewnętrznego,

środki ochrony indywidualnej i zbiorowej (szelki bezpieczeństwa, barierki, siatki ochronne).

Sprzęt powinien być obsługiwany wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić odpowiednią organizację stanowiska pracy, w szczególności:

zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości,

wyznaczenie stref niebezpiecznych,

zapewnienie odpowiednich warunków oświetleniowych i organizacyjnych,

prowadzenie robót zgodnie z planem BIOZ.

Sprzęt należy użytkować i konserwować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR) oraz zaleceniami producentów.

7.4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek oraz składowanie materiałów przeznaczonych do wykonania pokrycia dachowego należy prowadzić w sposób zapewniający zachowanie ich właściwości technicznych oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływem czynników atmosferycznych.

Środki transportu powinny być dostosowane do rodzaju, wymiarów i masy przewożonych elementów. Transport należy realizować zgodnie z wymaganiami producentów oraz przepisami BHP.

W szczególności:

płyty warstwowe z rdzeniem PIR:

transportować w pozycji poziomej, na paletach lub ramach transportowych,

zabezpieczać przed uszkodzeniami krawędzi, zamków oraz powłok zewnętrznych,

chronić przed zawilgoceniem i długotrwałym działaniem promieniowania UV,

rozładunek prowadzić przy użyciu urządzeń przeznaczonych do transportu płyt (np. podnośniki próżniowe, zawiesia),

elementy obróbek blacharskich:

transportować w sposób zabezpieczający przed odkształceniami i zarysowaniami,

składować na równym podłożu, w sposób zapobiegający deformacjom,

elementy systemowe (łączniki, uszczelki, wpusty, przejścia instalacyjne):

transportować w opakowaniach producenta,
chronić przed zabrudzeniem, zawilgoceniem oraz uszkodzeniem,

elementy konstrukcji stalowej (płatwie):
przewozić w sposób zabezpieczający przed przemieszczeniem, odkształceniem oraz korozją,
składować na podporach dystansowych.

Materiały należy składować na placu budowy w sposób uporządkowany, na podłożu utwardzonym i odwodnionym, z zachowaniem zasad segregacji oraz zabezpieczenia przed wpływem warunków atmosferycznych.

Transport, załadunek i rozładunek powinny być wykonywane przez przeszkolony personel, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, w szczególności przy przemieszczaniu elementów wielkogabarytowych.

7.5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty związane z wykonaniem pokrycia dachowego należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi producentów systemów płyt warstwowych, obowiązującymi normami PN-EN oraz przepisami techniczno-budowlanymi.

Wszystkie prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, z zachowaniem zasad BHP, w szczególności dotyczących prac na wysokości oraz montażu elementów wielkogabarytowych.

1. Przygotowanie konstrukcji pod pokrycie dachowe
przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić zgodność wykonania konstrukcji stalowej z dokumentacją projektową (rozstaw płatwi, poziomy, osiowość),
powierzchnie oparcia płyt powinny być czyste, wolne od zanieczyszczeń, olejów i rdzy łuszczącej się,
należy zweryfikować prawidłowość zamocowania płatwi oraz ich stateczność,
wszelkie odchyłki geometryczne przekraczające dopuszczalne tolerancje należy skorygować przed rozpoczęciem montażu płyt.

2. Montaż płyt warstwowych dachowych
montaż prowadzić zgodnie z instrukcją producenta oraz dokumentacją projektową,
płyty układać w kierunku zgodnym ze spadkiem połaci dachowej,
płyty należy układać kolejno, zaczynając od krawędzi dachu (okapu lub attyki),
mocowanie płyt do konstrukcji stalowej wykonywać za pomocą łączników systemowych,
zgodnie z wymaganym rozstawem,
podczas montażu należy zapewnić prawidłowe przyleganie płyt oraz ciągłość zamków,
niedopuszczalne jest uszkodzenie okładzin oraz rdzenia płyt.

3. Wykonanie połączeń i uszczelnień
połączenia podłużne i poprzeczne płyt (zamki) należy wykonać zgodnie z systemem producenta,
stosować uszczelki, taśmy rozprężne oraz masy uszczelniające w miejscach wskazanych w dokumentacji,
szczególną uwagę należy zwrócić na szczelność połączeń w strefach narożnych, przy attykach oraz przy przejściach instalacyjnych,
wszystkie połączenia muszą zapewniać szczelność powietrzną i wodoszczelność przegrody.

4. Wykonanie obróbek blacharskich
obróbki blacharskie należy wykonać po zamontowaniu płyt warstwowych,
elementy obróbek montować w sposób zapewniający szczelność i trwałość połączeń,
obróbki powinny obejmować krawędzie połaci, attyki, okapy oraz miejsca styku z elementami pionowymi,
połączenia obróbek należy uszczelnić zgodnie z systemem producenta.

5. Wykonanie przejść instalacyjnych i odwodnienia
przejścia instalacyjne przez dach należy wykonać z zastosowaniem systemowych przepustów i kołnierzy uszczelniających,

elementy odwodnienia (wpusty dachowe) montować zgodnie z dokumentacją projektową, zapewnić prawidłowe odprowadzenie wody z połąci dachowej oraz szczelność połączeń z pokryciem.

6. Warunki prowadzenia robót
roboty należy prowadzić w warunkach atmosferycznych zgodnych z zaleceniami producenta (temperatura, brak opadów, ograniczenie silnego wiatru),
nie dopuszcza się montażu płyt podczas intensywnych opadów lub przy silnym wietrze,
należy unikać długotrwałego pozostawiania niezamkniętych krawędzi płyt bez zabezpieczenia, podczas transportu i montażu należy chronić płyty przed uszkodzeniami mechanicznymi.

7. Wykończenie i zabezpieczenie robót
po zakończeniu montażu należy usunąć zanieczyszczenia, opiłki metalu oraz pozostałości montażowe,
powierzchnie płyt oczyścić zgodnie z zaleceniami producenta,
miejsca ewentualnych uszkodzeń powłok zabezpieczyć odpowiednimi preparatami,
wykonać kontrolę końcową szczelności i poprawności wykonania pokrycia,
zabezpieczyć wykonane pokrycie przed uszkodzeniami mechanicznymi do czasu odbioru robót.

7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

Kontrola materiałów:
sprawdzenie zgodności płyt warstwowych z dokumentacją projektową oraz deklaracjami właściwości użytkowych (DoP),
kontrola stanu płyt (brak uszkodzeń mechanicznych, jakość powłok i zamków),
weryfikacja elementów mocujących, uszczelki i materiałów uszczelniających,
sprawdzenie elementów obróbek blacharskich oraz systemów odwodnienia,
kontrola kompletności systemu i zgodności materiałowej.

Kontrola wykonania robót:
sprawdzenie zgodności montażu płyt warstwowych z dokumentacją projektową,
kontrola prawidłowości rozmieszczenia i dokręcenia łączników,
weryfikacja poprawności wykonania połączeń płyt (zamków) oraz ich szczelności,
kontrola wykonania uszczelnień i detali dachowych (attyki, przejścia instalacyjne),
sprawdzenie poprawności wykonania obróbek blacharskich,
kontrola spadków połąci dachowej oraz prawidłowego odwodnienia,
ocena estetyki wykonania i zgodności z wymaganiami technicznymi.

7.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

Jednostki obmiarowe:
 m^2 – powierzchnia pokrycia dachowego z płyt warstwowych,
 m – długość obróbek blacharskich,
szt. – elementy punktowe (wpusty dachowe, przejścia instalacyjne, elementy systemowe),
kpl. – kompletne systemy odwodnienia lub zestawy elementów dachowych.

Zasady obmiaru:
obmiaru dokonuje się na podstawie faktycznie wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową,
powierzchnię pokrycia dachowego oblicza się w rzucie poziomym lub po połąci – zgodnie z zasadami kosztorysowania,
obróbki blacharskie obmiarowuje się w metrach bieżących ich rzeczywistej długości,
elementy systemowe rozlicza się według ilości faktycznie zamontowanych,

roboty dodatkowe lub zamienne podlegają obmiarowi na podstawie zatwierdzonych protokołów.

7.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

Obejmuje:

kontrolę przygotowania konstrukcji stalowej pod montaż płyt,
sprawdzenie poprawności montażu początkowych warstw pokrycia,
ocenę wykonania połączeń płyt przed wykonaniem obróbek końcowych.

Odbiór częściowy:

kontrola montażu płyt warstwowych na poszczególnych fragmentach połaci,
sprawdzenie szczelności połączeń oraz jakości wykonania obróbek blacharskich,
weryfikacja wykonania przejść instalacyjnych i elementów odwodnienia.

Odbiór końcowy:

ocena zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową,
sprawdzenie szczelności pokrycia dachowego (wodoszczelność i szczelność powietrzna),
kontrola poprawności wykonania wszystkich detali dachowych,
ocena estetyki wykonania oraz jakości zastosowanych materiałów,
sprawdzenie kompletności robót i przygotowania obiektu do użytkowania.

7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów i materiałów budowlanych. Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta, a użycie farb i innych chemikaliów musi być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.

8. ST-01.07. ROBOTY BLACHARSKIE, KŁADZENIE RYNIEN

ROBOTY BLACHARSKIE, KŁADZENIE RYNIEN

(CPV 45261320-3),

8.1. WSTĘP

8.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

8.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

8.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż rynien i rur spustowych oraz wykonanie i montaż obróbek blacharskich.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

8.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

1. Wymogi formalne

Montaż systemu rynien i rur spustowych oraz wykonanie i montaż obróbek blacharskich winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty związane z montażem rynien i rur spustowych oraz wykonaniem i montażem obróbek blacharskich winne być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu prac montażowych rynien i rur spustowych oraz wykonaniu i montażu obróbek blacharskich należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach dekarских.

2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji !dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót!. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

8.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1. Rodzaje materiałów

Rynny dachowe półokrągłe z blachy tytan.-cynk. gr. 0,6 należy ułożyć na zamontowanych uchwytach rozmieszczonych w odległości co 50 cm, a skrajne rynny dachowe od krawędzi okapu nie więcej niż 15 cm z zachowaniem spadku od 0,5 do 2 % w dwóch kierunkach, przy zachowaniu najwyższego punktu po środku okapu. Rynny łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm. nitowany 3 lub 4 nitami o średnicy 3 mm i lutowanych. Zakłady powinny być wykonane w kierunku spływu wody, połączone 3 nitami. Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju na zewnątrz rynny. Denka rynien mają być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny. Połączenia denka z rynną powinny być lutowane obustronnie. Uchwyty do rynien o średnicy 180 mm powinny być wykonane z płaskownika o przekroju 5x30 mm. Na odcinkach o $l > 40$ mb należy wykonać dylatację rynien

Rynny dachowe półokrągłe o średnicy 18 cm z blachy tytan.-cynk. gr. 0,6 należy ułożyć na zamontowanych uchwytach rozmieszczonych w odległości co 50 cm, a skrajne rynny dachowe od krawędzi okapu nie więcej niż 15 cm z zachowaniem spadku od 0,5 do 2 % w dwóch kierunkach, przy zachowaniu najwyższego punktu po środku okapu. Rynny łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm. nitowany 3 lub 4 nitami o średnicy 3 mm i lutowanych. Zakłady powinny być wykonane w kierunku spływu wody, połączone 3 nitami. Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju na zewnątrz rynny. Denka rynien mają być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny. Połączenia denka z rynną powinny być lutowane obustronnie. Uchwyty do rynien o średnicy 180 mm powinny być wykonane z płaskownika o przekroju 5x30 mm. Na odcinkach o $l > 40$ mb należy wykonać dylatację rynien

Do wykonania obróbek blacharskich należy użyć blachy płaskiej powlekanej. Blacha stalowa ocynkowana płaska, zastosowana na parapety podokienne, powinna odpowiadać normom PN-6 I/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55mm, obustronnie ocynkowanej i lakierowanej proszkowe. Warstwa cynku równa 27,5 g/m.

Blacha występuje w arkuszach o wymiarach 1000*2000mm lub 1250*2000mm.

8.3. SPRZĘT

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

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inżyniera.

8.4. TRANSPORT

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

W celu uniknięcia niepożądanych deformacji rynny i rury spustowe oraz blacha powlekana powinna być składowana i transportowana na płaskiej powierzchni.

8.5. WYKONANIE ROBÓT

8.5.1. Wymagania ogólne

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obróbek blacharskich i systemów odwodnienia dachu (rynien, rur spustowych) należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, zasadami sztuki dekarzkiej, aprobatami technicznymi producentów oraz aktualnymi Polskimi Normami, w szczególności:

PN-EN 612 – Systemy odwodnienia dachów – Rynny, rury spustowe i elementy połączeniowe

PN-B-10245 – Roboty blacharskie budowlane – Wymagania i badania przy odbiorze

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Część C: Dachy

Wytycznymi producentów systemów rynnowych i obróbek.

Wymagania ogólne obejmują następujące zasady:

Prace mogą być prowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany personel z doświadczeniem w robotach blacharskich i dekarzskich.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać deklaracje właściwości użytkowych (DoP) oraz oznakowanie CE lub znak budowlany B.

Roboty należy wykonywać w warunkach atmosferycznych sprzyjających montażowi – przy temperaturze powyżej +5°C i bez opadów atmosferycznych.

W trakcie prac należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy na wysokości, stosując rusztowania, pomosty robocze i sprzęt ochrony osobistej.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić płaszczyznę, spadki, długości i otwory technologiczne, które mają wpływ na prawidłowe osadzenie obróbek i rynien.

Po zakończeniu montażu należy wykonać próbę drożności systemu rynnowego (np. próbne zalanie wodą), sprawdzić szczelność połączeń i mocowanie elementów.

Wszelkie odchylenia od projektu lub rozwiązań systemowych mogą być wprowadzone wyłącznie po uzgodnieniu z projektantem oraz za pisemną zgodą nadzoru inwestorskiego.

8.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót budowlanych podano w pkt. 1.7.

1. Rynny

Kontrola polega na sprawdzeniu i stwierdzeniu:

- zgodności w zakresie wymiarów, rozstawu, montażu prawidłowego spadku braku w rynnach pęknięć i dziur braku uszkodzeń mechanicznych /rysy, zadrapania, itp.
- jednolitości koloru /brak odbarwień, jednakowy odcień koloru elementów, itp.
- prawidłowości spadków i szczelności rynien /można tego dokonać przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.

2. Rury spustowe

Kontrola polega na sprawdzeniu i stwierdzeniu:

- zgodności w zakresie wymiarów, rozstawu, i montażu q braku pęknięć lub dziur
- pionowości — za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm
- braku uszkodzeń mechanicznych lrysy, zadrapania, itp.
- jednolitości koloru
- szczelności rur spustowych Można tego dokonać poprzez nalanie do nich wody i kontrolę jej przepływu oraz ewentualnych wycieków.

8.7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

1. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wywietrzników, włazów itp.

Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

1. Jednostką obmiarową robót jest:

dla robót Obróbki blacharskie - 1 m² wykonanych obróbek.

dla robót Rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy z materiałami chemicznymi (np. kleje, grunt), oraz do zapewnienia czystości i porządku na miejscu prowadzenia robót. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z normami jakościowymi oraz zaleceniami producentów zastosowanych materiałów.

09. ST-01.08. ROBOTY IZOLACYJNE, IZOLACJA CIEPLNA, ROBOTY ELEWACYJNE, ROBOTY MALARSKIE

**ROBOTY IZOLACYJNE
IZOLACJA CIEPLNA
ROBOTY ELEWACYJNE
ROBOTY MALARSKIE**

**(CPV 45320000-6),
(CPV 45321000-3),
(CPV 45443000-4),
(CPV 45442100-8)**

9.1. WSTĘP

9.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

9.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

9.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania izolacji termicznej na ścianach zewnętrznych przedmiotowego budynku.

W szczególności:

Montaż systemu ocieplenia płyt z wełny mineralnej.

Malowanie elewacji farbą zgodnie z dokumentacją projektową.

Montaż konstrukcji nośnej elewacji w postaci systemowego rusztu stalowego ocynkowanego, w tym dwuteowników, profili zamkniętych oraz kątowników aluminiowych.

Wykonanie szczelin i otworów wentylacyjnych w przestrzeni między płytowej

Wykonanie obróbek krawędziowych i połączeń okładzin przy narożnikach, attykach, strefach cokołowych oraz wokół otworów okiennych i drzwiowych.

Uszczelnienie połączeń okładzin z innymi elementami budynku (stolarka okienna i drzwiowa, pokrycie dachu, obróbki blacharskie).

Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych zgodnie z dokumentacją techniczną i kartami technicznymi systemu fasadowego.

Wykonanie napisu w formie trójwymiarowej.

9.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

9.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje materiałów

Materiały izolacyjne i elewacyjne stosowane w ramach niniejszej specyfikacji muszą być zgodne z dokumentacją projektową, aprobatami technicznymi i wymaganiami norm europejskich. Wszystkie produkty muszą posiadać aktualną deklarację właściwości użytkowych (DoP) oraz oznakowanie CE, zgodne z odpowiednią normą PN-EN.

Poniżej przedstawiono charakterystyki głównych materiałów przewidzianych do stosowania:

1. Styropian fasadowy EPS 070 FASADA

grubość: 20 cm

współczynnik przewodzenia ciepła λ : $\leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

wytrzymałość na ściskanie: $\geq 70 \text{ kPa}$

reakcja na ogień: klasa E

zastosowanie: izolacja ścian zewnętrznych w systemie ETICS

norma: PN-EN 13163

2. Wełna mineralna

grubość: 20 cm (elewacja) / 5 cm (przestrzeń nadsufitowa)

współczynnik λ : $\leq 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

reakcja na ogień: klasa A1

gęstość: dostosowana do systemu (ok. $90\text{--}135 \text{ kg/m}^3$)

zastosowanie: izolacja ścian zewnętrznych w miejscach wymagających niepalności (np. S4A)

norma: PN-EN 13162

3. Szczelina dylatacyjna z wełny mineralnej / pianki PUR

Grubość szczeliny dylatacyjnej: 20 mm

Materiał: wełna mineralna lub elastyczna taśma dylatacyjna z pianki

Wymagania: odporność na trwałe odkształcenia, elastyczność, sprężystość

Odporność na temperatury: min. do $+80^\circ\text{C}$

Klasa reakcji na ogień: min. B-s1, d0

Norma: PN-EN 14303 (wełna) / PN-EN 14313 (pasy dylatacyjne)

4. Styrodur (XPS)

Grubość: 150 / 60 mm

Współczynnik przewodzenia ciepła λ : $\leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Wytrzymałość na ściskanie: $\geq 250 \text{ kPa}$

Nasiąkliwość: bardzo niska ($\leq 0,7\%$)

Reakcja na ogień: klasa E

Norma: PN-EN 13164

5. Styropian fasadowy EPS 100 – izolacja pozioma

grubość: 10 cm

współczynnik przewodzenia ciepła λ : $\leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

wytrzymałość na ściskanie: $\geq 100 \text{ kPa}$

reakcja na ogień: klasa E

zastosowanie: izolacja pozioma

norma: PN-EN 13163

6. Płyty warstwowe z rdzeniem PIR

grubość: ok. 10 cm

$\lambda \approx 0,022\text{--}0,026 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

zastosowanie: dach (D1, D2) oraz przegrody lekkie

norma: PN-EN 14509

7. Membrany i folie

membrana wiatroizolacyjna paroprzepuszczalna

folia PE gr. ok. 0,2 mm (posadzki, warstwy rozdzielające)

norma: PN-EN 13984

8. Zaprawy i systemy klejowe

zaprawy klejowe do styropianu i wełny

warstwy zbrojące z siatką z włókna szklanego

zaprawy wyrównawcze i podkładowe

norma: zgodnie z ETICS (EAD/ETAG 004)

9. Łączniki mechaniczne
kołki do mocowania izolacji
łączniki do rusztów i elewacji
łączniki do płyt warstwowych
odporność na korozję i warunki atmosferyczne

10. Warstwy wykończeniowe
tynki cienkowarstwowe (elewacyjne)
tynki cementowo-wapienne
tynki gipsowe (wewnętrzne)
norma: PN-EN 998-1

Wymagania ogólne dla wszystkich materiałów:
Wszystkie materiały izolacyjne i elewacyjne muszą być przechowywane w sposób chroniący przed wilgocią, promieniowaniem UV, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym.
Materiały dopuszczone do wbudowania muszą posiadać:
Deklarację właściwości użytkowych (DoP),
Oznaczenie CE,
Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji,
Dane techniczne zgodne z kartą katalogową producenta.
Materiały o widocznych uszkodzeniach krawędzi, spękaniach, zawilgoceniu lub deformacjach nie mogą być użyte do wbudowania.

9.3. SPRZĘT

Do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować sprzęt zapewniający odpowiednią jakość, dokładność oraz bezpieczeństwo wykonywania robót budowlanych. Sprzęt musi być sprawny technicznie, dopuszczony do użytkowania oraz zgodny z obowiązującymi przepisami BHP.

Rodzaj i parametry sprzętu powinny być dostosowane do technologii robót, rodzaju stosowanych materiałów oraz warunków realizacji inwestycji.

Do wykonania robót należy stosować w szczególności:

1. Sprzęt do robót elewacyjnych (ETICS i elewacje wentylowane):
rusztowania systemowe elewacyjne,
mieszarki do zapraw i klejów,
agregaty tynkarskie (opcjonalnie),
wiertarki i wkrętarki do montażu łączników mechanicznych,
narzędzia do cięcia styropianu i wełny mineralnej,

Sprzęt do montażu płyt cementowo-włóknowych
wkrętarki i nitownice pneumatyczne lub akumulatorowe — zgodnie z systemem mocowania płyt oraz wymaganiami producenta.

noże i piły tarczowe z prowadnicą do cięcia płyt cementowo-włóknowych (zalecane tarcze z węgla spiekane).

stoły montażowe i stojaki do bezpiecznego cięcia i przygotowania płyt.

zestawy szablonów i prowadnic do precyzyjnego nawiercania otworów pod mocowania.

2. Sprzęt do wykonywania izolacji termicznych:
noże termiczne i piły do cięcia styropianu,
noże i piły do wełny mineralnej,
pace, kielnie i narzędzia do nakładania zapraw klejowych,
pistolety do aplikacji pian i uszczelnień.

3. Sprzęt do robót murowych i tynkarskich:
betoniarki i mieszarki do zapraw,
kielnie, pace, łaty tynkarskie,
poziomice, niwelatory i narzędzia pomiarowe.

4. Sprzęt do robót podłogowych:

mieszarki do zapraw i jastrychów,
urządzenia do rozkładania i zagęszczania podkładów,
narzędzia do cięcia izolacji (EPS, XPS),
sprzęt do układania okładzin (np. przecinarki do płytek).

5. Sprzęt pomocniczy i transportowy:
podnośniki i wciągarki,
środki transportu wewnętrznego,
rusztowania i pomosty robocze,
sprzęt zabezpieczający (barierki, siatki, szelki bezpieczeństwa).

Sprzęt powinien być obsługiwany wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. W trakcie realizacji robót należy zapewnić właściwą organizację stanowiska pracy, w szczególności:

zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości,
odpowiednie warunki oświetleniowe,
zachowanie zasad ergonomii i bezpieczeństwa pracy,
zgodność z planem BIOZ.

Sprzęt należy użytkować i konserwować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR) oraz zaleceniami producentów.

9.4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek oraz składowanie materiałów należy prowadzić w sposób zapewniający zachowanie ich właściwości technicznych oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływem czynników atmosferycznych.

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami producentów oraz obowiązującymi przepisami, przy użyciu środków transportu dostosowanych do rodzaju, wymiarów i masy przewożonych elementów.

W szczególności:

1. Materiały izolacyjne (EPS, XPS, wełna mineralna):
transportować w opakowaniach fabrycznych, zabezpieczonych przed zawilgoceniem i uszkodzeniami,
chronić przed działaniem promieniowania UV (szczególnie styropian),
składować na podłożu równym, suchym i utwardzonym,
nie dopuszczać do trwałych odkształceń materiału.

2. Płyty warstwowe PIR:
transportować w pozycji poziomej, na paletach lub ramach transportowych,
zabezpieczać przed uszkodzeniami krawędzi, zamków i powłok,
rozładunek prowadzić przy użyciu odpowiednich urządzeń (np. zawiesia, podnośniki próżniowe),
chronić przed zawilgoceniem i długotrwałym działaniem czynników atmosferycznych.

3. Zaprawy, kleje i tynki:
transportować i przechowywać w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach,
chronić przed zawilgoceniem oraz skrajnymi temperaturami,
przechowywać zgodnie z terminem przydatności określonym przez producenta.

4. Elementy drobnowymiarowe i systemowe:
łączniki, kołki, taśmy, membrany i folie transportować w opakowaniach producenta,
zabezpieczać przed zabrudzeniem i uszkodzeniem,
przechowywać w pomieszczeniach suchych i wentylowanych.

Załadunek/rozładunek ręczny z uchwytami/pasami, bez zginania i docisków na krawędziach.
Składować pod przykryciem, maks. w dwóch warstwach z przekładkami; aklimatyzować przed montażem.

Materiały należy składować na placu budowy w sposób uporządkowany, z zachowaniem zasad segregacji oraz zabezpieczenia przed wpływem warunków atmosferycznych.

Transport, załadunek i rozładunek powinny być wykonywane przez przeszkolony personel, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, w szczególności przy przemieszczaniu elementów wielkogabarytowych.

Każdy wyrób powinien posiadać oznakowanie umożliwiające jego identyfikację, w tym nazwę producenta, nazwę wyrobu, numer partii oraz podstawowe parametry techniczne, zgodnie z wymaganiami norm i przepisów.

9.5. WYKONANIE ROBÓT

9.5.1. Zakres wykonania robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi producentów systemów (ETICS, elewacje wentylowane, systemy podłogowe), obowiązującymi normami PN-EN oraz zasadami wiedzy technicznej.

Prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, z zachowaniem przepisów BHP.

1. Wymagania ogólne

podłoże musi być nośne, równe, suche i oczyszczone z kurzu, tłuszczu i luźnych cząstek, wilgotność podłoża zgodna z wymaganiami systemu (zazwyczaj $\leq 4\%$), nierówności > 5 mm należy wyrównać zaprawą, temperatura prowadzenia robót: $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$, nie prowadzić robót podczas opadów, silnego wiatru i intensywnego nasłonecznienia, roboty wykonywać w sposób ciągły, zapewniający szczelność i jednorodność warstw.

2. Izolacja cieplna ścian zewnętrznych – system ETICS

plyty EPS lub wełny mineralnej mocować metodą klejenia oraz kołkowania, klej nanoszony metodą obwodowo-punktową lub pełnopowierzchniowo (dla równych podłoży), plyty układać na mijankę, ściśle, bez szczelin, szczeliny uzupełniać pianką PU lub materiałem izolacyjnym, po min. 24 h wykonać kołkowanie (ok. 6–8 szt./m² lub wg projektu), wykonać warstwę zbrojoną (klej + siatka z włókna szklanego, zakładki min. 10 cm), po wyschnięciu wykonać warstwę wykończeniową (tynk cienkowarstwowy).

3. Przegrody lekkie i plyty PIR

montaż płyt warstwowych PIR prowadzić zgodnie z instrukcją producenta, mocować do konstrukcji stalowej za pomocą systemowych łączników, zapewnić ciągłość zamków i szczelność połączeń, stosować uszczelnienia systemowe w miejscach połączeń i styku z innymi przegrodami, unikać uszkodzeń mechanicznych okładzin.

4. Izolacje podposadzkowe i warstwy podłogowe

podłoże oczyścić i wyrównać, ułożyć folię PE jako warstwę separacyjną (zakładki min. 20 cm), ułożyć izolację EPS lub XPS w odpowiednich warstwach, plyty układać szczelnie, na mijankę, wykonać dylatacje obwodowe i konstrukcyjne, na izolacji wykonać warstwy konstrukcyjne (jastrych, podkład betonowy), następnie wykonać warstwy wykończeniowe (płytki, panele itp.).

5. Warstwy wykończeniowe elewacji

tynki cienkowarstwowe nakładać zgodnie z systemem (1,5–2,5 mm), stosować odpowiednie narzędzia (paca stalowa + plastikowa), zachować ciągłość kolorystyczną (bez przerw technologicznych), wykonywać elewację całymi fragmentami ścian, zabezpieczyć elementy sąsiednie przed zabrudzeniem.

6. Warunki wykonania i odbioru robót

roboty prowadzić zgodnie z harmonogramem technologicznym,

nie dopuszczać do zawilgocenia materiałów,
zabezpieczać wykonane warstwy przed uszkodzeniem,
kontrolować ciągłość izolacji i poprawność wykonania detali,
wszystkie rozwiązania nietypowe uzgadniać z projektantem.

9.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola materiałów
wszystkie materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową oraz posiadać deklaracje właściwości użytkowych (DoP),
należy sprawdzić stan dostarczonych materiałów (brak uszkodzeń, zawilgocenia, deformacji),

kontrola obejmuje w szczególności:
płyty EPS, XPS i wełny mineralnej (wymiar, krawędzie, wilgotność),
płyty warstwowe PIR (stan okładzin, zamków),
zaprawy, kleje i tynki (termin przydatności, jednorodność),
elementy systemowe (łączniki, membrany, folie).
Materiały niespełniające wymagań nie mogą być dopuszczone do wbudowania.

Kontrola wykonania robót
sprawdzenie przygotowania podłoża (nośność, równość, czystość),
kontrola warunków prowadzenia robót (temperatura, wilgotność),
weryfikacja prawidłowości montażu izolacji:
szczelność ułożenia płyt,
brak mostków termicznych,
poprawność kołkowania (ilość i rozmieszczenie),
kontrola wykonania warstwy zbrojonej (ciągłość siatki, zakłady),
sprawdzenie wykonania elewacji wentylowanej (ruszt, szczelina wentylacyjna),
kontrola warstw podłogowych (ciągłość izolacji, dylatacje),
sprawdzenie estetyki i jakości warstw wykończeniowych.
Wyniki kontroli należy wpisywać do dziennika budowy i zatwierdzać przez Inspektora Nadzoru.

9.7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

Jednostki obmiarowe
 m^2 – powierzchnia wykonanej izolacji termicznej (ściany, elewacje, podłogi),
 m^2 – powierzchnia elewacji (ETICS, elewacje wentylowane),
 m^2 – powierzchnia warstw podłogowych,
 m – długość dylatacji i obróbek,
szt. – elementy punktowe (łączniki, kotwy, elementy systemowe).

Zasady obmiaru
obmiaru dokonuje się na podstawie faktycznie wykonanych robót,
powierzchnie oblicza się zgodnie z dokumentacją projektową,
otwory i elementy wyłączone odlicza się zgodnie z zasadami kosztorysowymi,
roboty dodatkowe rozlicza się na podstawie zatwierdzonych protokołów.

9.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
Obejmuje:
sprawdzenie przygotowania podłoża,
kontrolę ułożenia izolacji termicznej przed wykonaniem warstw wykończeniowych,
ocenę poprawności wykonania warstw podposadzkowych,
kontrolę mocowania izolacji i elementów systemowych.

Odbiór częściowy

kontrola wykonania warstw izolacyjnych i elewacyjnych,
sprawdzenie poprawności wykonania warstw zbrojonych,
weryfikacja wykonania elewacji wentylowanych (ruszt, szczelina, okładzina),
ocena wykonania warstw podłogowych przed ułożeniem wykończenia.

Odbiór końcowy

ocena zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową,
sprawdzenie ciągłości izolacji termicznej i eliminacji mostków cieplnych,
kontrola jakości i estetyki wykonania elewacji oraz wykończeń,
weryfikacja kompletności robót oraz gotowości do użytkowania.

Dokumenty odbiorowe

Podstawę odbioru stanowią:

dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami,
dziennik budowy,
protokoły odbiorów częściowych,
deklaracje właściwości użytkowych (DoP) zastosowanych materiałów,
ewentualne wyniki badań i kontroli jakości.

9.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

9.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów (np. przy spawaniu). Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta.

1. ST-01.9. ROBOTY IZOLACYJNE, IZOLACJA WODOCHRONNA I PRZECIWWILGOCIOWA

**ROBOTY IZOLACYJNE (CPV 45320000-6),
IZOLACJA WODOCHRONNA I PRZECIWWILGOCIOWA (CPV 45260000-7)**

10.1. WSTĘP

10.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

10.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

10.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

10.1.4. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Ogólnej Specyfikacji Technicznej”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

10.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych są:

- Materiały do przygotowania powierzchni stalowych

Materiały do przygotowania powierzchni stalowych do układania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz być zgodne z normami: PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002, PN-EN ISO 11124-1:2000 oraz PN-EN ISO 11126-1:2001.

- Materiały do przygotowania powierzchni betonowych

Do napraw uszkodzeń i ubytków betonu należy stosować materiały zgodne z SST dotyczącą napraw konstrukcji betonowych i Żelbetowych.

- Izolacje

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-69/B-10260.

- Izolacje wykonywane na zimno.

Do wykonywania izolacji na zimno mogą być stosowane następujące materiały: o roztwory i lepiki asfaltowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24620:1998, o inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające aprobaty techniczne IBDiM do tego typu zastosowań.

- Izolacje wykonywane na gorąco.

Do wykonywania izolacji na gorąco mogą być stosowane następujące materiały: o lepiki asfaltowe i asfaltowo-polimerowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24625:1998, o papy asfaltowe zgrzewalne powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-90/B-04615, PN-92/B-27618, PN-92/B-27619 oraz PN-B-27620:1998, o inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające aprobaty techniczne IBDiM do tego typu zastosowań.

- Izolacje membranowe.

Do wykonywania izolacji membranowych należy stosować materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające aprobaty techniczne IBDiM do tego typu zastosowań. Materiały do wykonania izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej na konstrukcjach betonowych, Żelbetowych lub stalowych powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz niniejszej SST.

- Materiały do wykonywania warstw ochronnych izolacji

Do wykonywania warstw ochronnych izolacji należy stosować:

- geowłókninę o gramaturze 500 g/m² odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 13252:2002,

· płytki betonowe o wymiarach 35×35×5 cm wykonane z betonu klasy min. B20 murowane na zaprawie cementowej M12 (beton powinien odpowiadać wymaganiom podanym w SST dotyczącej wykonywania konstrukcji betonowych i Żelbetowych),

· warstwę betonu klasy min. B20 zbrojonego ortogonalną siatką o oczkach 10×10 cm z prętów Ø 4,5 mm ze stali klasy A-I o grubości zgodnej z dokumentacją projektową (beton i zbrojenie powinny odpowiadać wymaganiom podanym w SST dotyczącej wykonywania konstrukcji betonowych i Żelbetowych),

· zabezpieczenie przeciwwilgociowe na powierzchniach betonowych warstw ochronnych stykających się z gruntem powinno odpowiadać wymaganiom jak dla materiałów izolacyjnych.

10.3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, Żelbetowych i stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

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

10.4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny cały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

10.5. WYKONANIE ROBÓT

10.5.1. Zakres wykonania robót

- Przygotowanie rusztowań roboczych

Rusztowania robocze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w SST dotyczącej rusztowań.

- Przygotowanie powierzchni stalowych

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm: PN- 89/S-10050, PN-EN ISO 4618-3:2001, PN-EN ISO 12944-4:2001, PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002, PN-ISO 8501-1:1996, PN-ISO 8501-2:1998, PN-70/H-97051 oraz PN-70/H-97052. Powierzchnie powinny być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta izolacji podanymi w kartach technicznych stosowanych materiałów. Bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych

Producenta i aprobaty technicznych IBDiM odnośnie:

- stanu podłoża,
- temperatury,
- wilgotności.
- Przygotowanie powierzchni betonowych

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić, zgodnie z zaleceniami SST dotyczącej napraw konstrukcji betonowych i Żelbetowych.

Materiały do napraw konstrukcji betonowych i Żelbetowych powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych. I odwrotnie, materiały izolacyjne powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów do napraw konstrukcji betonowych i Żelbetowych. Bezpośrednio przed pokryciem betonu izolacją, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobaty technicznych IBDiM odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% – chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłożu o większej wilgotności),
- wieku betonu.
- Gruntowanie

Powierzchnie betonowe i stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną IBDiM.

- Wykonanie warstwy izolacyjnej

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych wydanych przez IBDiM.

Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora

Nadzoru do Dziennika Budowy.

- Wykonanie warstwy ochronnej

Prace związane z wykonaniem warstw ochronnych izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm oraz postanowień SST dotyczącej wykonywania konstrukcji betonowych i Żelbetowych, jak i niniejszej SST.

10.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. 1.7.

- Kontrola robót obejmuje:
 - stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
 - sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
 - sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,

- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną IBDiM,
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- kontrolę wykonania warstwy ochronnej,
- oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).
- Ocena poszczególnych etapów robót należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

10.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

- Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.
- Powierzchnia nawierzchni przedstawionych do obmiaru powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową i ustaleniami Inspektora Nadzoru. Nie powinien on obejmować żadnych ilości nie zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

10.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

- Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora

Nadzoru do Dziennika Budowy.

- Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dają wyniki pozytywne.

10.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

10.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów (np. przy spawaniu). Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta.

11. ST-01.10. TYNKOWANIE, TYNKI ZWYKŁE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

TYNKOWANIE

(CPV 45410000-4),

TYNKI ZWYKŁE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

(CPV 45410000-4)

11.1. WSTĘP

11.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

11.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

11.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Specyfikacja dotyczy wykonania tynków zwykłych wewnętrznych obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża (wg pkt. 5.3.),
- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów tynków zwykłych.

11.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

11.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

12.2.1. Rodzaje materiałów

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

1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy 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” lub normy równoważnej. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zapraw” lub normy równoważnej, 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 odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

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

3. Zaprawy budowlane do wykonania tynków

- Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym lub normy równoważnej

- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002 „Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku” lub normy równoważnej. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-EN-459 lub normy równoważnej. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

12.2.2. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót tynkarskich

Materiały i wyroby do robót tynkarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót tynkarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

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

12.2.3. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót tynkarskich

Materiały i wyroby do robót tynkarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź

aprobatach technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby tynkarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody

11.3. SPRZĘT

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

Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

a) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,

b) do przygotowania zapraw – betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,

c) do nakładania zaprawy – agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

11.4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowany do polskich przepisów przewozowych.

11.5. WYKONANIE ROBÓT

12.5.1. Roboty przygotowawcze

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

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Uwaga: Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo wykonywania tynków w obniżonych temperaturach, w szczegółowej specyfikacji technicznej należy podać niezbędne wymagania i warunki.

12.5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 lub normy równoważnej.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. Roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową.

12.5.3. Wykonywanie tynków

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100. lub normy równoważnej.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100 lub normy równoważnej.

Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

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

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

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4; narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

11.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. 1.7.

1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoży.

a. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami.

2. Badania przygotowania podłoży

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- a) wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- b) równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łaty,
- c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- d) obecności luźnych i zwiertzałych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- e) zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- f) chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- g) obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,
- h) złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

3. Badania w czasie robót

a. Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

b. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe lub normy równoważnej”.

c. Wyniki badań materiałów i zapraw powinny być akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

4. Badania w czasie odbioru robót

a. Zakres i warunki wykonywania badań

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

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

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Badania Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych.

Badania w czasie odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,

b) czy w okresie wykonywania tynku zwykłego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadała poniżej 0°C.

5. Opis badań

a. Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-B85/B-04500 lub norm równoważnych. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności).

Przyczepność międzywarstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów – po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.

b. Sprawdzenie odporności tynków na uszkodzenia mechaniczne należy przeprowadzać młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania jak w pkt. 6.4.2.1. niniejszej ST. 6.4.2.3. Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 lub normy równoważnej odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy.

c. Sprawdzenie grubości tynków. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m² należy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2 cm lub o średnicy około 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone.

Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach. W przypadku badania tynku o powierzchni większej niż 5000 m² należy na każde rozpoczęte 1000 m² wyciąć jeden dodatkowy otwór.

d. Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni otynkowanych. Wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią. Odporność powierzchni otynkowanych na działanie opadów atmosferycznych lub rozmywanie podczas renowacyjnych robót malarskich należy sprawdzać w sposób następujący: – powierzchnię tynku należy zwilżyć wodą za pomocą pędzla ławkowca i natychmiast przeprowadzić próbę odporności na uderzenia metodą kwadracikowania, stosując uderzenie stempla o ciężarze 250 gramów; próba ta powinna dać wynik dodatni (brak wypadania kwadracików).

e. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100 lub norm równoważnych.

f. Sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej ST.

11.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

Powierznię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem. Powierznię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierznię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m². Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

11.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

11.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

11.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów (np. przy spawaniu). Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta.

12. ST-01.11. KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO

KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO

(CPV 45223500-1),

12.1. WSTĘP

12.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI.

12.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

12.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Roboty obejmują:

Przygotowanie i montaż deskowań oraz podpór roboczych.

Prefabrykację i montaż zbrojenia z zachowaniem otuliny i osadzeniem wkładek.

Betonowanie (układanie, zagęszczanie), pielęgnację betonu i rozdeskowanie.

Wykonanie elementów żelbetowych: wieńców, attyk – zgodnie z dokumentacją.

Wykonanie przerw roboczych, dylatacji i uszczelnień przewidzianych w projekcie.

Roboty towarzyszące: przygotowanie podłoża, naprawy miejscowe (PCC), uporządkowanie i odbiór robót.

12.1.4. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Ogólnej Specyfikacji Technicznej”. Roboty należy wykonywać w synchronizacji z pozostałymi branżami i z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż. Przewidziane materiały muszą odpowiadać Polskim Normom, a także posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne dopuszczającej do stosowania w budownictwie. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

12.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały użyte podczas realizacji prac muszą spełniać wymagania norm budowlanych oraz obejmować:

Beton towarowy o klasie wytrzymałości i klasach ekspozycji jak w projekcie; konsystencja S3/S4; kruszywo i cement zgodne z normami; woda zarobowa PN-EN 1008; domieszki/dodatki zgodnie z kartami technicznymi.

Stal zbrojeniowa B500B (pręty, siatki), drut wiązałkowy, dystanse/ podkładki zapewniające wymaganą otulinę.

Deskowania systemowe/tradycyjne (płyty szalunkowe, podpory) oraz środki antyadhezyjne do form.

Elementy osadzane i zakotwienia: startery, tuleje, pręty gwintowane, kotwy (ocynk/nierdzewne) – zgodnie z projektem i aprobatami/ETA.

Uszczelnienia przerw roboczych i dylatacji: taśmy/ profile/ węże iniekcyjne, masy uszczelniające kompatybilne z betonem.

Zaprawy naprawcze PCC/CC i zaczyny szczepne do reprofilacji/napraw miejscowych.

Materiały pielęgnacyjne: folie, maty, środki do pielęgnacji betonu (curing), powłoki antykorozyjne do zabezpieczania odsłoniętego zbrojenia.

Wszystkie materiały muszą posiadać deklaracje właściwości użytkowych/atest i być zgodne z dokumentacją projektową.

12.3. SPRZĘT

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

Do realizacji służą:

Deskowania systemowe/tradycyjne: ściennie i stropowe, dźwigary H20, podpory, wieże podporowe, osprzęt, środki antyadhezyjne.

Sprzęt zbrojarski: giętarki, prościarki, nożyce do stali, stoły montażowe, wiązarki, dystanse/ listwy otulinowe.

Sprzęt do betonowania: pompy do betonu, kosze/rynny, wibratory wgłębne i powierzchniowe, listwy wibracyjne.

Transport i montaż: żurawie/ HDS, wózki paletowe, podesty ruchome, rusztowania robocze z zabezpieczeniami.

Pielęgnacja betonu: zraszacze, opryskiwacze do środków curing, folie/maty osłonowe, nagrzewnice (warunki obniżonych temp.).

Kontrola i pomiary: niwelatory/lasery, łaty i poziomice, taśmy miernicze, zestaw do badania konsystencji (stożek opadowy), termometr mieszanki, formy do próbek kontrolnych, młotek Schmidta (jeśli przewidziano).

Narzędzia montażowe: wiertarki/kłucze udarowe, szlifierki, piły do drewna/alu, zestaw do montażu kotew (szczotki, pompki, aplikatory żywicy).

Lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru jako równoważny.

12.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.5.

Materiały murowe oraz zaprawy należy transportować w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu i dostosowany do zaleceń producenta. Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach chroniących je przed działaniem wilgoci i uszkodzeniami mechanicznymi.

Beton towarowy: transport autobetonomieszarkami; czas od załadunku do wbudowania zgodny z PN-EN 206; w razie potrzeby pompowanie pompą do betonu.

Cement/domieszki/dodatki: w silosach lub oryginalnych opakowaniach, suche, chronione przed wilgocią i przegrzaniem; chemia w temp. +5...+25°C.

Kruszywa: luzem w czystych skrzyniach/wywrotkach, bez domieszek obcych; składowanie w boksach na utwardzonym, odwodnionym podłożu.

Stal zbrojeniowa: wiązki zabezpieczone, podparte na całej długości, bez zrzucania; składowanie na podkładach dystansowych, zadaszone, przewiewne.

Deskowania i osprzęt: paletyzowane/pakiety, zabezpieczone przed uszkodzeniami krawędzi; środki antyadhezyjne w zamkniętych pojemnikach.

Elementy osadzane, kotwy, łączniki: w skrzyniach, oznakowane partiami; żywice/kleje pionowo, zgodnie z SDS, chronić przed mrozem/UV.

Zasady ogólne załadunku/wyładunku: używać sprzętu z atestowanymi zawieszami; unikać uderzeń i zarysowań; materiały rozdzielać partiami i etykietami.

Składowanie tymczasowe na budowie: podłoże równe i utwardzone, zadaszenie/plandeki; zapewnić odwodnienie, separację od gruntu i ochronę przed opadami

12.5. WYKONANIE ROBÓT

12.5.1. Wymagania ogólne

Materiały i wykonawstwo zgodnie z PN-EN 206, PN-EN 13670, PN-EN 1992-1-1 i dokumentacją.

Deskowania szczelne, czyste, zabezpieczone środkiem antyadhezyjnym; zapewnić geometrię i stateczność.

Zbrojenie B500B czyste, bez zgorzeliny; mocowane drutem wiązałkowym; otulina przez dystanse/listwy.

Połączenia z istniejącymi elementami: oczyszczenie/zeszorstkowanie, usunięcie mleczka; kotwy/pręty startowe wg projektu (dopuszcza się kotwy chemiczne z ETA).

Warunki pogodowe: temp. +5...+30°C (chyba że technologia zimowa); ochrona przed opadami/słońcem; prowadzić pielęgnację betonu od chwili ułożenia.

12.5.2. Ogólne zasady wykonania elementów żelbetowych

Kolejność: elementy nośne w pierwszej kolejności; betonować ciągłymi odcinkami.

Zbrojenie: ułożyć wg rysunków, zachować długości zakładów/zakotwień, promienie gięcia; osadzić wkładki, tuleje, kotwy przed betonowaniem.

Betonowanie: przyjąć mieszankę o wymaganej klasie/konsystencji; układać warstwami, zagęszczać wibratorami bez nadmiernego kontaktu z prętami/formą; unikać segregacji.

Przerwy robocze i dylatacje – zgodnie z projektem; powierzchnie przerw oczyścić i przygotować (zaczyn szepny, taśmy – jeżeli przewidziano).

Rozdeskowanie i podparcia: zdejmować po osiągnięciu wytrzymałości wymaganej w projekcie/technologii; prowadzić dokumentację pielęgnacji i temperatur.

12.5.3. Wznoszenie atyki żelbetowej

Deskowanie atyki zintegrowane z wieńcem/koroną, z fazami 20×20 mm na krawędziach górnych (pod obróbkę).

Zbrojenie i startery z wieńca wg projektu; zachować otulinę $\geq 35\text{--}40$ mm (ekspozycja zewnętrzna).

Beton C.../... wg projektu (typowo C25/30); zagęścić, wyrównać pod dalsze warstwy dachu.

Zapewnić osadzenia pod obróbki/czapy i przejścia dla hydroizolacji; nie przerywać ciągłości zbrojenia naroży.

Po rozdeskowaniu: pielęgnacja, kontrola geometrii wysokości i prostoliniowości lica.

12.5.4. Prace wykończeniowe

Oczyszczenie powierzchni, naprawy PCC/CC ubytków, zeszlifowanie nadlewów; ewentualne wyrównanie pod dalsze warstwy.

Przygotowanie pod hydroizolację (zaczyn szepny/primer wg systemu), wykonanie spadków, osadzenie elementów mocujących obróbki.

Zapewnienie warunków do późniejszego ocieplenia atyki (ciągłość izolacji przez krawędź) i montażu obróbek.

Odbiór: zgodność z dokumentacją, klasa betonu/wykończenia powierzchni, otuliny, tolerancje wymiarowe, kompletność protokołów pielęgnacji i prób.

12.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. 1.7.

12.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

12.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

12.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

12.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów (np. przy spawaniu). Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta.

13. ST-01.12. ROBOTY W ZAKRESIE PODŁÓG I POSADZEK

ROBOTY W ZAKRESIE PODŁÓG I POSADZEK

(CPV 45432100-5),

13.1. WSTĘP

13.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI.

13.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

13.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Zakres robót obejmuje wykonanie kompletnych układów warstw podłogowych, zgodnie z dokumentacją projektową, w tym warstw konstrukcyjnych, izolacyjnych, wyrównawczych oraz wykończeniowych.

Zakres robót obejmuje w szczególności:

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża pod warstwy podłogowe,
- wykonanie warstw podkładowych zgodnie z projektem,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i warstw separacyjnych zgodnie z projektem
- ułożenie warstw termoizolacyjnych (styropian EPS, styrodur XPS) o grubościach zgodnych z dokumentacją projektową,
- wykonanie dylatacji obwodowych i konstrukcyjnych,
- wykonanie warstw wyrównawczych i podkładów podłogowych zgodnie z projektem
- wykonanie warstw samopoziomujących w celu uzyskania wymaganej równości podłoża,
- wykonanie warstw wykończeniowych zgodnie z projektem
- wykonanie niezbędnych obróbek i detali przy przejściach instalacyjnych oraz styku z przegrodami pionowymi.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi producentów materiałów oraz obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej.

13.1.4. Ogólne wymagania

Roboty należy wykonywać w koordynacji z pozostałymi branżami, w szczególności instalacyjnymi, z uwzględnieniem przebiegu instalacji w warstwach podłogowych oraz wymagań technologicznych poszczególnych systemów.

Wykonawca jest zobowiązany do realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Materiały stosowane do wykonania warstw podłogowych muszą:

- być zgodne z Polskimi Normami i normami PN-EN,
- posiadać deklaracje właściwości użytkowych (DoP) oraz oznakowanie CE,
- być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za:

- jakość wykonania robót,
- zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami technicznymi,
- właściwe przygotowanie podłoża oraz warunków wykonania robót,
- zabezpieczenie wykonanych warstw przed uszkodzeniem.

Roboty należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producentów materiałów oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji projektowej wymagają uzyskania zgody projektanta oraz nadzoru inwestorskiego.

13.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1. Płytki gresowe

Płytki gresowe szklwione lub techniczne, przeznaczone do pomieszczeń o intensywnym użytkowaniu.

Parametry ogólne:

klasa ścieralności: min. PEI 4 (zalecana klasa 5),
nasiąkliwość: $\leq 0,5\%$,
antyślizgowość: min. R9 / R10 (zgodnie z przeznaczeniem),
mrozoodporność: wymagana (w przypadku stref narażonych),
odporność na ścieranie i środki chemiczne,
norma: PN-EN 14411.

Rodzaje zastosowanych płytek:

Płytki gresowe techniczne
format: 30×30 cm,
kolor: jasny szary,
przeznaczenie: pomieszczenia techniczne,

2. Posadzka żelbetowa zacierana na gładko

Posadzka przemysłowa żelbetowa, wykonywana z betonu towarowego, zacierana mechanicznie na gładko z posypką utwardzającą (DST) i impregnacją, przeznaczona do pomieszczeń technicznych, garaży oraz stref o wysokich obciążeniach statycznych i dynamicznych.

Parametry techniczne:

system: posadzka betonowa monolityczna z powierzchniowym utwardzeniem,
grubość systemu: nominalna 20 cm,
klasa betonu: min. C20/25 lub C25/30 (zgodnie z projektem konstrukcji),
zbrojenie: rozproszone (włókna stalowe/polipropylenowe) lub tradycyjne z siatek zgrzewanych (zgodnie z obliczeniami statycznymi),
wykończenie: gładkie, zatarte mechanicznie na ostro lub z lekkim satynowym połyskiem,
odporność na ścieranie: bardzo wysoka (klasa AR0,5 do AR1),
odporność na uderzenia: wysoka (min. IR4 do IR10),
zabezpieczenie powierzchni: impregnat krzemianowy, akrylowy lub żywiczny, ograniczający pylenie i nasiąkliwość (oleje, woda).

13.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania sprzętu zapewniającego odpowiednią jakość, dokładność oraz bezpieczeństwo wykonywanych robót. Sprzęt nie może powodować pogorszenia jakości wykonywanych warstw podłogowych ani uszkodzenia materiałów.

Do wykonania robót należy stosować sprzęt odpowiedni do technologii wykonywania posadzek, w szczególności:

Sprzęt do przygotowania podłoża:
szlifierki i frezarki do betonu,
odkurzacze przemysłowe,
mieszarki do zapraw i mas samopoziomujących,

Sprzęt do wykonywania podkładów i warstw wyrównawczych:
agregaty do wylewek lub betoniarki,
łaty, pace, listwy prowadzące,
wałki kolczaste do odpowietrzania mas,

Sprzęt do układania płytek gresowych:
przecinarki do płytek (ręczne i elektryczne),
szlifierki kątowe do docinek,
poziomice, niwelatory,
systemy poziomujące i krzyżyki dystansowe,
pace zębate do rozprowadzania kleju,
gumowe młotki do osadzania płytek,

Sprzęt do wykonywania posadzek żelbetowych:
mieszarki wolnoobrotowe,
rakle i pace stalowe/gumowe do rozprowadzania żywicy,
wałki kolczaste do odpowietrzania,
sprzęt do aplikacji warstw gruntujących i zamykających,

Sprzęt pomocniczy:
sprzęt pomiarowy (taśmy, łaty, poziomice),
środki transportu wewnętrznego,
sprzęt ochrony osobistej (BHP).

Sprzęt powinien być sprawny technicznie, posiadać wymagane dopuszczenia do użytkowania oraz być obsługiwany przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

13.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.5.

Załadunek, transport, rozładunek oraz składowanie materiałów należy prowadzić w sposób zapewniający zachowanie ich właściwości technicznych oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi, zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

1. Transport i składowanie płytek gresowych
płytki należy transportować w oryginalnych opakowaniach producenta, zabezpieczać przed uszkodzeniami mechanicznymi (szczególnie krawędzi), przewozić na paletach, unieruchomione podczas transportu, składować w pomieszczeniach suchych, na równym i stabilnym podłożu, dopuszcza się składowanie w stosach zgodnie z zaleceniami producenta, chronić przed zawilgoceniem oraz zabrudzeniem.

2. Transport i składowanie materiałów
beton, utwardzacze i grunty dostarczać w szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach producenta,
przechowywać w pomieszczeniach suchych, w temperaturze dodatniej (zgodnie z kartą techniczną, zazwyczaj +10°C do +25°C),

chronić przed działaniem promieniowania słonecznego oraz wilgoci,
nie dopuszczać do przemrożenia materiałów,
opakowania powinny zawierać:
nazwę i adres producenta,
nazwę wyrobu,
numer partii i datę produkcji,
termin przydatności do użycia,
oznakowanie CE oraz odniesienie do norm.

3. Transport materiałów pomocniczych
zaprawy klejowe, fugi oraz masy samopoziomujące transportować w sposób zabezpieczający przed zawilgoceniem,
przechowywać w suchych pomieszczeniach, na paletach,
nie dopuszczać do kontaktu z wodą ani uszkodzeń opakowań.

Transport i składowanie materiałów powinny odbywać się zgodnie z wymaganiami producentów oraz obowiązującymi przepisami, z zachowaniem zasad BHP.

13.5. WYKONANIE ROBÓT

13.5.1. Warunki przystąpienia do robót

Roboty należy rozpocząć po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego oraz instalacyjnych, w szczególności prowadzonych w warstwach podłogowych.

Pomieszczenia powinny być:
oczyszczone z zanieczyszczeń i kurzu,
suche i przewietrzone,
zabezpieczone przed wpływem wilgoci.

Temperatura podczas wykonywania robót: min. +5°C (zalecana +10°C do +25°C).

Wilgotność podłoża:

≤ 2,0% – dla podkładów cementowych,
≤ 0,5% – dla podkładów anhydrytowych.

13.5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być:

nośne, równe, suche i stabilne,
wolne od pęknięć, kurzu, tłuszczu i substancji zmniejszających przyczepność,
oczyszczone mechanicznie (szlifowanie, frezowanie w razie potrzeby).

Nierówności podłoża należy wyrównać przy użyciu zapraw naprawczych lub mas samopoziomujących.

Podłoże należy zagruntować zgodnie z wymaganiami producenta systemu.

13.5.3. Wykonanie warstw podkładowych i izolacyjnych

- ułożyć warstwy izolacyjne (np. folia PE) z zakładami min. 20 cm,
- wykonać warstwy termoizolacyjne zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonać dylatacje obwodowe przy ścianach i elementach konstrukcyjnych,
- wykonać podkład podłogowy
- zapewnić odpowiednie dojrzewanie i wyschnięcie podkładu przed dalszymi pracami.

13.5.4. Wykonanie posadzek z płytek gresowych

Układanie płytek

płytki układać na zaprawie klejowej zgodnej z PN-EN 12004,
stosować metodę cienkowarstwową (lub kombinowaną przy większych formatach),

zachować równomierne spoiny (zgodnie z projektem),
stosować systemy poziomujące w celu uzyskania równej powierzchni,

Docinanie i detale
płytki docinać mechanicznie (przecinarki),
zachować estetykę przy ścianach i elementach instalacyjnych,

Spoinowanie
spoiny wypełnić zaprawą fugową odpowiednią do warunków użytkowania,
w strefach dylatacji stosować materiały elastyczne (np. silikon),

Wymagania wykonawcze
powierzchnia powinna być równa, bez uskoków między płytkami,
nie dopuszcza się pustek pod płytkami,
zachować ciągłość i estetykę układu.

13.5.5. Wykonanie posadzek żywicznych epoksydowych

Przygotowanie podłoża
podłoże betonowe zeszlifować lub sfrezować,
dokładnie odkurzyć i oczyścić,
wilgotność i wytrzymałość podłoża zgodna z wymaganiami producenta systemu,

Gruntowanie
zastosować warstwę gruntującą zwiększającą przyczepność,

Wykonanie warstwy zasadniczej
przygotować mieszankę żywicy zgodnie z instrukcją producenta,
rozprowadzić równomiernie (rakla, paca),
odpowietrzyć wałkiem kolczastym,

Wykończenie
wykonać warstwę zamykającą (opcjonalnie antypoślizgową – np. z zasypem kwarcowym),
zapewnić jednolitą strukturę i kolor,

Warunki wykonania
temperatura i wilgotność zgodne z kartą techniczną materiału,
nie dopuszcza się aplikacji na wilgotne podłoże,
chronić powierzchnię przed zabrudzeniem i ruchem do czasu utwardzenia.

13.5.6. Warunki końcowe

- wszystkie warstwy należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i wytycznymi producentów,
- należy zachować ciągłość technologii i kolejność robót,
- wykonane posadzki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem do czasu odbioru.

13.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. 1.7.

Kontrola materiałów
Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta poprzez:
deklaracje właściwości użytkowych (DoP),
oznakowanie CE,
karty techniczne i atesty.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów:

niezgodnych z dokumentacją projektową,
uszkodzonych lub zdeformowanych,
przetworzonych lub niewłaściwie przechowywanych.

W szczególności należy sprawdzić:
płytki gresowe (wymiary, krawędzie, brak uszkodzeń),
materiały do posadzek żywicznych (termin przydatności, kompletność systemu),
zaprawy klejowe i fugowe (zgodność z przeznaczeniem),
materiały podkładowe i izolacyjne.

Kontrola wykonania robót
Kontrola jakości robót powinna obejmować:
sprawdzenie przygotowania podłoża (równość, nośność, wilgotność),
kontrolę warunków wykonania robót (temperatura, wilgotność),
sprawdzenie poprawności wykonania warstw podkładowych i izolacyjnych,
kontrolę wykonania dylatacji (obwodowych i pośrednich),
dla płytek gresowych:
równość powierzchni i brak uskoków między płytkami,
szerokość i wypełnienie spoin,
przyczepność płytek do podłoża,

dla posadzek żelbetonowych:
przyczepność do podłoża,
jednolitość powierzchni i koloru,
brak pęcherzy, rys i ubytków,
grubość warstwy zgodna z systemem

13.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

Jednostki obmiarowe
 m^2 – powierzchnia wykonanych posadzek (gresowych i żelbetonowych), liczona w rzucie poziomym,
 m – długość dylatacji i obróbek,
szt. – elementy punktowe (np. wpusty, listwy, detale).

Zasady obmiaru
obmiaru dokonuje się na podstawie faktycznie wykonanych robót,
powierzchnie oblicza się zgodnie z dokumentacją projektową,
otwory i elementy wyłączone odlicza się zgodnie z zasadami kosztorysowymi,

13.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

1. Zakres odbioru robót
Odbiór robót obejmuje sprawdzenie zgodności wykonania posadzek z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru.

2. Odbiór podłoża
Przed wykonaniem warstw wykończeniowych należy dokonać odbioru podłoża, sprawdzając:
równość, nośność i czystość podłoża,
wilgotność podłoża,
poprawność wykonania warstw podkładowych i izolacyjnych,
wykonanie dylatacji.

3. Odbiór posadzek z płytek gresowych
Sprawdzeniu podlega:
zgodność z dokumentacją projektową (układ, format, kolor),

równość powierzchni (kontrola łatą 2 m),
brak uskoku między płytkami,
szerokość i jakość spoin,
przyczepność płytek do podłoża,
estetyka wykonania (brak uszkodzeń, zabrudzeń).

4. Odbiór posadzek żelbetonowych
Sprawdzeniu podlega:
jednolitość powierzchni i koloru,
brak pęcherzy, rys, ubytków i odspojień,
przyczepność do podłoża,
grubość warstwy zgodna z systemem,
właściwości antypoślizgowe (jeśli wymagane).

5. Dopuszczalne odchyłki
odchylenie powierzchni od płaszczyzny: ≤ 2 mm na długości łaty 2 m,
odchylenie poziomu: ≤ 3 mm na całej powierzchni pomieszczenia,
różnice wysokości między sąsiednimi płytkami: niedopuszczalne,
spoiny: równe, o stałej szerokości.

6. Dokumenty odbiorowe
Podstawę odbioru stanowią:
dokumentacja projektowa,
dziennik budowy,
protokoły odbiorów częściowych,
deklaracje właściwości użytkowych (DoP) materiałów,
ewentualne wyniki badań i pomiarów.

13.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

13.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów (np. przy spawaniu). Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta.

14. ST-01.13. POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

(CPV 45430000-0),

14.1. WSTĘP

14.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

14.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

14.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie okładzin z płytek ceramicznych w zakresie posadzek oraz ścian, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zakres robót obejmuje w szczególności:

- wykonanie posadzek z płytek gresowych jako warstwy wykończeniowej układów podłogowych,
- przygotowanie podłoża pod okładziny (oczyszczenie, wyrównanie, gruntowanie),
- wykonanie warstw klejowych z zastosowaniem zapraw klejowych systemowych,
- docinanie i dopasowanie płytek do geometrii pomieszczeń oraz elementów instalacyjnych,
- wykonanie spoinowania oraz uszczelnień (w tym elastycznych w strefach dylatacji i naroży),
- wykonanie obróbek przy przejściach instalacyjnych oraz styku z innymi elementami budowlanymi,
- zapewnienie odpowiedniej estetyki i ciągłości układu płytek.

Specyfikacja obejmuje wykonanie okładzin przy użyciu systemowych zapraw klejowych oraz materiałów spoinujących, zgodnie z wymaganiami producentów i obowiązującymi normami.

Zakres opracowania obejmuje:

wymagania dotyczące materiałów,
wymagania dotyczące przygotowania podłoża,
zasady wykonania posadzek i okładzin z płytek,
kontrolę jakości oraz odbiór robót.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, normami PN-EN oraz zasadami wiedzy technicznej.

14.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi producentów materiałów systemowych stosowanych do wykonywania okładzin z płytek ceramicznych.

Wykonawca zobowiązany jest do:

stosowania materiałów zgodnych z dokumentacją projektową oraz posiadających deklaracje właściwości użytkowych (DoP) i oznakowanie CE,

właściwego przygotowania podłoża pod okładziny (posadzki i ściany),

zachowania wymaganych tolerancji wykonawczych i estetyki wykończenia,

koordynacji robót z instalacjami oraz innymi branżami,

zabezpieczenia wykonanych okładzin przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji projektowej wymagają uzyskania zgody projektanta oraz nadzoru inwestorskiego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

14.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych powinny być zgodne z dokumentacją projektową, posiadać deklaracje właściwości użytkowych (DoP), oznakowanie CE oraz spełniać wymagania odpowiednich norm PN-EN.

I. MATERIAŁY

1. Płytki ceramiczne (gresowe i ścienne)

Płytki powinny spełniać wymagania normy:

PN-EN 14411 – Płytki i płyty ceramiczne – klasyfikacja i wymagania.

Rodzaj płytek oraz ich parametry techniczne należy przyjmować zgodnie z dokumentacją projektową.

Właściwości płytek podłogowych (gresowych):

nasiąkliwość: $\leq 0,5\%$,

wytrzymałość na zginanie: ≥ 35 MPa,

klasa ścieralności: min. PEI 4 (zalecana 5),

antypoślizgowość: min. R9 / R10 (zgodnie z projektem),

mrozoodporność (jeśli wymagane),

odporność na szok termiczny.

2. Zaprawy klejowe

Zaprawy klejowe do mocowania płytek powinny spełniać wymagania normy:

PN-EN 12004 – Kleje do płytek.

Należy stosować kleje odpowiednio dobrane do:

rodzaju podłoża,

formatu płytek,

warunków użytkowania (np. pomieszczenia mokre).

3. Zaprawy do spoinowania

Zaprawy fugowe powinny spełniać wymagania normy:

PN-EN 13888 – Zaprawy do spoinowania płytek.

W strefach narażonych na odkształcenia oraz w narożach należy stosować materiały elastyczne (np. silikon).

4. Materiały do izolacji podpłytkowej (hydroizolacje)

W pomieszczeniach mokrych należy stosować systemowe izolacje podpłytkowe:

folie w płynie lub zaprawy uszczelniające,

taśmy uszczelniające w narożach i dylatacjach,

mankiety uszczelniające przy przejściach instalacyjnych.

Materiały powinny być kompatybilne z systemem klejowym i spełniać wymagania producenta.

5. Materiały pomocnicze

listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
profile narożne i krawędziowe,
środki do czyszczenia i pielęgnacji,
preparaty gruntujące.

Materiały te powinny posiadać właściwości techniczne określone przez producenta.

6. Woda

Do przygotowania zapraw należy stosować wodę zgodną z normą:

PN-EN 1008

Dopuszcza się stosowanie wody wodociągowej.

II. WARUNKI PRZYJĘCIA MATERIAŁÓW NA BUDOWĘ

Materiały mogą być przyjęte na budowę, jeżeli:

są zgodne z dokumentacją projektową i SST,

są właściwie opakowane i oznakowane,

posiadają deklaracje właściwości użytkowych (DoP),

posiadają wymagane certyfikaty i karty techniczne,

nie wykazują uszkodzeń ani oznak zawilgocenia,

mieszczą się w terminie przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy lub protokołem.

III. WARUNKI PRZECHOWYWANIA MATERIAŁÓW

Materiały należy przechowywać zgodnie z wytycznymi producentów:

w pomieszczeniach suchych, zadaszonych i zabezpieczonych przed wilgocią,

w temperaturze od +5°C do +35°C,

w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach,

zaprawy w workach składować na paletach,

płytki przechowywać w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem krawędzi.

14.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania sprzętu zapewniającego odpowiednią jakość, dokładność oraz bezpieczeństwo wykonywanych robót. Sprzęt nie może powodować uszkodzeń materiałów ani pogorszenia jakości wykonywanych okładzin i posadzek.

Do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych należy stosować w szczególności:

- szczotki włosiane lub druciane oraz odkurzacze przemysłowe do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych do nakładania zapraw,
- pace ząbkowane (zęby 6–12 mm) do rozprowadzania zapraw klejowych,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania zapraw klejowych i fug,
- narzędzia ręczne i mechaniczne do cięcia płytek (przecinarki ręczne i elektryczne, szlifierki kątowe),
- łąty kontrolne (min. 2 m) do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice, niwelatory i inne urządzenia pomiarowe,
- systemy poziomujące do płytek oraz krzyżyki dystansowe,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki i narzędzia do czyszczenia powierzchni płytek,
- sprzęt pomocniczy (wiadra, mieszarki, środki transportu wewnętrznego).

Sprzęt powinien być sprawny technicznie, posiadać wymagane dopuszczenia do użytkowania oraz być obsługiwany przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

14.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.5.

Transport materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych należy prowadzić w sposób zapewniający zachowanie ich właściwości technicznych oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi, zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

1. Załadunek i rozładunek

materiały dostarczane na paletach należy załadowywać i rozładowywać przy użyciu sprzętu mechanicznego,

materiały w opakowaniach jednostkowych mogą być przenoszone ręcznie, z użyciem narzędzi pomocniczych (wózki, chwytaki),

należy unikać uszkodzeń krawędzi płytek oraz opakowań,

2. Transport materiałów

płytki ceramiczne transportować w oryginalnych opakowaniach, na paletach, zabezpieczone przed przesuwaniem,

zaprawy klejowe, fugowe i materiały sypkie przewozić w sposób zabezpieczający przed zawilgoceniem,

materiały płynne (grunty, hydroizolacje) transportować w szczelnych opakowaniach, chroniąc przed przemarzeniem i przegrzaniem,

środki transportu powinny być dostosowane do rodzaju materiałów oraz warunków przewozu.

3. Składowanie na budowie

materiały przechowywać w pomieszczeniach suchych i zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych,

płytki składować na równym podłożu, w sposób zapobiegający uszkodzeniom mechanicznym,

zaprawy przechowywać na paletach, w oryginalnych opakowaniach,

materiały chemiczne przechowywać zgodnie z kartami technicznymi producenta.

4. Wymagania dodatkowe

transport materiałów nie może odbywać się po wcześniej wykonanych i niezabezpieczonych posadzkach,

w przypadku konieczności przemieszczania materiałów po wykonanych powierzchniach należy je odpowiednio zabezpieczyć (np. płytami ochronnymi),

woda do przygotowania zapraw powinna być transportowana w czystych, szczelnych pojemnikach, bez ryzyka zanieczyszczenia.

14.5. WYKONANIE ROBÓT

14.5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek i okładzin z płytek należy spełnić następujące warunki:

zakończenie wszystkich robót stanu surowego, w tym wykonanie podłoża, warstw konstrukcyjnych oraz izolacyjnych zgodnie z dokumentacją projektową,

zakończenie robót instalacyjnych (sanitarnych, elektrycznych, teletechnicznych), w szczególności prowadzonych w warstwach podposadzkowych i ściennych,

wykonanie i naprawa wszystkich bruzd, przebić i uzupełnień,

osiągnięcie przez podłoża wymaganych parametrów wytrzymałościowych i wilgotnościowych,

Roboty należy wykonywać:

w temperaturze powietrza i podłoża nie niższej niż +5°C,

w warunkach zapewniających brak opadów, przeciągów i bezpośredniego nasłonecznienia,

przy zachowaniu ciągłości technologicznej robót.

Wykonane okładziny i posadzki należy chronić w początkowym okresie wiązania przed zbyt szybkim wysychaniem oraz uszkodzeniami mechanicznymi.

14.5.2. Wykonanie posadzek z płytek

1. Podłoże

Podłoże pod płytki gresowe stanowi podkład cementowy lub betonowy wykonany zgodnie z dokumentacją projektową.

Wymagania dla podłoża:

powierzchnia równa, nośna, sucha i oczyszczona,
brak rys, ubytków, zanieczyszczeń i substancji zmniejszających przyczepność,
wilgotność podłoża:

≤ 2% dla podkładów cementowych,

odchylenie od płaszczyzny: max. 2–3 mm na długości łaty 2 m,

W podłożu należy wykonać:

dylatacje konstrukcyjne i przeciwskurczowe zgodnie z projektem,

spadki w pomieszczeniach mokrych,

ewentualne warstwy wyrównawcze (masy samopoziomujące).

Podłoże należy zagruntować preparatem systemowym zgodnie z zaleceniami producenta.

2. Układanie płytek gresowych

Przed rozpoczęciem robót:

posegregować płytki wg kalibrów i odcieni,

wykonać układ próbny i rozplanowanie spoin,

zapewnić symetryczny układ względem osi pomieszczenia.

Układanie:

klej przygotować zgodnie z kartą techniczną producenta,

stosować metodę cienkowarstwową (klej + paca zębata),

dla dużych formatów stosować metodę kombinowaną (klej na podłoże + na płytkę),

pokrycie klejem min. 90% powierzchni płytki (100% w strefach mokrych),

Parametry:

grubość warstwy kleju: ok. 5–10 mm,

szerokość spoin: dostosowana do formatu płytek (min. 2–5 mm),

Płytki:

układać z zachowaniem dylatacji,

dociskać i poziomować,

kontrolować płaszczyznę na bieżąco.

3. Spoinowanie i wykończenie

spoinowanie wykonać po min. 24 h (lub wg producenta),

stosować zaprawy fugowe dostosowane do warunków użytkowania,

w strefach mokrych i dylatacjach stosować uszczelnienia elastyczne (np. silikon),

nadmiar zaprawy usunąć na bieżąco,

po związaniu możliwa impregnacja powierzchni (jeśli wymagane).

14.5.3. Wykonanie okładzin ściennych z płytek

1. Podłoże

Podłoże może stanowić:

beton,

tynk cementowy lub cementowo-wapienny,

Wymagania:

podłoże równe, nośne, niepyłące,

odchylenia: max. 2–3 mm / 2 m,

podłoża chłonne – zagruntowane,

w pomieszczeniach mokrych – wykonana hydroizolacja podpłytkowa.

2. Układanie płytek

rozpocząć od wyznaczenia poziomu i montażu listwy startowej,

stosować kleje odpowiednie do podłoża i warunków (np. wilgotnych),

klej nanosić równomiernie pacą zębatą,

zachować równomierne spoiny przy użyciu krzyżyków dystansowych,

kontrolować pion i płaszczyznę na bieżąco,

Dodatkowo:

stosować listwy narożne i profile wykończeniowe,

wykonywać obróbki przy otworach i instalacjach.

3. Spoinowanie i wykończenie

spoinowanie po związaniu kleju (min. 24 h),

stosować fugi dopasowane do warunków użytkowania,
w narożach i przy dylatacjach stosować materiały elastyczne,
powierzchnię oczyścić i zabezpieczyć.

14.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. 1.7.

14.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić kontrolę materiałów oraz podłoża.

Kontrola materiałów obejmuje:
weryfikację deklaracji właściwości użytkowych (DoP), oznakowania CE oraz zgodności z dokumentacją projektową,
sprawdzenie kompletności dostaw oraz stanu technicznego materiałów (płytki, kleje, fugi, materiały pomocnicze),
ocenę jednorodności partii materiałów (format, kaliber, odcień płytek),

Kontrola podłoża obejmuje:
ocenę wizualną (czystość, brak rys, ubytków, zanieczyszczeń),
sprawdzenie równości (łata 2 m – odchyłki max. 2–3 mm),
sprawdzenie spadków zgodnie z projektem,
kontrolę wykonania dylatacji,
pomiar wilgotności podłoża ($\leq 2\%$ dla podkładów cementowych),
ocenę nośności podłoża (metody nieniszczące lub próby odrywania).

14.6.2. Badania w czasie robót

Kontrola bieżąca powinna obejmować:
zgodność technologii wykonania z dokumentacją i wytycznymi producentów,
prawidłowość przygotowania zapraw klejowych,
grubość i równomierność warstwy kleju,
stopień pokrycia płytki klejem (min. 90%, w strefach mokrych 100%),
zachowanie szerokości i prostoliniowości spoin,
prawidłowe wykonanie dylatacji i połączeń z innymi materiałami,

Szczególną uwagę należy zwrócić na roboty zanikające (np. warstwa kleju, hydroizolacja, gruntowanie).

14.6.3. Badania przy odbiorze robót

Kontrola końcowa obejmuje:
zgodność wykonania z dokumentacją projektową i SST,
jakość zastosowanych materiałów,
prawidłowość przygotowania podłoża,
jakość wykonania powierzchni, krawędzi, naroży i dylatacji.

Zakres kontroli:
ocena wizualna powierzchni (jednorodność, brak uszkodzeń),
sprawdzenie równości powierzchni (łata 2 m, dokładność do 1 mm),
kontrola prostoliniowości spoin,
sprawdzenie przyczepności płytek (opukiwanie – brak głuchego odgłosu),
kontrola szerokości i wypełnienia spoin,
weryfikacja grubości warstwy klejowej (pośrednio lub bezpośrednio).

14.6.4. Wymagania i tolerancje

A. Posadzki z płytek
powierzchnia jednorodna kolorystycznie,
pełne związanie płytek z podłożem,
odchylenie od płaszczyzny:
 $\leq 3 \text{ mm} / 2 \text{ m}$,
 $\leq 5 \text{ mm}$ na całej powierzchni,
spoiny:
równe, ciągłe, całkowicie wypełnione,
odchylenie od linii prostej: $\leq 2 \text{ mm} / 1 \text{ m}$,
dylatacje wykonane zgodnie z projektem i prawidłowo wypełnione.

B. Okładziny ścienne
powierzchnia jednolita i estetyczna,
pełne przyleganie płytek do podłoża,
odchylenie od pionu i płaszczyzny: $\leq 2 \text{ mm} / 2 \text{ m}$,
spoiny:
równe i wypełnione,
odchylenie od linii: $\leq 2 \text{ mm} / 1 \text{ m}$,
prawidłowo wykonane naroża i połączenia z innymi elementami.

14.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

Jednostki obmiarowe:

- m^2 – powierzchnia posadzek i okładzin z płytek,
- mb – długość listew, dylatacji i elementów wykończeniowych.

14.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

14.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Dotyczy w szczególności:
- podłoża pod posadzki i okładziny,
- warstw gruntujących i hydroizolacyjnych.

W przypadku niezgodności podłoże należy poprawić lub wykonać ponownie przed kontynuacją robót.

14.8.2. Odbiór częściowy

- ocena jakości i ilości wykonanych robót,
- kontrola zgodności z dokumentacją,
- identyfikacja ewentualnych usterek do usunięcia przed odbiorem końcowym.

14.8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy obejmuje:

ocenę zgodności robót z dokumentacją projektową,
analizę wyników kontroli i badań,
ocenę wizualną wykonanych powierzchni.

Dokumenty wymagane do odbioru:
dokumentacja projektowa i powykonawcza,
specyfikacje techniczne,
deklaracje właściwości użytkowych i certyfikaty,
protokoły odbiorów częściowych,
wyniki badań i pomiarów.

W przypadku stwierdzenia niezgodności:
roboty należy poprawić lub wykonać ponownie,
dopuszcza się odbiór warunkowy z obniżeniem wynagrodzenia (jeśli nie wpływa to na bezpieczeństwo i trwałość).

Z odbioru sporządza się protokół podpisany przez uczestników procesu budowlanego.

14.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

14.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów (np. przy spawaniu). Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta.

15. ST-01.14. ROBOTY MALARSKIE

ROBOTY MALARSKIE

(CPV 45442100-8),

15.1. WSTĘP

17.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI

15.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

15.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Roboty, których dotyczy niniejsza szczegółowa specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich

15.1.4. Ogólne wymagania

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

15.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje materiałów

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

Farby emulsyjne:

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadienostyrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 mm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,

– odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki

– odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spękanie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

– powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,

– na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej. Można też użyć gruntu.

Preparat odgrzybiający

Uniwersalny środek neutralizujący na bazie wodnej do dezynfekcji i oczyszczania silnie zanieczyszczonych podłoży mineralnych. Na sączenie powierzchni wykonać należy ręcznie pędzlem lub natryskowo. Po upływie ok. 3 godzin zneutralizowaną powierzchnię oczyścić ręcznie i spłukać agregatem z wodą pod ciśnieniem i wysuszyć. Służy do dezynfekcji powierzchniowej murów. Jest preparatem biobójczym.

Grunt

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi wewnętrznymi: Powierzchnię tynków zwykłych przed malowaniem zaleca się gruntować.

- wzmocnia podłoże
- szybko wysycha
- jest wysoce wydajny
- zużycie: 0,05 - 0,2 kg/1 m²
- rozpoczęcie prac po 2 h
- możliwość rozcieńczania wodą
- barwa - przezroczysta
- ciało płynne

Farba silikonowa

Głęboko matowa, antyreflekcyjna farba wewnętrzna

Dane:

Właściwości - bezrozpuszczalnikowa, słaby zapach naturalny, wysoka przepustowość pary wodnej, wartość $S_d < 0,1$ m

Spoivo – kombinacja emulsji z żywicy silikonowej i specjalnej dyspersji tworzyw sztucznych

Wielkość opakowań – 2,5 l, 10 l, 12,5 l

Barwa – Biała, możliwość barwienia, zabarwić zgodnie z projektem

Stopień połysku – głęboko matowy (według DIM EN 13 300)

Składowanie – przechowywać w chłodnym miejscu w temp. Powyżej 0°C

Odporność na szorowanie na mokro – klasa 1

Zdolność krycia – kasa 1 przy wydajności 7m²/l (ok. 140 ml/m²)

Granulacja – drobna (<100µm)

Gęstość – ok. 1,45 g/cm³

Sposób nakładania – pędzel, wałek, natryskiwanie

Zużycie – ok. 140 ml/m² (przy jednokrotnym malowaniu na gładkich powierzchniach)

Warunki obróbki – min. +5°C (otoczenia, podłoża i materiału)

Czas schnięcia – od 4 do 6 godzin (do powtórznego malowania); ok. 36 godzin (całkowicie sucha i wytrzymała na obciążenia); obie wartości przy temp. +20°C i wzgl. wilgotności powietrza 65%

Rozcieńczalnik - woda

1. Przygotowanie podłoża

- Pozostałości po farbach klejowych dokładnie usunąć, a podłoże zmyć wodą.

- Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, sucha, odpylona, bez spękań.

- Świeże tynki i podłoża silnie chłonne wodę (gładzie gipsowe, podłoża nigdy niemalowane)

zagruntuj gruntem

- Do wyrównania chłonności podłoża stosuj grunt

- Powierzchnie pomalowane farbami emulsyjnymi odtłuścić poprzez umycie wodą z dodatkiem środków myjących.

- 2. Malowanie
 - Przed użyciem farbę dokładnie wymieszaj.
 - Zalecana ilość warstw 2. W razie potrzeby rozcieńcz wodą w ilość max. 5 % obj. Drugą warstwę nakładaj po wyschnięciu pierwszej.
 - Po zakończeniu malowania narzędzia umyj wodą.
- 3. Dodatkowe informacje
 - Malować należy w temperaturze od +5° do 30°C.
 - Świeże tynki malować można po 3-4 tygodniach od ich nałożenia.
 - Produkt wodorozcieńczalny, nieodporny na mróz. Przechowywać w temperaturze powyżej 0°C.

15.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.4.

Do wykonywania robót malarskich należy stosować sprzęt zapewniający uzyskanie wymaganej jakości powłok oraz zgodność z technologią producentów materiałów.

- 1. Sprzęt podstawowy
 - wałki malarskie (różne długości włosia – dostosowane do rodzaju podłoża),
 - pędzle malarskie (do detali, naroży i trudno dostępnych miejsc),
 - kuwety i kratki malarskie do równomiernego nanoszenia farby,
 - mieszadła mechaniczne (do przygotowania i homogenizacji farb oraz gruntów),
 - pojemniki robocze do farb i gruntów.
- 2. Sprzęt mechaniczny i specjalistyczny
 - agregaty malarskie do natrysku hydrodynamicznego (zalecane dla dużych powierzchni),
 - sprężarki i pistolety natryskowe (jeżeli dopuszcza producent materiału),
 - urządzenia do mycia powierzchni (np. myjki ciśnieniowe – przy przygotowaniu podłoża),
 - szlifierki do podłoży (np. do usuwania nierówności, starych powłok),
- 3. Sprzęt pomocniczy
 - drabiny, podesty robocze i rusztowania (zgodne z przepisami BHP),
 - oświetlenie robocze umożliwiające kontrolę jakości powierzchni,
 - folie ochronne i taśmy malarskie do zabezpieczenia elementów nieprzeznaczonych do malowania,
- 4. Wymagania dotyczące sprzętu
 - sprzęt musi być sprawny technicznie i utrzymany w czystości,
 - nie może powodować pogorszenia jakości robót ani zanieczyszczenia powierzchni,
 - powinien być dostosowany do rodzaju stosowanych materiałów oraz technologii ich aplikacji,
 - należy stosować sprzęt zgodnie z zaleceniami producentów farb i preparatów gruntujących.

15.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.5.

Transport materiałów do robót malarskich należy prowadzić w sposób zapewniający zachowanie ich właściwości technicznych oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem, zanieczyszczeniem i niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych.

- 1. Transport farb i preparatów
 - farby, grunty oraz preparaty specjalistyczne należy transportować w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach producenta,
 - materiały należy zabezpieczyć przed:
 - przemarzaniem (temperatura transportu powyżej +5°C),
 - przegrzaniem i bezpośrednim nasłonecznieniem,
 - uszkodzeniami mechanicznymi (przewrócenie, rozszczelnienie opakowań),
 - transport powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta i kartami technicznymi wyrobów.

2. Załadunek i rozładunek
załadunek i rozładunek należy prowadzić w sposób zabezpieczający opakowania przed uszkodzeniem,
nie dopuszcza się rzucania ani przetaczania pojemników z farbami,
opakowania powinny być ustawiane stabilnie, uniemożliwiając ich przemieszczanie podczas transportu.

3. Transport materiałów pomocniczych
narzędzia i sprzęt malarski należy transportować w sposób zabezpieczający przed zabrudzeniem i uszkodzeniem,
folie, taśmy i materiały ochronne przewozić w suchych warunkach, chroniąc przed zawilgoceniem.

4. Składowanie na budowie
materiały należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i wentylowanych,
temperatura przechowywania: zgodna z wymaganiami producenta (najczęściej powyżej +5°C),
materiały powinny być chronione przed:
wilgocią,
mrozem,
bezpośrednim działaniem promieni słonecznych,
opakowania należy przechowywać na równym podłożu, w sposób uporządkowany i umożliwiający identyfikację partii materiału.

15.5. WYKONANIE ROBÓT

15.5.1. Zakres robót

Zakres robót niezbędnych do wykonania obejmuje następujące:

- gruntowanie podłoża
- malowanie farbą
- malowanie farbą olejną elementów metalowych
- malowanie farbą lateksowo-akrylową

15.5.2. Wykonanie robót

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

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

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,

Przygotowanie podłoży

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PNISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Gruntowanie.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 można też użyć gruntu.

Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach. Preparat do wzmacniania kamienia cegły i podłoża tynkowego

Przygotowanie podłoża: Powierzchnie (kamienia naturalnego) przeznaczone do konserwacji pokryte są zabrudzeniami / patyną różnego rodzaju i wykazują przez to często zmniejszoną chłonność. Niezbędne dla przywrócenia pierwotnej chłonności czyszczenie powinno być możliwie delikatne, np. przez natryskiwanie zimną/gorącą wodą lub czyszczenie parą wodną; w przypadku trudnych do usunięcia zabrudzeń należy zastosować czyszczenie metodą rotacyjnego strumieniowania rotec lub używać środków czyszczących. W wielu przypadkach kamień jest już tak zwietrzały, że czyszczenie nie może odbyć się bez dotkliwej straty materiału. Aby uniknąć strat substancji można wykonać przed czyszczeniem wstępne wzmocnienie preparatem. Po wyschnięciu oczyszczonego podłoża należy wykonać właściwy zabieg wzmocnienia. Aby można było nasączyć całą osłabioną strefę preparatem konieczne jest, aby wzmacniana powierzchnia była powietrznie sucha, chłonna i nie podgrzana. W momencie wykonywania zabiegu zarówno temperatury preparatu jak i podłoża oraz otaczającego powietrza powinny mieścić się w zakresie pomiędzy 8°C i 25°C. Dla uniknięcia silnego podgrzania można stosować np. osłony przeciwsłoneczne. Wzmacniane powierzchnie powinny wykazywać zrównoważoną wilgotność. Przed wzmocnieniem, w trakcie zabiegu i po jego zakończeniu powierzchnie należy chronić przed słońcem, deszczem i wiatrem. Technologia nakładania: Podstawowym warunkiem wzmocnienia jest nasączenie całej zwietrzałej strefy preparatem aż do zdrowego rdzenia. W tym celu preparat наносzony jest na materiał budowlany metodą polewania, przez zanurzanie lub metodą kompresową. W metodzie polewania należy nasączać preparatem małe powierzchnie bez przerw (ewentualnie kamień po kamieniu), mokre na mokre, aż наносzony preparat nie będzie już wchłaniany przez podłoże. Wybór technologii nakładania zależy przede wszystkim od zadania, które należy wykonać. Odradza się stosowanie tzw. „szybkiej hydrolizy”, ponieważ wpływa ona w niekontrolowany sposób na reakcję tworzenia żelu i przez to na wynik wzmacniania. Wskazówki: W razie potrzeby można po 2-3 tygodniach od pierwszego zabiegu wykonać następny zabieg wzmocnienia, przy czym zawsze należy całkowicie nasączyć całą zwietrzałą strefę. Zabiegi uzupełniające: W celu uniknięcia zmiany odcienia powierzchni spowodowanej zbyt dużym jej przesyleniem preparatem, należy bezpośrednio po osiągnięciu nasycenia przemyć powierzchnię rozpuszczalnikami. Nanoszenie mas do uzupełniania ubytków w kamieniu, impregnatów hydrofobizujących i powłok malarskich: Na powierzchnie wzmocnione preparatem można, po zakończeniu wytrącania żelu, nanosić zaprawę renowacyjną, środki impregnujące i produkty należące do systemu farb silikonowych. Chemiczny układ „ester kwasu krzemowego” powoduje po zastosowaniu czasową hydrofobowość, która zanika w trakcie tworzenia żelu. Jeżeli wzmocnione powierzchnie podczas uzupełniania ubytków zaprawą wykazują szkodliwe zjawisko perlenia, problemowi temu można zaradzić przez przemycie powierzchni alkoholem lub wodą z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych.

Preparat gruntujący

Powierzchnia przeznaczona do konserwacji pokryta jest zabrudzeniami i wykazuje przez to zmniejszoną chłonność podłoża. Dlatego należy powierzchnię oczyścić z zabrudzeń. Aby uniknąć ubytków kamienia przy czyszczeniu stosuje się preparat wzmacniający. Po oczyszczeniu należy przystąpić do właściwej impregnacji podłoża.

15.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej

pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Roboty malarskie.

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

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia,
- sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

15.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

15.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

15.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

15.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów (np. przy spawaniu). Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta.

16. ST-01.15. MONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ

MONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ

(CPV 45421100-5),

16.1. WSTĘP

16.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI.

16.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

16.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Specyfikacja dotyczy montażu stolarki budowlanej zgodnie z dokumentacją projektową i obejmuje wykonanie robót związanych z montażem:

drzwi zewnętrznych i wewnętrznych,
bram garażowych.

Zakres robót obejmuje w szczególności:

przygotowanie ościeży do wbudowania stolarki (oczyszczenie, wyrównanie, sprawdzenie geometrii),

transport elementów stolarki na miejsce wbudowania,

ustawienie, wypoziomowanie i zamocowanie elementów w otworach,

wykonanie połączeń mechanicznych zgodnie z systemem montażowym,

wykonanie uszczelnień (warstwa wewnętrzna, środkowa i zewnętrzna – w zależności od przyjętej technologii),

wykonanie izolacji termicznej i akustycznej połączeń,

montaż elementów towarzyszących (np. parapety, listwy wykończeniowe, obróbki),

regulację i sprawdzenie działania stolarki (otwieranie, zamykanie, szczelność),

zabezpieczenie elementów przed uszkodzeniem w trakcie dalszych robót.

Przedmiotem specyfikacji jest również określenie wymagań dotyczących:

właściwości materiałów stosowanych do montażu stolarki,

technologii wykonania robót montażowych,

kontroli jakości oraz odbioru robót.

16.1.4. Ogólne wymagania

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

16.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały stosowane przy montażu drzwi, będące w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. materiałami budowlanymi (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami), wprowadzone do obrotu i stosowane w budownictwie na terytorium RP, powinny mieć:

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

16.2.1. Rodzaje materiałów

Materiały i wyroby stosowane przy montażu drzwi:

- drzwi
- obróbki,
- materiały uszczelniające,
- inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały do wykonania robót montażowych drzwi powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych, itp.).

1. Drzwi

Drzwi powinny posiadać właściwości eksploatacyjne określone i sklasyfikowane przez producenta zgodnie z PN-EN 14351-1+A1:2010 lub normy równoważnej. Ponadto producent powinien określić materiał (materiały), z których drzwi są wykonane, łącznie z wszelkimi zastosowanymi powłokami i/lub środkami ochronnymi. Ta zasada powinna być zrealizowana w odniesieniu do wszystkich elementów składowych, mających wpływ na trwałość wyrobów przy ich użytkowaniu, poprzez powołanie odpowiednich norm lub aprobat technicznych. Producent powinien również podać informacje dotyczące konserwacji drzwi oraz ich części podlegających wymianie.

2. Obróbki

Obróbki progów drzwi i/lub materiały, z których wyroby są wykonywane powinny spełniać wymagania dokumentacji projektowej oraz odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

3. Materiały uszczelniające

Do wykonywania uszczelnień między drzwiami a ścianą mogą być stosowane, w zależności od rodzaju uszczelnienia (zewnątrzne, środkowe – izolacja termiczna, wewnętrzne

4. Inne wyroby i materiały

Przy montażu drzwi stosuje się także inne wyroby i materiały:

elementy mocujące okna/drzwi w ościeżu:

- kołki rozporowe (dyble),
- kotwy,
- śruby, wkręty,

elementy podporowe i dystansowe:

- klocki, belki drewniane,
- podkładki, kątowniki stalowe,

elementy wykończeniowe:

- listwy maskujące połączenia okien w zestawy,
- kątowniki, ćwierćwałki i listwy maskujące połączenie styku ramy i tynku ościeża.

Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien lub drzwi. Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) oraz rodzaju drzwi i sposobu ich mocowania.

16.2.2. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do montażu drzwi

Wyroby i materiały do montażu okien i drzwi mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej,
- każda jednostka ładunkowa lub partia drzwi luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane w sposób umożliwiający ich pełną identyfikację (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia montażu drzwi powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów). Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

16.2.3. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do montażu drzwi

Drzwi i okna z drewna i tworzyw sztucznych należy przechowywać zgodnie z wymaganiami określonymi przez ich producenta. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Podłogi we wszystkich pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, poziome, równe. Dopuszcza się w pomieszczeniach magazynowych półotwartych stosowanie nieutwardzonego podłoża, ale wówczas okna i/lub drzwi należy ustawiać na legarach ułożonych równolegle do siebie. Wysokość legarów powinna wynosić co najmniej 15 cm. Drzwi należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych. Należy je przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami, przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa. Sposób przechowywania okien i drzwi aluminiowych powinien być zgodny z wymaganiami ich producenta

16.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.4. Montaż drzwi/okien i bram garażowych nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących montaż drzwi/okien. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów i wyrobów. Przy montażu drzwi należy wykorzystywać odpowiednie narzędzie, elektronarzędzia i sprzęt do:

- a) sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- b) wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien lub drzwi w ościeżach,
- c) transportu technologicznego wyrobów,
- d) wykonywania montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

16.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.5.

16.4.1. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Wyroby i materiały do montażu drzwi/okien i bram garażowych mogą być przewożone jednostkami samochodowymi. Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania drzwi w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w normie PN-B-0500 lub normy równoważnej oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta. Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta.

1. Zasady ładowania drzwi/okien i bram garażowych na środki transportu

a. Ładowanie drzwi i okien w transporcie drogowym

Wyroby należy ustawiać w jednej warstwie, pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu, z tym że drzwi – na stojakach ościeżnic. Wyroby nieszkłone, w których elementy okuć zamykających wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość skrzydła.

b. Ładowanie drzwi i okien w transporcie kolejowym i wodnym

Wyroby należy ustawiać pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi wagonu (środka pływającego)

drzwi

- o wysokości ościeżnicy mniejszej od wysokości bocznych ścian wagonu na progu ościeżnicy,
- o wysokości ościeżnicy większej od wysokości bocznych ścian wagonu na stojaku ościeżnicy.

Wyroby nieszkłone, w których okucia zamykające wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość ramiaka skrzydła. Zaleca się ładowanie wyrobów w dwóch lub trzech warstwach pod warunkiem, że wysokość bloku nie może przekroczyć wysokości bocznych ścian wagonu.

2. Zasady zabezpieczania drzwi/okien i bram garażowych w środkach transportowych

Ustawione wyroby w środkach transportowych należy łączyć w bloki. Połączenia powinny zapewniać stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczać go przed przemieszczaniem i uszkodzeniem wyrobów. Wyroby należy zabezpieczać przez:

- a) ściśle ich ustawienie w rzędach,
- b) wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi,
- c) usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających,
- d) łączenie rzędów w bloki w transporcie kolejowym i wodnym za pomocą rozpór a w transporcie drogowym za pomocą elementów mocujących,
- e) usztywnienie bloków za pomocą progów,
- f) ustawienie

16.5. WYKONANIE ROBÓT

16.5.1. Warunki przystąpienia do robót

Do montażu drzwi/okien i bram garażowych można przystąpić po ukończeniu robót stanu surowego, przykryciu budynku i zakończeniu większości robót mokrych (tynki, wylewki).

Przed przystąpieniem do montażu drzwi/okien/bram garażowych należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian,
- rodzaj, stan wykończenia i prawidłowość wykonania ościeży,
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej,
- czy wymiary drzwi oraz otworów umożliwiają prawidłowe ustawienie i podparcie okien z zachowaniem właściwej szerokości szczeliny na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

16.5.2. Ogólne zasady montażu drzwi i bram garażowych

1. Usytuowanie drzwi i bram garażowych w ościeżu

▪ Drzwi należy sytuować w ościeżu tak, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża. Na wewnętrznych powierzchniach ościeża powinna się utrzymywać temperatura wyższa o minimum 1°C od temperatury punktu rosy.

- W przypadku ościeży z węgarkami okna lub drzwi powinny być usytuowane tak, by węgarek zasłaniał stojaki i nadproże ościeżnicy na szerokość nie większą niż połowa szerokości kształtownik ościeżnicy.

2. Zasady ustawienia drzwi i bram garażowych w otworze

- Ustawienie okien/drzwi powinno zapewniać:
 - luz (szczelinę) pomiędzy otworem w ścianie a wyrobem, pozwalający na zmiany wymiarów drzwi pod wpływem temperatury, wilgotności oraz ruchu konstrukcji budynku nieograniczające funkcjonalności drzwi,

- miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.

Do podpierania progu ościeżnicy drzwi stosuje się zgodnie z wytycznymi ich producenta klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji producenta) oraz kątowniki bądź kotwy stalowe.

- Minimalne wymiary szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem umożliwiające konieczne odkształcanie się kształtowników okien lub drzwi podane są w tablicy 5 i 6, zgodnie z pkt. 4.2.2. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi”, wydanie ITB – 2011 rok.

3. Zasady mocowania drzwi i bram garażowych w ościeżu

Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność drzwi była zachowana, tzn. ruch skrzydeł drzwiowych przy otwieraniu i zamykaniu był płynny. Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy.

Do mocowania drzwi w ścianie budynku – w zależności od rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe/dyble, kotwy i śruby/wkręty. Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania drzwi, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między drzwiami a ścianą.

Kołki rozporowe/dyble stosuje się do betonu, muru z cegły dziurawki, pustaków ceramicznych i cementowych, gazobetonu, kamienia naturalnego itp.

Śruby mogą być stosowane do mocowania ościeżnic do betonu, cegły pełnej, cegły silikatowej, cegły dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Należy stosować śruby dostosowane do materiału ościeży.

Kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp ościeżnicy jest zbyt duży do stosowania dybli, np. przy mocowaniu dolnym (progowym) lub w rozwiązaniach ścian warstwowych.

W przypadku okien aluminiowych z kształtowników z przekładkami termicznymi ww. łączniki mocowane są do komory wewnętrznej kształtownika lub w osi zintegrowanego profilu za pośrednictwem podkładki metalowej, wykluczającej przenoszenie obciążeń na przekładki termiczne z tworzyw sztucznych.

Okna wysunięte całkowicie lub częściowo przed lico ściany zewnętrznej mocuje się przy użyciu kotew lub kątowników stalowych bądź za pomocą systemowych konsoli stalowych.

4. Uszczelnienie i izolacja połączenia drzwi i bram garażowych ze ścianą

Uszczelnienie powinno zabezpieczyć szczeliny między drzwiami a ościeżem przed wnikaniem wody opadowej od strony zewnętrznej oraz wilgoci z powietrza przenikającego z pomieszczenia od strony wewnętrznej. Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać zaleceń (wytycznych) producenta materiałów uszczelniających, dotyczących:

- zgodności chemicznej stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenia powierzchni przylegania,
- zagruntowania powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału),
- wymagań w zakresie wilgotności i temperatury powietrza.

Uszczelnienie okien na obwodzie składa się z trzech warstw: wewnętrznej, środkowej i zewnętrznej. Warstwa wewnętrzna to uszczelnienie wykonane z materiałów paroszczelnych w formie taśm, folii uszczelniających, kitów trwale elastycznych (silikonów) nieprzepuszczających powietrza i pary wodnej. Uszczelnienie to powinno nie dopuszczać do przenikania pary wodnej z pomieszczenia do szczeliny między oknem a ścianą budynku, a tym samym zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej w szczelinie między oknem a ościeżem (tj. w miejscach o temperaturze niższej od temperatury punktu rosy). Paroszczelność uszczelnienia po stronie wewnętrznej okna powinna być wyższa niż po stronie zewnętrznej. Przestrzeganie tej zasady umożliwia dyfuzję pary wodnej z połączenia na zewnątrz budynku. Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami. Warstwa środkowa to izolacja termiczna wykonywana z pianki wypełniającej (np. pianki poliuretanowej) lub mineralnych materiałów izolacyjnych (np. wełny), które zapewniają izolację termiczną i akustyczną połączenia okna z ościeżami. Szczelina między ościeżnicą a ościeżem powinna

być całkowicie wypełniona warstwą izolacji termicznej. Pianki stosowane do wypełnienia połączeń (zaleca się pianki dwuskładnikowe o kontrolowanym spienianiu) nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne, ani też wydzielać substancji szkodliwych. Stosowanie ich powinno być zgodne z instrukcją producenta. Dotyczy to przede wszystkim temperatury otoczenia, przy której mogą być użyte oraz czystości wypełnianej szczeliny. Podczas wtryskiwania pianki należy zwracać uwagę na dokładne wypełnienie szczeliny, a jednocześnie nie wolno doprowadzić do odkształcenia (deformacji) ramy ościeżnicy. Warstwa zewnętrzna to uszczelnienie wykonane z impregnowanych taśm rozprężnych lub taśm warstwowych paroprzepuszczalnych. Uszczelnienie zewnętrzne powinno być paroprzepuszczalne, a jednocześnie wykonane w taki sposób, aby nie było możliwości przenikania wody opadowej do wnętrza szczeliny między oknem a ścianą. Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

16.5.3. Ogólne zasady obróbek progów drzwi

Progi ze względu na duże zagrożenie wodą należą do miejsc krytycznych, trudnych do uszczelnienia. Dokumentacja projektowa powinna więc zawierać szczegółowe rozwiązania sposobów obrobienia tych miejsc. Obróbki progów należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Przy uszczelnianiu progów należy zachowywać różnicę poziomów między górną krawędzią izolacji przeciwwilgociowej (tarasu) a przewidywanym poziomem wykończenia powierzchni. Różnica poziomów wykończenia płyty górnej krawędzi izolacji przeciwwilgociowej z materiałów rolowych, wywiniętej na kształtownik progu, powinna wynosić 15 cm. Odstępstwo od powyższego wymogu jest dopuszczalne tylko w przypadku, gdy w dokumentacji przewidziano rozwiązanie systemowe obróbek progów (taśmy uszczelniające, kształtki wtopione w masę hydroizolacyjną). Łączenie drzwi w zestawy pionowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta systemu. Połączenia takie na ogół wymagają zamocowania dodatkowego poziomego elementu między ościeżnicami stykających się drzwiami.

16.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. 1.7.

16.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do montażu drzwi należy ocenić stan ścian i przygotowania ościeży do robót montażowych oraz przeprowadzić kontrolę wyrobów i materiałów wykorzystywanych w tych robotach.

16.6.2. Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu drzwi/okien i bram garażowych

Przed przystąpieniem do montażu drzwi należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian, zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną,
 - rodzaj ościeży (z węgarkiem czy bez węgarka) oraz ich prawidłowość wykonania i stan wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane), zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi),
 - zgodność wymiarów otworów z wymiarami projektowanymi,
 - możliwość zabezpieczenia prawidłowego luzu na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.
- Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz w pkt. 5 niniejszej specyfikacji i odnotowane w dzienniku budowy, a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

16.6.3. Kontrola jakości materiałów i wyrobów

Przed rozpoczęciem montażu drzwi należy sprawdzić:

- zgodność drzwi oraz obróbek z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- zgodność drzwi oraz obróbek z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną,
- w protokole przyjęcia materiałów na budowę: czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach montażowych,
- stan opakowań (oryginalność, szczelność) oraz sposób przechowywania wyrobów i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

16.6.4. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót montażowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny polegać na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- podparcia progu ościeżnicy,
- zamocowania mechanicznego drzwi na całym obwodzie ościeżnicy (zachowania odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- obróbek progu drzwi
- osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

16.6.5. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu okien i/lub drzwi w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających wykonanie montażu,
- jakości robót montażowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Badania sprawdzające jakość wbudowania okien i/lub drzwi.

Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi”, wydanie ITB – 2011 rok:

a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją – powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,

b) sprawdzenie odchyleń od pionu i poziomu – odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m i nie więcej niż 3 mm łącznie,

c) sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł – różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m,

d) sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania – otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, otwarte skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać,

e) sprawdzenie szczelności zamontowanego okna/drzwi i prawidłowości regulacji okuć – zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami. Wyniki badań powinny być porównane z niniejszymi wymaganiami, a także podanymi w pkt. 5. Oraz opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

16.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

16.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

16.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wbudowywaniu drzwi/okien i bram garażowych elementami ulegającymi zakryciu są mocowanie ościeżnicy na całym obwodzie oraz izolacja termiczna i uszczelnienie (zewewnętrzne, wewnętrzne) szczeliny między oknem a ościeżem. Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu okien i drzwi. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5.3. i 5.5. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać zamocowanie, uszczelnienie i izolację okna lub drzwi za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac (obsadzenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych, otynkowanie ościeży, montaż listew maskujących). Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny prace ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

16.8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót (pkt 8.4.). Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

16.8.3. Odbiór ostateczn

y (końcowy)

1. Zasady przeprowadzania odbioru końcowego

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz niniejszą specyfikacją techniczną. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

2. Dokumenty do odbioru końcowego

- Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
 - Szczegółowe Specyfikacje Techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
 - dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
 - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
 - protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
 - protokoły odbiorów częściowych,
 - karty techniczne lub instrukcje producentów odnoszące się do zastosowanych materiałów,

16.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

16.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów (np. przy spawaniu). Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta.

17. ST-01.16. ROBOTY PRZY UKŁADANIU KOSTKI

ROBOTY PRZY UKŁADANIU KOSTKI

(CPV 45233222-1),

17.1. WSTĘP

17.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-MAGAZYNOWEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MRĄGOWO**, dz. nr ewid.: 151/27, obręb: 04, gm. MRĄGOWO, pow. MRĄGOWSKI.

17.1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

17.1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty objęte niniejszą specyfikacją należy realizować zgodnie z podziałem na etapy określonym w pkt 1.1.3.2 niniejszej STWiORB.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem przyjętej organizacji robót, zapewniając ciągłość funkcjonowania obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowników i personelu.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii i organizacji robót do wymagań etapowania oraz uzgodnionego harmonogramu realizacji.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania montażu kostki.

17.1.4. Ogólne wymagania

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

17.2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z pkt. 1.3. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Ciąg komunikacji pieszo-kołowej oraz opaska dookoła budynku

Zaproponowane parametry techniczne konstrukcji pasa chodnika w zakresie przewidzianym opracowaniem są zgodne z Rozporządzeniem M.T. i G.M. z 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999. 43. 430 z 14 maja 1999r z późniejszymi zmianami).

Uwaga:

Należy zlikwidować bariery architektoniczne w miejscach kolizji chodnika ze zjazdami oraz w miejscach przejść przez jezdnię.

Krawężniki i obrzeża.

Zaprojektowano wykonanie zabezpieczenia krawędzi jezdni elementów głównego ciągu komunikacyjnego w postaci krawężnika ulicznego typu „lekkiego” 15x22 i 15x30 (w ławie betonowej z betonu B10 z ”oporem).

Zaprojektowano wykonanie obrzeża betonowego 6x20 -jako zabezpieczenie krawędzi chodnika i opasek (zgodnie z PZT) - posadowionego w ławie betonowej z betonu B10 z" oporem"
Wokół budynku należy wykonać opaskę szerokości 50,0 cm ze spadkiem od budynku

17.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.4. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

17.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.5.

17.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.6.

Korytowanie.

Tak nazywa się usuwanie wierzchniej warstwy gruntu pod przyszłą nawierzchnię. Wybiera się warstwę grubości ok. 30 cm - tym większą, im większe będą przewidywane obciążenia nawierzchni; uwzględnia się również rodzaj gruntu. Po dokładnym oczyszczeniu wykopu z korzeni jego dno wyrównuje się i zagęszcza (ubija, aby zapobiec w przyszłości osiadaniu gruntu pod wpływem obciążeń). Jeśli grunt w rejonie przyszłej nawierzchni jest mocno wilgotny, może być konieczne zastosowanie pod nią warstwy podkładu z kruszywa lub tzw. geosyntetyków.

Niwelacja.

Dno wykopu należy uformować z uwzględnieniem docelowych spadków nawierzchni oraz linii odwadniających. Dokładne wyrównywanie dna jest bardzo ważne i może zdecydować o trwałości nawierzchni. Wykonanie tej pracy powinno się więc powierzyć doświadczonej ekipie wyposażonej w specjalistyczne maszyny: równiarkę, zagęszczarkę dynamiczną, płytę wibracyjną, niwelator, a nawet spychacz. Tylko na niewielkich powierzchniach roboty te wykonuje się ręcznie.

Podbudowa.

Od niej zależy bezpieczne przeniesienie na grunt obciążeń z nawierzchni, to znaczy sił nacisku i tarcia. Materiał na podbudowę powinien być przepuszczalny dla wody - mogą to być tłuczeń, żwir, grys, żużel lub pospółka (mieszanina żwiru z piaskiem). Grubość tej warstwy powinna być dobrana do przewidywanego obciążenia nawierzchni o gr. 20cm Podbudowę układa się warstwami grubości około 10 cm, każdą z nich zagęszczając i wyrównując, aby miały taką samą grubość na całej powierzchni podjazdu czy ścieżki.

Podsypka.

Na podbudowie układa się warstwę wyrównawczą, czyli podsypkę. Ma ona zapewnić dobre osadzenie każdej kostki brukowej, a także niwelowanie ewentualnych, dopuszczalnych różnic w ich grubości. Na podsypkę stosować materiały (piasek z cementem gr.4cm) Podsypkę wyrównuje się, ale nie ubija - nastąpi to dopiero po ułożeniu kostki.

Układanie kostki

Zaczyna się zawsze od obramowania nawierzchni. W zależności od jej obciążenia stosuje się do tego różne materiały. Układanie kostki rozpoczyna się od brzegu nawierzchni ku środkowi, aby nie niszczyć przygotowanego wcześniej podłoża. Układa się ją tak, by jej górna powierzchnia znalazła się około 1 cm powyżej docelowego poziomu, ponieważ na koniec osiadzie wskutek ubijania. Bardzo ważne jest staranne ułożenie pierwszych rzędów, bo wtedy decyduje się o tym, czy konieczne będzie przycinanie kostek, czego oczywiście powinno się unikać. Uwaga! W trakcie układania kostki dobrze

jest po nią sięgać z przynajmniej trzech różnych palet. Zapewnia to równomierne rozłożenie na całej powierzchni materiału o odmiennych odcieniach. Różnice w kolorystyce są rzeczą naturalną, ponieważ do produkcji kostki stosowane są naturalne kruszywa, które ze swej natury nie są całkowicie jednorodne. Cały czas należy kontrolować szerokość spoin, a także spadki układanej przestrzeni. Dobremu łączeniu poszczególnych kostek służą też specjalne wypustki w ich bocznych ściankach. Szczeliny między kostkami wypełnia się suchym piaskiem o frakcji 1-2 mm. Na końcu suchą i zamiecioną powierzchnię zagęszcza się płytą wibracyjną ze specjalną osłoną z tworzywa sztucznego (PVC lub twardej gumy), która zapobiega uszkodzeniom kostek. Pracę tę wykonuje się kilkakrotnie, od brzegów do środka, za każdym razem ponownie zapełniając szczeliny i zmiatając powierzchnię.

17.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. 1.7.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych

17.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.8.

17.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w Specyfikacji Technicznej pkt. 1.9.

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

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

2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- stan i wygląd wbudowanych elementów.

Roboty podlegają odbiorowi

17.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z pkt. 1.10. ogólnej Specyfikacji Technicznej.

17.10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, w szczególności dotyczących pracy na wysokości oraz ochrony zdrowia przy stosowaniu chemikaliów (np. przy spawaniu). Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta.