

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		
Adres:	Działka ew. nr: 1799 obr.: Ropa , jedn. ewid.: Gmina Ropa	
Temat:	<i>Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego.</i>	
Inwestor:	Gmina Ropa 38-312 Ropa 733	
Branża:	Budowlana	
Opracował:	mgr inż. Jarosław Grybel uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej nr: MAP/0092/POOK/11 nr ewid.: MAP/BO/0614/05	
SST-1. ROBOTY STANU SUROWEGO SST-1.1 Rozbiórki i wyburzenia SST-1.2 Roboty Ziemne SST-1.3 Roboty żelbetowe SST-1.4 Roboty murowe SST-1.5 Więźba dachowa SST-2. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE SST-2.1 Roboty paro i hydroizolacyjne SST-2.2 Roboty termoizolacyjne SST-2.4 Roboty tynkarskie SST-2.3 Roboty posadzkowe SST-2.5 Roboty malarskie SST-2.6 Roboty stolarskie i ślusarskie drzwi i okien SST-2.7 Pokrycie dachowe		

SPIS ZAWARTOŚCI:

	Strona
Strona tytułowa	1
Spis zawartości	2
I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA - S T O	8
1. WSTĘP.....	8
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznych.....	8
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych	8
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	8
1.4. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	9
1.5. Określenia podstawowe.	9
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	11
2. MATERIAŁY	14
2.1. Źródła uzyskania materiałów.....	14
2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	14
2.3. Dostępność Inwestora do danych o pochodzeniu materiałów.	15
3. SPRZĘT	16
4. TRANSPORT	16
5. WYKONANIE ROBÓT	17
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	17
6.1. Program zapewnienia jakości	17
6.2. Pobieranie próbek.....	18
6.3. Badania i pomiary.....	18
6.4. Raporty z badań.	18
6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego.....	18
6.6. Certyfikaty i deklaracje	19
6.7. Dokumenty budowy.....	19
6.7.2. Dokumenty poświadczające jakość materiałów	20
6.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy	20
7. OBMIAR ROBÓT.....	20
7.1. Ogólne zasady obmiarów robót.....	21
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	21
7.3. Czas przeprowadzenia obmiarów robót.....	21
8. ODBIÓR ROBÓT	21
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	21
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	22
8.3. Odbiór częściowy.	22
8.4. Odbiór ostateczny robót.....	22
8.5. Odbiór pogwarancyjny.....	24
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	24
9.1. Przepisy związane	25
SST-I. ROBOTY STANU SUROWEGO	28
SST-II. ROZBIÓRKI I WYBURZENIA.....	28
1. WSTĘP.....	28

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.	28
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	28
1.3. Określenia podstawowe.	28
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	29
1.5. Zakres robót rozbiórkowych obejmuje.	29
2. SPRZĘT	29
3. TRANSPORT	29
4. WYKONANIE ROBÓT	29
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	30
6. ODBIÓR ROBÓT.	30
7. OBMIAR ROBÓT.....	30
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	30
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.	30
SST 1.1 ROBOTY ZIEMNE.....	31
1. WSTĘP.....	31
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.	31
1.2. Zakres stosowania SST.	31
1.3. Zakres robót objętych SST	31
1.4. Określenia podstawowe.	31
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	32
2. MATERIAŁY.	32
2.1. Wymagania ogólne.	32
2.2. Wymagania szczegółowe.....	32
3. SPRZĘT	32
4. TRANSPORT.	33
5. WYKONANIE ROBÓT.	33
5.1. Wymagania ogólne.	33
5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.....	33
5.3. Roboty przygotowawcze.....	34
5.4. Zasady wykonywania wykopów.	34
5.5. Wykopy nie obudowane.	35
5.6. Odwodnienie wykopów.	35
5.7. Tolerancje wykonywania wykopów.	36
5.8. Zasyпки.	36
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	36
7. OBMIAR ROBÓT.....	37
8. ODBIÓR ROBÓT.	37
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	37
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.	37
10.1. Normy.	37
10.2. Inne dokumenty:.....	37
SST 2.1 ROBOTY ŻELBETOWE	38
1. WSTĘP.....	38
1.1. Przedmiot Specyfikacji.	38
1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją.....	38
1.3. Określenia podstawowe.	38

2.	WYKONANIE ROBÓT.	40
3.	Materiały	41
3.1.	Płyty szalunkowe.....	41
3.2.	Wykonanie i odbiór deskowań.	41
3.3.	Roboty zbrojarskie.	42
3.4.	Betonowanie.	44
4.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	49
4.1.	Badania kontrolne betonu.....	49
4.2.	Tolerancja wymiarów.....	49
5.	ODBIÓR ROBÓT.	51
6.	OBMIAR ROBÓT.....	52
6.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.	52
6.2.	Zasady określania ilości robót i materiałów.....	52
6.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	52
6.4.	Wagi i zasady ważenia.	52
6.5.	Czas przeprowadzenia obmiaru.	52
6.6.	Jednostka obmiaru.....	53
7.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.	53
8.	NORMY PODSTAWOWE.....	53
SST-III.	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	69
1.	WSTĘP.....	69
1.1.	Przedmiot Specyfikacji.	69
1.2.	Zakres robót objętych Specyfikacją.....	69
1.3.	Określenia podstawowe.	70
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	70
1.5.	Wymogi formalne.	70
2.	MATERIAŁY.	70
2.1.	Rodzaje materiałów.	70
2.2.	Wymagania dla materiałów.....	71
2.3.	Środki czyszczące.	72
3.	SPRZĘT.	72
3.1.	Niezbędny sprzęt do wykonania przedmiotowych iniekcji.	72
4.	TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE.....	73
4.1.	Transport.	73
4.2.	Magazynowanie.	73
5.	WYKONANIE ROBÓT.	73
5.1.	Wymagania ogólne.	73
5.2.	Wykonanie robót.	74
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	75
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.	75
6.2.	Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót.....	75
6.3.	Badania w trakcie robót.....	75
6.4.	Badania i kontrola po wykonaniu robót.....	76
7.	OBMIAR ROBÓT.....	76
8.	ODBIÓR ROBÓT	76
8.1.	Odbiór izolacji.....	76

9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	77
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	77
10.1.	Normy.....	77
SST 2.2.	ROBOTY TERMOIZOLACYJNE	78
1.	WSTĘP.....	78
1.1.	Przedmiot Specyfikacji.....	78
1.2.	Zakres robót objętych Specyfikacją.....	78
1.3.	Określenia podstawowe	78
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	78
2.	MATERIAŁY.....	78
3.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	79
4.	WYKONYWANIE ROBÓT.....	79
5.	KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT.....	82
6.	OBIAR ROBÓT.....	82
7.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	82
8.	NORMY.....	82
SST 2.3.	ROBOTY TYNKARSKIE.....	83
1.	WSTĘP.....	83
1.1.	Przedmiot Specyfikacji.....	83
1.2.	Występowanie.....	83
1.3.	Wymogi formalne.....	83
1.4.	Warunki organizacyjne.....	83
2.	MATERIAŁY.....	83
3.	SPRZĘT.....	84
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	84
5.	WYKONYWANIE ROBÓT.....	84
6.	KONTROLA ROBÓT.....	85
7.	ODBIÓR ROBÓT.....	85
7.1.	Odbiór materiałów.....	85
7.2.	Odbiór końcowy.....	85
8.	OBIAR ROBÓT.....	86
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	86
10.	NORMY.....	86
SST 2.4.	ROBOTY POSADZKOWE.....	86
1.	WSTĘP.....	86
1.1.	Przedmiot Specyfikacji.....	86
1.2.	Zakres robót objętych SST.....	86
2.	MATERIAŁY.....	86
3.	SPRZĘT.....	87
4.	TRANSPORT.....	87
5.	WYKONYWANIE ROBÓT.....	87
5.1.	Roboty do wykonania.....	87
5.2.	Przygotowanie podłoża.....	88
5.3.	Przyklejanie płytek.....	88
5.4.	Spoinowanie płytek.....	89
6.	KONTROLA JAKOŚCI.....	89

7.	OBMIAR ROBÓT.....	90
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	90
8.1.	Podłoża pod posadzki.....	90
8.2.	Odbiór podłóg i posadzek.....	91
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	91
10.	NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	92
SST 2.5. ROBOTY MALARSKIE.....		92
1.	WSTĘP.....	92
1.1.	Przedmiot Specyfikacji.....	92
2.	MATERIAŁY.....	92
3.	SPRZĘT.....	93
4.	TRANSPORT.....	93
5.	WYKONYWANIE ROBÓT.....	93
5.1.	Dokumentacja techniczna.....	93
5.2.	Wymagania ogólne.....	93
5.3.	Przygotowanie powierzchni do malowania.....	94
5.4.	Wykonanie powłok malarskich.....	94
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	95
7.	ODBIÓR ROBÓT.....	95
7.1.	Założenia ogólne.....	95
7.2.	Odbiór elementów i akcesoriów.....	95
7.3.	Odbiór końcowy.....	95
8.	OBMIAR ROBÓT.....	95
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	95
10.	NORMY i PRZEPISY ZWIĄZANE.....	95
Inne dokumenty i instrukcje.....		96
SST 2.6. ROBOTY STOLARSKIE I ŚLUSARSKIE DRZWI I OKIEN.....		96
1.	WSTĘP.....	96
1.1.	Przedmiot Specyfikacji.....	96
1.2.	Zakres stosowania ST.....	96
1.3.	Zakres robót objętych ST.....	96
1.4.	Określenia podstawowe.....	96
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	96
2.	MATERIAŁY.....	96
2.1.	Materiały.....	97
2.2.	Elementy ślusarki.....	97
2.3.	Okucia.....	97
2.4.	Uszczelki i przekładki.....	97
3.	SPRZĘT.....	97
4.	TRANSPORT.....	98
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	98
5.1.	Ogólne warunki wykonania robót.....	98
5.2.	Osadzenie stolarki aluminiowej.....	98
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	98
6.1.	Wymagania ogólne.....	98
6.2.	Kontrola jakości materiałów.....	98

6.3. Kontrola jakości robót.....	98
7. OBMIAR ROBÓT.....	99
8. ODBIÓR ROBÓT.....	99
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	99
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	99
Normy:	99
Inne dokumenty i instrukcje	99
SST 2.7. POKRYCIE DACHOWE	99
1. WSTĘP.....	99
1.1. Przedmiot Specyfikacji.....	99
1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją.....	100
2. MATERIAŁY.....	100
3. SPRZĘT.....	100
4. TRANSPORT.....	100
5. WYKONYWANIE ROBÓT.....	101
5.1. Zasady ogólne.....	101
5.2. Roboty do wykonania.....	101
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	102
7. ODBIÓR ROBÓT.....	102
7.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.....	102
7.2. Odbiór końcowy.....	102
8. OBMIAR ROBÓT.....	102
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	103
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	103

SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA - S T O

1. WSTĘP

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych została opracowana na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego” i na podstawie rozporządzenia Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. w sprawie „Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)”

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznych

Przedmiotem specyfikacji technicznych są wymagania ogólne dotyczące wykonania odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach „*Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego*”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót zgodnie z Ustawą o zamówieniach publicznych dla robót opisanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (STO) i szczegółową specyfikacją technicznymi (SST) na niżej wymienione roboty:

ROBOTY STANU SUROWEGO

- Rozbiórki i wyburzenia (CPV:45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne)
- Roboty Ziemne (KCPV: 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby)
- Roboty żelbetowe (CPV: 45262311-4: Betonowanie konstrukcji; CPV45262310 -7 Zbrojenie)
- Roboty murowe
- Więźba dachowa (CPV 45261100-5 -Wykonywanie konstrukcji dachowych)

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

- Roboty paro i hydroizolacyjne (CPV: 45320000-6 Roboty izolacyjne)
- Roboty termoizolacyjne (CPV: 45321000 Izolacja cieplna)
- Roboty tynkarskie (CPV:45410000 –4 Roboty tynkarskie)
- Roboty posadzkowe (CPV:45431100-8 Kładzenie terakoty)
- Roboty malarskie (CPV:45442100-8 –Roboty malarskie)

- Roboty stolarskie i ślusarskie drzwi i okien (CPV: 454211005 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów)
- Roboty elewacyjne (CPV: 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe –elewacyjne)
- Pokrycie dachowe (CPV: 452612)

1.4. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dla niniejszego zadania. Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją obejmuje wymagania ogólne wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.5. Określenia podstawowe.

Użyte w STO a wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność dostosowania w budownictwie.
- **Budynec** – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundament i dach.
- **Dokumentacja (dokumenty) budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, wykonawczym, kosztorysami, Specyfikacją Techniczną, protokołami przekazania terenu budowy, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, dziennik montażu, atesty materiałowe i aprobaty techniczne, protokoły z narad i ustaleń, Oświadczenie kierownika budowy o przejęciu obowiązków i placu budowy, projekty organizacji budowy, montażu, zabezpieczenia wykopów i inne opracowania wykonywane przez wykonawcę, wszystkie inne dokumenty niezbędne do odbioru ostatecznego obiektu i wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie.
- **Dziennik budowy** – dziennik, wydany i prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

- ***Droga tymczasowa (montażowa)*** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jej zakończeniu.
- ***Inwestor*** – osoba reprezentująca interesy Zamawiającego przedsięwzięcia, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca ewentualnie korygująca je.
- ***Inspektor Nadzoru Inwestorskiego*** – osoba reprezentująca interesy Inwestora kontrolująca zgodność realizacji budowy z projektem, sprawdzająca jakość i odbierająca roboty budowlane.
- ***Kierownik budowy/Kierownik robót*** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania budową/robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- ***Kosztorys ofertowy*** – wyceniony kosztorys ślepy.
- ***Księga Obmiarów*** – akceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- ***Laboratorium*** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- ***Materiały*** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
- ***Nadzór projektowy*** – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej lub osoba upoważniona przez Projektanta do pełnienia nadzoru projektowego i posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- ***Odpowiednia (bliska) zgodność*** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- ***Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego*** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- ***Projektant*** – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- ***Przedmiar robót*** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

- **Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- **Rysunki** – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- **Ślepy Kosztorys/Przedmiar** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- **Wyroby budowlane** – należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.
- **Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiącą odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z termo modernizacją budynku.

Przyjęte oznaczenia i skróty:

PN – Polska Norma

BN – Branżowa Norma

STO – Specyfikacje Techniczne Ogólne

ST – Specyfikacje Techniczne

DP – Dokumentacja Projektowa

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych: przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających z norm, przepisów technicznych, Warunków Technicznych niniejszej Specyfikacji Technicznej i zasad sztuki budowlanej. W okresie od przekazania Wykonawcy terenu robót do zakończenia realizacji Wykonawcę obowiązuje prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, w tym dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowych wraz ze specyfikacjami technicznymi.

1.6.2. Dokumentacja projektowa

Kompletna dokumentacja projektowa załączona do dokumentów przetargowych przekazywana oferentom będzie; zawierała wszystkie podstawowe rysunki projektowe, których zakres uzgodniony z Zamawiającym może obejmować również rysunki koniecznych detali.

Dokumentacja projektowa do przekazania Wykonawcy po wygraniu kontraktu zostanie uzupełniona o wszelkie uzgodnienia niezbędne do wykonania prac objętych kontraktem.

1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacje Techniczne,
- 2) Dokumentacja Projektowa.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

1.6.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Sam teren prowadzenia prac powinien być zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca musi uzgodnić z Zamawiającym sposób zabezpieczenia terenu na którym będą prowadzone

prace, w celu zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym powinien obwieścić publicznie fakt rozpoczęcia robót, a także umieścić, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablice informacyjne. Na Wykonawcy ciąży obowiązek utrzymywanie tych tablic w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszty zabezpieczenia terenu i informacji nie podlegają odrębnej zapłacie i są ponoszone przez Wykonawcę (wliczone w cenę kontraktową).

1.6.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek przestrzegać w czasie prowadzenia robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

W trakcie prowadzenia robót podstawowych i wykończeniowych Wykonawca będzie: podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu przestrzeganie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie budowy i w bezpośrednim jej otoczeniu.

Do obowiązku Wykonawcy należy również:

- nie spowodowanie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających z przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania;
- mieć szczególny wzgląd na lokalizacje baz, składowisk i utrzymanie dróg dojazdowych;
- unikanie zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych oraz powietrza;
- zabezpieczania budowy przed możliwością powstania pożaru;

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w miejscach prowadzenia prac.

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

Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działania Wykonawcy odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca musi bezwzględnie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Podstawowym obowiązkiem Wykonawcy w tym zakresie jest dbałość, aby pracownicy nie wykonywali robót w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać w należyтым stanie przez, cały czas trwania robót wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz stworzy należyte warunki socjalne.

Wszystkie koszty ponoszone z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy ponosi Wykonawca.

1.6.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do prowadzenia robót przez cały okres trwania umowy. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru.

1.6.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych praw nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne konieczne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na 10 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie (ewentualnie konieczne) świadectwa badań laboratoryjnych.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do wbudowania.

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

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Dostępność Inwestora do danych o pochodzeniu materiałów.

Zamawiający ma prawo znać pochodzenie materiałów a Wykonawca jest zobowiązany udostępnić mu wszelkie dane o pochodzeniu materiałów, ich składzie oraz sposobie wytwarzania, łącznie z danymi od producenta danych wyrobów (materiałów).

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

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

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, tymczasowe składowanie materiałów, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, zgodnie z zaleceniami producenta lub dostawcy, tak aby zachowały one swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane do badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować dobre jakościowo prowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie określonym kontraktem na wykonanie prac.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportowych musi być dostosowana do rodzaju i ilości robót wymagających transportu i zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Przy ruchu na drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania określone w Przepisach o

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

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

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w odpowiednich normach. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia do badań materiałów i robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca przeprowadzi dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca. Tylko w przypadku stwierdzenia usterek, gdy jakość kwestionowanych materiałów okaże się dobra, koszty tych badań pokrywa Zamawiający.

6.3. Badania i pomiary

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

6.4. Raporty z badań.

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

6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli i zatwierdzenia Zamawiający jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania; zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego dopuści do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

6.7. Dokumenty budowy

6.7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy i dokumentacji projektowej;
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego harmonogramów robót;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót;
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej;

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót;
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał;
- inne istotne informacje o przebiegu robót. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego do ustosunkowania się.

6.7.2. Dokumenty poświadczające jakość materiałów

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego lub jego przedstawiciela w sprawie tej budowy

6.7.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów zalicza się oprócz w/w następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę (lub zgłoszenie);
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z porad i ustaleń;
- operaty geodezyjne;
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

6.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odтворzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiarów robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach charakterystycznych dla danego rodzaju robót, określonych w ślepym kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie wykonania zamierzenia, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiarów będą wpisywane do księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia całości prac.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymagana dla celów płatności na rzecz Wykonawcy określona w kontrakcie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone w układzie pionowym lub poziomym wzdłuż linii osiowej, z wyjątkiem sytuacji, gdy specyfika robót na to nie pozwala. Wszystkie wielkości muszą być podawane w jednostkach charakterystycznych określonych w ślepych kosztorysach, chyba, że Wykonawca uzgodni wcześniej z Zamawiającym inne jednostki charakterystyczne dla danego rodzaju robót.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiarów robót

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a tak e w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót Obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Obmiaru robót podlegających zakryciu dokonuje się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe i nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełnione będą szkicami umieszczonymi na kartach stron księgi obmiarów. W razie braku miejsca, szkice te mogą być załączone do księgi obmiarów w formie załącznika, którego treść i wzór zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń specyfikacji technicznych, roboty mogą podlegać następującym etapom odbiorów, dokonywanych przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych prac, które w dalszym toku realizacji ulegają zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym dokonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez konieczności hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego przy współudziale Wykonawcy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku niedopełnienia powyższego obowiązku przez Wykonawcę, jest on zobowiązany na żądanie Zamawiającego do odkrycia na własny koszt takich robót, celem umożliwienia Zamawiającemu dokonania odbioru.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

8.4. Odbiór ostateczny robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie zgłoszona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.1. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności

Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Odbioru Ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie Realizacji umowy.
2. Specyfikacje Techniczne podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne.
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Księgę Obmiarów.
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST.
8. Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie istniejących sieci) oraz protokoły odbioru i przekazywania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wszystkich stwierdzonych usterek podczas odbioru pogwarancyjnego w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI.

Niniejsza inwestycja jest przygotowywana i prowadzona w oparciu o Ustawę Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami. Na podstawie przedmiaru i kosztorysu ślepego Wykonawca przedstawia cenę ofertową za roboty. Kosztorysy ślepe i inwestorskie opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz. U. z dnia 8 czerwca 2004 r. Nr 130, poz. 1389)

Podstawą płatności za wykonane roboty budowlane będzie umowa realizacyjna sporządzona pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym z zawartą ceną, zakresami robót, warunkami i terminami płatności. Podstawą okresowej płatności za ustalony zakres robót i termin będzie protokół odbioru robót podpisany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Podstawą kalkulacji płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;

- wartość materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- -wartość pracy maszyn i sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami;
- koszty odwozu i utylizacji odpadów;
- -koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.1. Przepisy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2019.1186 j.t)
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 19 listopada 2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.(Dz.U. Nr 138, poz. 1554z późn. zmianami).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.(Dz.U.2018.963 j.t.)
- 4) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz. U. z dnia 8 czerwca 2004 r. Nr 130, poz. 1389z późn. zmianami).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz.U.2013.1129)
- 6) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej. z dn. 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym. (Dz.U.2018.1139 j.t.).
- 7) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej. z dn. 26. 09. 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U.2003.169.1650 j.t.).
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).

- 9) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719).
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065 j.t.).
- 11) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach - Dz.U.2019.701 j.).
- 12) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2018.1986 j.t.).

I. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - SST

W części szczegółowej omówione zostaną poszczególne elementy robót z uwzględnieniem n/w składowych ustawy z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. Nr.2013.1129) jak:

- Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.
- Wymagania dotyczące środka transportu
- Wymagania dotyczące wykonania robót
- Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem końcowym wyrobów i robót budowlanych.
- Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
- Opis sposobu odbioru robót budowlanych
- Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących
- Dokumenty odniesienia

Niniejsza Specyfikacja dotyczy robót budowlanych, remontowych związanych z zadaniem „Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego” i jest opracowana na zlecenie Inwestora, Adres inwestycji: Działka ew. nr: 1799 obr.: Ropa, Gmina Ropa.

Zakres robót opisanych niniejszymi szczegółowymi specyfikacjami SST obejmuje:

BRANŻĘ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANĄ CPV: 45453000-7 -Roboty remontowe i renowacyjne

SST-I. ROBOTY STANU SUROWEGO:

1. Rozbiórki i wyburzenia (CPV:45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne)
- 2 . Roboty w zakresie usuwania gleby (KCPV: 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby)
- 3 Roboty żelbetowe (CPV: 45262311-4: Betonowanie konstrukcji; CPV-45262310 -7 Zbrojenie)
4. Roboty murowe (CPV:45262520-2 Roboty murarskie)
- 5 Więżba dachowa (CPV 45261100-5 -Wykonywanie konstrukcji dachowych)

SST-II. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE:

SST-2.1 Roboty paro i hydroizolacyjne (CPV: 45320000-6 Roboty izolacyjne)

SST-2.2 Roboty termoizolacyjne (CPV: 45321000 Izolacja cieplna)

SST-2.3 Roboty tynkarskie (CPV:45410000 –4 Roboty tynkarskie)

SST-2.4 Roboty posadzkowe (CPV:45431100-8 Kładzenie terakoty)

SST-2.5 Roboty malarskie (CPV:45442100-8 –Roboty malarskie)

SST-2.6 Roboty stolarskie i ślusarskie drzwi i okien (CPV: 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów)

SST-2.7 Roboty elewacyjne (CPV: 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe –elewacyjne)

SST-2.8 Pokrycie dachowe (CPV: 45261210-9 – wykonywanie pokryć dachowych, 45261320-3 - Rynny i rury spustowe)

SST-I. ROBOTY STANU SUROWEGO

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych– przygotowawczych i pomocniczych składających się na kompletność i fachowość robót ogólnobudowlanych wynikających z dokumentacji projektowej, Polskich Norm, Norm Europejskich przepisów technicznych, Warunków Technicznych, niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz zasad sztuki budowlanej. W wycenie należy uwzględnić wszelkie roboty (materiały i czynności) niewykazane w specyfikacji a widoczne gdziekolwiek w dokumentacji (na rysunkach lub w opisie), bądź nigdzie wyraźnie niewymienione a konieczne z punktu widzenia sztuki budowlanej.

SST-II.ROZBIÓRKI I WYBURZENIA

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z „*Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego*”

Adres inwestycji: Działka ew. nr: 1799 obr.: Ropa, Gmina Ropa.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w informatorach i poradnikach.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności przygotowawczych i pomocniczych składających się na kompletność i fachowość robót wyburzeniowych wynikających z dokumentacji projektowej, Polskich Norm, przepisów technicznych, Warunków Technicznych, niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz zasad sztuki budowlanej. Przed rozpoczęciem robót Generalny Wykonawca musi opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uwzględniający występujące w trakcie robót zagrożenia i czynności i środki zapobiegawcze. W wycenie należy uwzględnić wszelkie roboty (materiały i czynności) niewykazane w specyfikacji a widoczne gdziekolwiek w dokumentacji (na rysunkach lub w opisie), bądź nigdzie wyraźnie niewymienione, a konieczne z punktu widzenia sztuki budowlanej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za pełną rozbiórkę wraz z kosztami transportu i utylizacji, w tym opłatami za ochronę środowiska.

1.5. Zakres robót rozbiórkowych obejmuje.

- Rozbiórkę dachu pokrycie wraz z konstrukcją;
- Rozbiórkę ścian wewnętrznych;
- Rozbiórkę części w której znajdują się toalety wraz z oprzyrządowaniem;

2. SPRZĘT

Roboty należy wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

3. TRANSPORT

Transport i magazynowanie elementów z rozbiórki przeprowadzić zgodnie z wymaganiami Planu BIOZ.

4. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawca oraz nadzór techniczny winni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji, dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań. Materiały szkodliwe dla środowiska (tworzywa sztuczne, materiały zawierające azbest, ołów itp.) powinny zostać poddane utylizacji w wyspecjalizowanym zakładzie zgodnie z wytycznymi w zakresie ochrony środowiska. W trakcie demontażu elementów zawierających substancje szkodliwe dla zdrowia stosować środki ochrony osobistej zgodnie z przepisami

BHP. Ponadto należy zabezpieczyć szkodliwe odpady przed przeniknięciem do środowiska i dostępem osób postronnych.

Podstawowe zasady BHP przy robotach rozbiórkowych i wyburzeniowych:

- Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zatrudniając pracowników obeznanych z tego rodzaju robotami.
- Przez cały czas trwania rozbiórki należy pilnować, aby na plac rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.
- Kierownik robót powinien wskazać miejsca gromadzenia demontowanych elementów.
- Teren rozbiórki ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi,

W czasie prowadzenia prac należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP. i Ppoż.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne etapy:

- Rozbiórkę dachu pokrycie wraz z konstrukcją;
- Rozbiórkę ścian wewnętrznych;
- Rozbiórkę części budynku w której znajdują się toalety;
- Transport na budowie;
- Transport poza terenem budowy do miejsc zwłoki i utylizacji;
- Utylizację materiałów

6. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót należy przeprowadzić po ich zakończeniu. Odbiór zakończony winien być sporządzeniem protokołu do którego należy dołączyć niezbędne dokumenty, a w szczególności świadectwa utylizacji materiałów.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jak w przedmiarze robót.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO pkt 9.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów zawartych w następujących rozporządzeniach:

- 1). Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719).
- 2). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej. z dn. 26. 09. 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U.2003.169.1650 j.t.).
- 3). Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2019.1396 j.t..)
- 4). Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2019.701 j.t)

SST 1.1 ROBOTY ZIEMNE

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45112000-5: Roboty ziemne)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z „*Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego*”

Adres inwestycji: Działka ew. nr: 1799 obr.: Ropa, Gmina Ropa

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z realizacją zadania wymienionego w pkt. 1.1.

W zakres robót wchodzi:

- usunięcie warstwy ziemi;
- wykonanie wykopów do wykonania ław;
- w razie konieczności - odwodnienie wykopów;
- zasypanie wykopów.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne”, a także podane poniżej:

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach 1 –3m

Wykop głęboki - wykop , którego głębokość przekracza 3,0m

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2019.1186 j.t).
- Ustawie z dnia 10 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2019.266 j.t.).
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.2019.155 j.t).

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty , a w tym opłaty , wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

2.2. Wymagania szczegółowe.

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

3. SPRZĘT.

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

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

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

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, mini koparki, ładowarki itp.);
- transportu mas ziemnych(samochody wywrotki , samochody skrzyniowe itp.);
- sprzęt do zagęszczania (stosowny do pracy w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku przyziemia, ścian ceramicznych i betonowych)

4. TRANSPORT.

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

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami, w tym na ich transport (ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach - Dz.U.2019.701 j.).

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB. Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-02.

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inżyniera/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inży-

nier/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
- w przypadku konieczności wymiany gruntu - technologię i sposób jej wykonania;
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

5.3. Roboty przygotowawcze.

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót.

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

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

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

5.4. Zasady wykonywania wykopów.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska - Dz.U.2019.1396 j.t.). Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warstwa gruntu położona nad projek-

towanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

5.5. Wykopy nie obudowane.

Wykopy nie obudowane można wykonywać do głębokości 4,00 m od poziomu terenu otaczającego wykop.

Jeżeli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1;
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25;
- w gruntach niespoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1,5.

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

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych;
- naruszenie stanu naturalnego skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe, powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń;
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników;
- skarpy nasypu należy chronić przez ułożenie na nich geowłókniny lub czarnej folii budowlanej.

5.6. Odwodnienie wykopów.

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

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

5.7. Tolerancje wykonywania wykopów.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

+ 15 cm - dla wymiarów wykopów w planie;

+ 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;

+ 10% - dla nachylenia skarp wykopów

5.8. Zasyпки.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypek:

zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu

- przewidzianych w nim robót;
- przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci;
- układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości 0,25m przy stosowaniu ubijaków ręcznych , lub 0,5m przy ubijaniu;
- ubijakami obrotowo - udarowymi lub 0,4m przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

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

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.
Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.
Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

PN-86/B-02480	„Grunty budowlane. Określenia symbole podział i opis gruntów.”
PN-B-04452:2002	„Geotechnika. Badania polowe.”
PN-88/B-04481	„Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.”
PN - 68 B-06050	„Roboty ziemne budowlane Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.”

10.2. Inne dokumenty:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2019.1186 j.t).
- 2) Ustawa z dnia 10 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2019.266 j.t.).
- 3) Projekt budowlany.
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- 5) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- 6) Atesty i aprobaty techniczne.

SST 2.1 ROBOTY ŻELBETOWE

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:45262311-4: Betonowanie konstrukcji; 45262310 -7 Zbrojenie)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów konstrukcji żelbetowej związane z „*Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego*”

Adres inwestycji: Działka ew. nr: 1799 obr.: Ropa, Gmina Ropa.

Wszelkie prace realizowane w ramach umowy zawartej na podstawie tej dokumentacji będą kontrolowane i odbierane w oparciu o istniejące Polskie Normy oraz wymagania określone w Projekcie, szczególnie dla elementów wykonywanych jako beton architektoniczny.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonów konstrukcyjnych związane z:

- zakupem mieszanki betonowej;
- wykonaniem deskowań inwentaryzowanych;
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej;
- pielęgnacją betonu.

Roboty żelbetowe obejmują przede wszystkim wykonanie:

- fundamentów pod projektowane ściany nośne;
- nadproży nad projektowanymi otworami drzwiowymi i okiennymi;
- słupów żelbetowych;
- wykonanie wieńców;

Szczegółowy zakres wg projektu.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a także podane poniżej:

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie nie sprężające - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

Beton - materiał powstały ze zmieszania cementu , kruszywa grubego i drobnego, wody oraz ewentualnych domieszek dodatków, który uzyskuje swoje właściwości w wyniku hydratacji cementu.

Mieszanka betonowa - całkowicie wymieszane składniki betonu, które są jeszcze w stanie umożliwiającym zagęszczenie wybraną metodą.

Beton stwardniały - beton , który jest w stanie stałym i który osiągnął pewien poziom wytrzymałości

Beton wytworzony na budowie - beton wyprodukowany na placu budowy przez wykonawcę na jego własny użytek.

Beton towarowy - beton dostarczony jako mieszanka betonowa przez osobę lub jednostkę nie będącą wykonawcą. Betonem towarowym jest również beton produkowany przez wykonawcę poza miejscem budowy; Beton wyprodukowany na miejscu budowy , ale nie przez wykonawcę. **Beton**

zwykły - beton o gęstości w stanie suchym większej niż 2000kg/m^3 . ale nie przekraczającej 2600kg/m^3

Metr sześcienny betonu - ilość mieszanki betonowej , która po zagęszczeniu zgodnie z procedurą EN12350-6 zajmuje objętość 1 m^3 .

Cement - (spoiwo hydrauliczne) - drobno zmielony materiał nieorganiczny, który po zmieszaniu z wodą daje zaczyn wiążący i twardniejący w wyniku hydratacji oraz innych procesów, zachowujący po stwardnieniu wytrzymałość i trwałość także pod wodą.

Kruszywo – ziarnisty materiał mineralny odpowiedni do stosowania do betonu. Kruszywa mogą być naturalne, pochodzenia sztucznego lub pozyskane z materiału wcześniej użytego w obiekcie budowlanym.

Kruszywo zwykłe - kruszywo o gęstości ziaren w stanie suchym $> 2000\text{kg/m}^3$ i $< 3000\text{kg/m}^3$ oznaczanej zgodnie z EN 1097 –3.

Producent - osoba lub jednostka produkująca mieszankę betonową.

Wykonawca osoba lub jednostka stosująca mieszankę betonową do wykonania konstrukcji lub Elementu.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo - liczbowy (np. W 8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wód. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych , przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu – określenie jakości betonu odpowiadające wytrzymałości na gwarantowanej, oznaczone literą B i liczbą wyrażającą wytrzymałości gwarantowanej w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu - wytrzymałość betonu na ściskanie oznaczona na kostkach sześciennych o krawędzi 150 mm gwarantowana przez producenta.

Wytrzymałość na ściskanie - maksymalne naprężenie ściskające w jednoosiowym stanie naprężenia.

Wytrzymałość charakterystyczna betonu na ściskanie - 5 % kwantyl rozkładu statystycznego wytrzymałości betonu na ściskanie oznaczonej na walcach o średnicy 150 mm i wysokości 300mm w 28 dniu dojrzewania lub na próbkach sześciennych o boku 150 mm.

2. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe.

Zalecenia ogólne:

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o poszczególny program i dokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego) obejmującą:

- wybór składników betonu;
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych;
- sposób transportu mieszanki betonowej
- kolejność i sposób betonowania;
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach
- sposób pielęgnacji betonu;
- warunki rozformowania konstrukcji;
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowaniem, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań;
- prawidłowość wykonania zbrojenia;

- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej;
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających;
- prawidłowość rozmieszczenia kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-88/B-06250 i PN-65/B 0625 1.2.1. Deskowanie.

3. Materiały

Deskowania inwentaryzowane posiadające odpowiednie atesty producenta.

3.1. Płyty szalunkowe.

Stosować płyty inwentaryzowane z powierzchnią ze sklejki szalunkowej wodoodpornej.

Przed użyciem wszystkie elementy, które będą miały kontakt z powierzchnią betonową należy oczyścić i spryskać środkiem antyadhezyjnym. Płyty powinny być bez uszkodzeń, dziur, zwichrzeń. Ramy płyt deskowanych muszą być sprawdzone pod kątem zwichrzenia, uszkodzeń stykających się profili, które mogą spowodować wyciek mleczka cementowego w trakcie betonowania.

3.2. Wykonanie i odbiór deskowań.

Montaż i demontaż deskowań wykonywać wg dostarczonej przez dostawcę Instrukcji montażu lub dokumentacji techniczno-ruchowej.

Po ustawieniu i zmontowaniu elementów należy je wypionować/wypoziomować i usztywnić tak aby podczas betonowania nie zmieniały położenia.

Odbiór deskowania polega na sprawdzeniu sytuacyjno-wysokościowym, zgodności z dokumentacją projektową, wymiarów, wysokości, sztywności, szczelności oraz czystości przed betonowaniem.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych"- tom 1 rozdział 5 -wyd. Arkady W-wa 1989r.

Konstrukcja deskowań powinna być dostosowana do przeniesienia sił wywoławczych:

- 1) parciem świeżej masy betonowej;
- 2) uderzeniami przy jej wylewaniu.

Oraz uwzględniać szybkość betonowania i sposób zagęszczania.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji;
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu;
- zapewniać odpowiednią szczelność;

- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

3.3. Roboty zbrojarskie.

3.3.1. Materiały.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych zastosowano zgodnie z dokumentacją projektową stale gatunku: A–IIIN, I, RB500W.

3.3.2. Wymagania ogólne.

Do zbrojenia betonu należy używać prętów zgodnie z zestawieniem stali w projekcie konstrukcyjnym.

Wszystkie dostarczone do wbudowania pręty zbrojeniowe muszą posiadać deklarację zgodności z aprobatą techniczną oraz zaświadczenie o jakości (atest hutniczy od producenta).

Kręgi lub wiązki stali powinny mieć przewieszki zawierające: znak wytwórcy, nr wytopu, średnicę minimalną, znak stali, znak obróbki cieplnej i znak kontroli technicznej producenta. Należy sprawdzać czy wszystkie partie zbrojenia dostarczone na budowę zgadzają się pod względem cechowania, wyglądu powierzchni, wymiarów i prostoliniowości z aprobatą techniczną.

Zbrojenie powinno być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zaolejeniem i wpływem czynników atmosferycznych

3.3.3. Wykonanie zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

W deskowaniu zbrojenie powinno być odpowiednio ustawione, połączone i ustabilizowane przy pomocy podkładek dystansowych zapewniających wymagane otulenie.

Montaż zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN – 91/5- 10042, klasy i gatunki stali powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

1) Czyszczenie.

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Inne sposoby czyszczenia powinien zaakceptować Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

2) Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków , ścianek.

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

3) *Cięcie prętów zbrojeniowych.*

Cięcie należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału przy pomocy mechanicznych noży , dopuszcza się cięcie palnikiem acetylenowym.

4) *Montaż zbrojenia.*

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niezłuszczonej się rdzy. Nie wolno wbudować stali zatłuszczonej , smarami lub innymi środkami chemicznymi w tym soli, zabłoconej. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i deskowania nie może ulec zmianie .

Grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej :

- przy klasie betonu C20/25 układanym na podbetonie (fundamenty) - 5 cm
- przy klasie betonu C20/25 (elementy wewnętrzne), -2,5 cm dla strzemion w belkach podciągach, minimum 3 cm dla zbrojenia głównego belek i podciągów , 2 cm dla zbrojenia płyt stropowych.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszeniu na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym .

5) *Montowanie zbrojenia.*

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym. Drut wiązałkowy gr 1mm używać do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych stosować drut o średnicy 1,5mm.

3.3.4. Kontrola jakości zbrojenia.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi w momencie przyjęcia na budowę oraz przed betonowaniem.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia , gięcia i rozmieszczenia zbrojenia:

1) *Usytuowanie prętów.*

- otulenie wkładek wg projektu konstrukcji i wg. pktu montaż zbrojenia – zwiększone maksymalnie 5mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny;
- rozstaw prętów wg projektu konstrukcji maksymalne różnice 10 mm w świetle;

- c) odstęp od czoła elementu lub konstrukcji - wg projektu konstrukcji i wg. pktu montaż zbrojenia różnice nie powinny przekraczać $\pm 10\text{mm}$;
 - długość pręta między odgięciami - wg projektu konstrukcji - różnice nie powinny przekraczać $\pm 10\text{mm}$;
 - miejscowe wykrzywienie $\pm 5\text{mm}$
- 2) *Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:*
- dopuszczalne odchylenie strzemion oś linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%;
 - liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie;
 - różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać 0,5cm;
 - różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać $\pm 2\text{ cm}$.

3.3.5. Odbiór Techniczny Zbrojenia.

Odbiór techniczny przeprowadza Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w obecności Przedstawiciela Wykonawcy i polega on na porównaniu zgodności wykonanego zbrojenia z dokumentacją projektową i Warunkami Technicznymi Wykonania Zbrojenia i sprawdzeniu:

Atestów hutniczych od producentów, wykonania ewentualnych zmian w projekcie naniesionych w trakcie robót średnicy ilości, kształtu prętów rozstawu, zakładu prętów głównych, rozdzielczych i strzemion otuliny i wiązania krzyżujących się prętów, rozstawu podpórek zbrojenia górnego sztywności siatek zbrojeniowych na okres betonowania

Odchyłki wymiarowe nie mogą przekraczać dopuszczalnych (normowych) . W przypadku przekroczenia dopuszczalnych odchyłek wykonanie należy poprawić i ponownie zgłosić do odbioru technicznego.

Odbiór techniczny zbrojenia powinien być potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy ze stwierdzeniem:

- Zgodność z dokumentacją i zgoda na betonowanie (sprawdzonych elementów konstrukcyjnych)

3.4. Betonowanie.

3.4.1. Materiały.

Beton konstrukcyjny - wg projektu konstrukcyjnego.

3.4.2. Wymagania.

- 1) Mieszanka betonowa powinna być przygotowana w profesjonalnej (uprawnionej) wytwórni betonu i dostarczona na budowę specjalistycznym transportem.

- 2) Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wyniki badań laboratoryjnych betonu oraz raporty dotyczące transportu, układania oraz pielęgnacji i dojrzewania betonu.
- 3) Transport mieszanki betonowej nie może naruszać jej jednorodności ani powodować jej rozwarstwienia i zanieczyszczenia.
- 4) Dodatki poprawiające urabialność i szczelność mieszanki betonowej powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i używane zgodnie z instrukcją producenta.

Należy zastosować beton o klasach i właściwościach zgodnych z projektem.

Zamówienie masy betonowej powinno zawierać:

- klasę betonu, konsystencję, ilość (z uwzględnieniem rezerwy na straty w trakcie betonowania), szczególne wymagania dla receptury, marki cementu, kruszywa, termin dostawy i okres czasu dostawy, wymagane dodatki do betonu ilość i sposób pobierania próbek przez Laboratorium Betonowni oraz ilość i sposób przechowywania próbek na budowie.

3.4.3. Transport mieszanki betonowej.

Transport powinien odbywać się samochodami przystosowanymi do przewozu mieszanki betonowej (gruzkami) i zaplanowany w taki sposób aby zachować ciągłość betonowania. Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej układania, w stosunku do założonej receptury, może wynosić $\pm 1\text{cm}$. stożka opadowego.

3.4.4. Układanie i zagęszczanie betonu.

Układanie betonu należy przeprowadzać z odpowiednich wysokości dostosowanych do konsystencji mieszanki tak, aby nie naruszyć jej jednorodności (rozsegregowania składników). Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębnie wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia;
- zgodność rzędnych z projektem;
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny, Mieszanki betonowej nie należy rzucać z wysokości większej niż 0,74 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać

za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

3.4.5. Zagęszczanie betonu.

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczona przy użyciu urządzeń mechanicznych dostosowanych do ilości masy betonowej, gęstości zbrojenia i rodzaju elementu betonowanego. Zagęszczanie nie może powodować odkształceń szalowania lub przemieszczenia zbrojenia oraz rozsegregowania składników mieszanki (przewibrowania). Ilość powietrza w mieszance nie powinna być większa od dopuszczalnej.

Metody użycia wibratorów do betonu powinny być ustalone doświadczalnie i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeżeli (po usunięciu deskowania) ujawnią się wady w betonie, powinny być one usunięte w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i bez żądania dodatkowej zapłaty.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- wibratory mieszanki betonowej powinny się charakteryzować częstotliwością min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej;
 - podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora;
 - podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20*30 sek., po czym wyjmować powoli wstanie wibrującym;
- kolejne miejsce zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

3.4.6. Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie, Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być zgodne z projektem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych, Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliwa cementowego;

– zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-5-3 mm lub zaprawy cementowej 1:10 grubości 5 mm,

Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

3.4.7. Pobranie próbek i badanie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratorium lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-88/B-06250 i dodatkowymi wymaganiami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów, Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą Specyfikacją oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu;
- badanie mieszanki betonowej;
- badanie betonu.

Powyższe badania powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-88/B-06250.

3.4.8. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązanie betonu.

Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych. Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C, w chwili układania i zabezpieczania uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki

betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

3.4.9. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu.

Warunki cieplnowilgotnościowe pielęgnacji betonu powinny zapewnić właściwy przyrost jego wytrzymałości i chronić go przed skurczem i powstawaniem rys oraz zbyt wczesnym dociążaniem pogarszającym jego strukturę. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia + 15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej. Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać. Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B 32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5MPa.

3.4.10. Wykańczanie powierzchni betonu.

Równość powierzchni i tolerancje.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równie, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię;
- pęknięcia są niedopuszczalne;
- dopuszczalne rozwarście powierzchniowych rys skurczowych 0,30 mm;
- pustki, raki są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a Powierzchnia ,na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać bezpośrednio po rozszalowaniu;
- raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontroli podlegają:

- konsystencja masy betonowej i wizualne określenie uziarnienia masy;
- pobieranie próbek betonu (sposób, ilość, przez kogo);
- sposób układania;
- wibrowanie (zagęszczenie i odpowietrzenie);
- szczelność, sztywność i stabilność deskowania;
- ilość i sposób pobierania próbek oraz warunki ich przechowywania;
- atesty z laboratorium i Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną od producenta/dostawcy mieszanki betonowej. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów, położenia elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych wg Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych - Wydawnictwo ARKADY -1990r.

4.1. Badania kontrolne betonu.

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne sześciennie lub walcowane w porozumieniu z producentem mieszanki. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione), a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Badania zgodnie z PN-EN 206-1 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, PN-B-06265 - Krajowe uzupełnienie PN-EN 206-1.

4.2. Tolerancja wymiarów.

4.2.1. Uwagi ogólne.

Wymiary konstrukcji betonowej zwarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne. Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej.

4.2.2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych.

- Fundamenty

- odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż ± 5 mm;
- odchylenie usytuowania poziomu fundamentu części murowanej w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż ± 15 mm;
- wygięcie belek i płyty stropu od poziomu nie powinno być większe od ± 15 mm.
- Słupy i ściany
 - odchylenie usytuowania słupów w planie w stosunku do osi pozycyjnych nie powinno być większe niż ± 5 mm;
 - odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż ± 10 mm;
 - odchylenie wymiaru budynku (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż 20 mm na każdej kondygnacji, odchylenie sumarycznego wymiaru budynku nie powinno być większe aniżeli 50 mm;
 - odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż $h/400$;
 - wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż ± 5 mm lub $h/1000$.
- Belki i płyty wylewane
 - odchylenie osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż ± 5 mm;
 - odchylenie poziomu podpór belki, płyty stropu o rozpiętości L nie powinno być większe niż: $\pm L/500$ lub 10 mm;
 - odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż ± 10 mm;
 - odchylenie wymiaru przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż $\pm 0,04 l$ lub 10 mm:
 - dopuszczalne odchylenia elementu o długości L w mm powodujące jego skośność w płaszczyźnie nie powinno być większe $L/100 \leq 20$ mm.
- Przekroje
 - odchylenie wymiaru przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż : $\pm 0,02 l$ lub 5 mm;
 - odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż : $\pm 0,02 l$ lub 5 mm;

- odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż 10 mm;
- odchylenie usytuowania odgięć i połączeń nie powinno być większe niż 10mm;
- odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0m nie powinno być większe niż: 4mm.

- Stropy

- odchylenie poziomu podpór płyty nie powinno być większe niż: $\pm L/500$ lub 10 mm;
- wygięcie belek i płyty stropu od poziomu nie powinno być większe od ± 15 mm..

5. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu:

- protokołów odbioru szalunku, zbrojenia, terminów betonowania i rozszalowania;
- atestów i próbek betonu;
- atestów stali zbrojeniowej;
- zapisów w dzienniku budowy dotyczących danych betonowania dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych;
- porównania rzeczywistych wymiarów sytuacyjno-wysokościowych elementów z Dokumentacją projektową i Operatem geodezyjnym;
- sprawdzeniu elementów, dylatacji konstrukcyjnych i roboczych oraz sposobu ich usunięcia wad zaznaczonych w trakcie kontroli betonowania,
- okresu i sposobu pielęgnacji betonu;

Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Specyfikacją oraz pisemnym i decyzjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w Dzienniku Budowy o wykonanie robót zgodnie z projektem i Specyfikacją

Zakres robót.

Zakresem robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się pisemnym stwierdzenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego .

6. OBMIAR ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Rysunkami i Specyfikacjami, w jednostkach ustalonych w wycenionym ślepym Kosztorysie. Tak ustalony obmiar powinien być wstawiony do Księgi Obmiaru.

Obmiar wykonanych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w *m* jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą walone w *tonach* lub *kilogramach*.

6.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca dostarczy odpowiednie świadectwa legalizacji potwierdzające dokładność sprzętu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

6.4. Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6.5. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wszelkie skomplikowane pomiary powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice' mogą być

dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

6.6. Jednostka obmiaru.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO pkt 9.

8. NORMY PODSTAWOWE.

- | | |
|--------------------|---|
| PN –EN 197-1 | „Cement . Skład , wymagania i kryteria dla cementu powszechnego użytku” . |
| PN –EN 196 –1 | „Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości” . |
| PN –EN 196 –2 | „Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu” . |
| PN –EN 196 –3 | „Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości” . |
| PN – EN 196 –6 | „Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia |
| PN – EN 206-1 | „Beton część 1: Wymagania , własności, produkcja i zgodności” |
| PN-B-06265 | Krajowe uzupełnienie PN-EN206-1 |
| PN-63/B-06251 | „Roboty budowlane i żelbetowe /Wymagania techniczne.” |
| PN-71/B-10080 | „Roboty ciesielskie/Warunki i badanie techniczne przy odbiorze.” |
| PN-ISO-6935-1:1998 | „Stal zbrojeniowa do betonu. Pręty okrągłe.” |
| PN-ISO-6935-2:1998 | „Stal zbrojeniowa do betonu. Pręty żebrowe.” |
| – | „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I cz. 1 i 2. |

SST 1.1 ROBOTY MUROWE.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:45262520-2: Roboty murarskie)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z „*Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego*”

Adres inwestycji: Działka ew. nr: 1799 obr.: Ropa, Gmina Ropa

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę ścian wg projektu.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

Mur - materiał konstrukcyjny powstały z elementów murowych ułożonych w określony sposób i połączonych ze sobą zaprawą.

Wiązanie muru - układ elementów murowych w murze ułożonych w sposób regularny, w celu zapewnienia współpracy w przenoszeniu sił wewnętrznych.

Element murowy - ukształtowany element murowy, przeznaczony do wykonania muru.

Powierzchnia wsporna - górna lub dolna powierzchnia elementu murowego ułożonego w sposób prawidłowy

Zaprawa - mieszanina nieorganiczna spoiwa, kruszywa i wody, łącznie z dodatkami i domieszkami jeżeli są wymagane.

Zaprawa zwykła - zaprawa stosowana do spoin o grubości większej niż 3mm, do przygotowania której stosuje się wyłącznie kruszywo mineralne o strukturze zwartej.

Zaprawa produkowana fabrycznie - zaprawa o zadanym składzie, której wytrzymałość gwarantowana jest przez producenta.

Wytrzymałość zaprawy na ściskanie - średnia wytrzymałość.

Spoina wsporna - przestrzeń pomiędzy powierzchniami wspornymi elementów murowych, wypełniona zaprawą.

Spoina podłużna - pionowa spoina w ścianie, równoległa do jej powierzchni.

Spoina zwykła - spoina o grubości od 8 mm – 15 mm wypełniona zaprawą.

Ściana konstrukcyjna - ściana , której głównym przeznaczeniem jest przenoszenie dodatkowego obciążenia poza ciężarem własnym.

Ściana jednowarstwowa - ściana bez ciągłej spoiny podłużnej lub szczeliny.

2. MATERIAŁY.

Materiały podstawowe:

- Pustaki ZMS 30 x 20 x 23 „MAX – 220 wg PN –B-12055:1996:
 - klasa 15;
 - wymiary (mm) : 288x 188 x 220;
 - masa (kg) : ok. 12;
 - współczynnik przewodności cieplnej ok. λ (W/m²K) : 0,191;
 - gęstość objętościowa (kg/dm³) : ok. 0,99
 - kategoria I
- Pustaki do przewodów wentylacyjnych wg. EN 771-3:2005

Pustaki wentylacyjne Schidel z keramzytobetonu

- wymiary (mm)przekroju kanału : 120 x 170 , grubość ścianki 40mm;
- wytrzymałość na ściskanie 3,0 MPa;
- odporność ogniowa (przewodu obustronnie otynkowanego tynkiem cementowo wapiennym gr.ok20mm) EI120 wg. PN-B-02851-1:1997;

- gęstość keramzytobetonu 1200kg/m³

- Cegła modularna ZMS 30 x 13 x 23 wg, PN-B-12051:1996:

- klasa 15;
- wymiary (mm) : 288 x 120 x 220;
- masa (kg) : ok. 8;
- współczynnik przewodności ciepl ok. λ (W/mK) : ok. 0,50;
- gęstość objętościowa (kg/dm³) : ok. 1,04;
- kategoria I.
- Zaprawa produkowana fabrycznie zwykła wg PN – 90/B-14501:1990:
- klasa M ³5,0MPa (wytrzymałość na ściskanie);
- wytrzymałość na zginanie ³ 2,5MPa;
- gęstość > 1500kg/3;

- temperatura przygotowania zaprawy od +5° - +25 °;
- temperatura podłoża od +5° - +25°;
- przydatność do użytkowania ok. 4 godzin, przy temp. wyższej niż 25°;
- przydatność 1 godzina; w stanie gęstoplastycznym, na tyle wilgotna aby nie wciekała w głąb drążów pustaków

Zaprawa jest produktem drażniącym , zawiera cement. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry . Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza .

3. WYSTĘPOWANIE.

Wg Projektu architektoniczno-budowlanego

4. SPRZĘT.

Prace murarskie mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Betoniarka lub wiertarka z mieszadłem, kielnia lub paca stalowa. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu

5. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

6. WYMAGANIA OGÓLNE.

Warunki przystąpienia do robót murowych:

- 1) Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę co najmniej:
 - zgodności usytuowania, wymiarów i kątów krzyżowania ścian;
 - zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi;
 - sprawności stosowanego sprzętu;
- 2) Właściwości elementów murowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.
- 3) Sprawdzić jakość elementów murowych i zapraw, na podstawie dostarczonych przez producenta certyfikatów zgodności lub prowadząc badania we własnym zakresie i oceniając je zgodnie z PN-EN 1996-2:2010

4) Wszystkie partie dostarczonych materiałów powinny posiadać atesty od producenta lub aprobatę techniczną z zaznaczeniem nazwy materiału, klasy wyrobu, wymiarów, miejsca i daty wyrobu, nazwy i adresu producenta i jego kontroli technicznej

7. WYKONYWANIE ROBÓT

Roboty murarskie wykonuje należycie wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego.

Wykonywanie murów:

- podłoże pod ścianę z pustaków powinno zostać wypoziomowane. Najwyżej położone miejsca znajduje się przy pomocy poziomicy, różnice poziomów niweluje zaprawą;
- przygotowanie pustaków : pustaki przeznaczone do układania powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy pracach prowadzonych w ciepły ,słoneczny dzień , pustaki należy składować w miejscach zacienionych;
- stosowanie pustaków połówkowych i narożnikowych pozwala na sprawne i szybkie murowanie bez potrzeby cięcia elementów pełnowymiarowych;
- pustaki powinny być układane na zaprawie zwykłej (cementowo wapiennej) o średniej grubości 12mm(mierzona po wykonaniu muru);
- przygotowanie zaprawy : suchą mieszankę należy zarobić odpowiednią ilością czystej wody mieszając ręcznie lub mechanicznie przy użyciu mieszarki do zaprawy lub betoniarki. Czas mieszania powinien wynosić 2-3 minuty. Po wymieszaniu pierwszej partii zaprawy należy sprawdzić jej konsystencję. Ustaloną prawidłowo proporcje należy odnotować , aby kolejne partie zaprawy były przygotowane w taki sam sposób. Stwardniałej zaprawy nie wolno rozrabiać wodą ani mieszać ze świeżym materiałem.

Murowanie zaczyna się od narożników. Przed ułożeniem zaprawy (spoiny poziomej) należy zwilżyć powierzchnie pustaków tak aby nie wchłonęły wilgoci potrzebnej zaprawie dla uzyskania maksymalnej wytrzymałości.

Elementy murowe powinny być ułożone w murze zgodnie ze sprawdzoną praktyką . Pustaki należy układać ze szczególną starannością. Zabrudzenie lica zaprawą należy natychmiast usunąć. Spoiny wyrównać i wygładzić przed związaniem zaprawy posługując się kielnią lub listwą ze stali nierdzewnej, względnie innym narzędziem np. kawałkiem węża z tworzywa. Nie dopuszczać do szybkiego wysychania zaprawy na skutek działania promieni słonecznych czy silnego wiatru lub przeciągów. Elewacje narażone na oddziaływanie opadów atmosferycznych należy w trakcie prac murarskich oraz przez co najmniej 4dni od ich zakończenia chronić przed deszczem.

Elementy murowe należy wiązać w kolejnych warstwach tak, aby ściana zachowywała się jako jeden element konstrukcyjny. W celu zapewnienia należytego wiązania elementy murowe powinny zachodzić na siebie na długość równą 0,4 wysokości elementu lub 40 mm. Należy wybrać większą.

Zaleca się, aby w narożach lub połączeniach ścian przewiązanie elementów było nie mniejsze niż grubości elementu i aby stosować przycięte elementy, w celu uzyskania wymaganego przewiązania.

Grubość spoin wspornych (poziomych) i poprzecznych wykonywanych przy użyciu zaprawy zwykłej powinna być nie mniejsza niż 8 mm i nie większa niż 15 mm najlepiej 12mm. Do murowania należy stosować zaprawę w stanie gęstoplastycznym, na tyle wilgotną aby nie wciekała w głąb drążeni pustaków. Spoiny poziome wypełnia się całkowicie zaprawą. Spoiny pionowe poprzeczne w stosunku do lica muru również należy wypełniać całkowicie zaprawą. Ściany wzajemnie prostopadłe należy łączyć w sposób zapewniający przekazanie z jednej ściany na drugą obciążeń pionowych i poziomych. Łączenie takie uzyskać można przez wiązanie elementów murowych w murze. Zaleca się aby ściany prostopadłe wznoszono równocześnie. Podczas murowania należy pamiętać o stałej kontroli (przy użyciu sznura, poziomicy i łaty) poziomu i wysokości murowanej warstwy pionu i płaskości ściany. Po zakończeniu dnia pracy zaleca się zabezpieczenie folią ostatniej warstwy pustaków i świeżej zaprawy. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn wierzchnie warstwy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych. Przy ponownym przystąpieniu do robót należy dokonać sprawdzenia stanu technicznego muru łącznie ze zdjęciem uszkodzonych wierzchnich warstw pustaków i zaprawy. Przewody wentylacyjne powinny zostać wykonane z pustaków do przewodów wentylacyjnych wg. PN –B-12007:1997. Należy je murować na zaprawie stosowanej do murowania ścian. Przewody powinny mieć na całej wysokości, łącznie z przejściami przez stropy jednakowy przekrój określony w dokumentacji projektowej i ST.

8. TOLERANCJE WYKONANIA MURÓW.

Tolerancje wykonania zgodnie z określonymi w Projekcie Architektonicznym przez Projektanta. Dla elementów dla których nie zostały określone powinny spełniać następujące wymagania:

- dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna wynosić $\pm 1\text{mm}$;
- dopuszczalne odchyłki grubości murów nie powinny przekraczać $\pm 10\text{ mm}$;
- dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnic nie powinno być większe niż $\pm 15-10\text{mm}$;

- dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian jednej kondygnacji, nie powinny być większe niż: ± 20 mm;
- wysokość i długość każdego pomieszczenia, ± 10 mm;
- usytuowanie ściany w planie w stosunku do osi pomiarowej, ± 15 mm;
- odległość sąsiednich ścian w świetle, $h/300$;
- odchylenie od pionu ściany o wysokości h , ± 10 mm lub $h/750$;
- wygięcie z płaszczyzny ściany,

9. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT.

Wyroby powinny posiadać Krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną.

Kontrola jakości robót:

- wykonawca powinien posiadać wyniki badań klasy i konsystencji zaprawy użytej do konstrukcji murowej, chyba że Inspektor nadzoru określi inny wystarczający sposób określenia jej parametrów. Zakres zmian wytrzymałości jakie powinna w czasie badań uzyskać zaprawa podaje PN- B-03002:1999 Wytrzymałość zaprawy powinno się badać w sposób podany w PN-85/B-04500;
- sprawdzenie jakości konstrukcji murowej powinno obejmować grubość spoin w murze odpowiadającą wymaganiom PN- B-03002:1999 i ST
- odchyłki wykonania muru nie powinny być większe aniżeli 20 mm na wysokości kondygnacji, 50 mm na wysokości całego budynku (należy wziąć pod uwagę mniejszą);
- odchylenie od linii prostej (wyrzuszenie) nie powinno przekraczać 5mm i nie więcej niż 20 mm na 10 m

10. ODBIÓR ROBÓT.

10.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST Podstawą dokonywania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;
- atesty użytych materiałów budowlanych;
- Dziennik Budowy;
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

10.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu :

- zgodności wykonania konstrukcji murowych z dokumentacją projektową i SST;
- czy grubości spoin w murze odpowiadają wymaganiom PN- B /03002: 1999 i S T tj. powinny mieć grubość 8-15mm a najlepiej 12 mm;
- czy odchyłki wykonania muru nie są większe aniżeli 20 mm na wysokości kondygnacji, 50mm na wysokości całego budynku (decyduje mniejsza wartość);
- czy odchylenie od linii prostej (wybrzuszenie) nie przekracza 5mm i nie przekracza 20 mm na 10 m.
- dopuszczalnych odchyłek powierzchni ścian murowanych wg.tabl3 normy PN-68/B-10020;
- czystości powierzchni ściany.

11. OBMIAR ROBÓT.

Jak w przedmiarze. Jednostką obmiaru robót jest m² muru o odpowiedniej grubości.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO pkt 9.

13. NORMY.

PN-B-03002 „Konstrukcje murowe niezbrojone”.

PN –97/B –12007 „Pustaki wentylacyjne”.

PN-B-12055:1996 „Pustaki ceramiczne typu MAX”.

PN-B-1205:1996	„Cegła modularna”.
PN-89/B- 10425	„Przewody dymowe , spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły, badania przy odbiorze”.
PN-68/B-10020	„Roboty murowe z cegły – Wymagania i badania przy odbiorze”
PN –90/B-14501	„Zaprawy budowlane zwykłe”.
PN-85/B-04500	„Zaprawy budowlane- Badanie cech fizycznych i Wytrzymałościowe”.
PN- 87/B-02355	„Tolerancja wymiarowa w budownictwie”.
PN-B-03464	„Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie”.

oraz

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

SST 1.2 WIĘŻBA DACHOWA

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:45262311-4: Betonowanie konstrukcji; 45262310 -7 Zbrojenie CPV 45261100-5 -Wykonywanie konstrukcji dachowych)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elementów więźby dachowej wykonanej w związku z „*Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego*”

Adres inwestycji: Działka ew. nr: 1799 obr.: Ropa, Gmina Ropa

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montaż konstrukcji drewnianej w tym impregnacja drewna wykonanie i montaż konstrukcji drewnianej więźby wg projektu architektoniczno-budowlanego.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów oraz podane poniżej;

Klasa drewna - cecha jakości drewna odpowiadająca wartości wytrzymałości charakterystycznej na zginanie.

Ustabilizowana zawartość wilgoci - zawartość wilgoci , przy której drewno ani nie traci, ani nie pobiera wilgoci z powietrza.

Wymiar nominalny - wymiar podany jako pożądanym przy określonej zawartości wilgoci z powietrza.

Wilgotność bezwzględna - stosunek masy wody zawartej w drewnie do masy suchego materiału.

2. MATERIAŁY

Drewno do wykonanie więźby dachowej o parametrach wg projektu architektoniczno-budowlanego. Ogółem wymagania dotyczące materiałów , ich pozyskania i składowania podano w części I.

2.1. Drewno na więźbę dachową.

W konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste zgodnie z PN-EN 338: 1999 , PN –B-03150 :2000

Klasyfikacja:

Drewno powinno być klasyfikowane wytrzymałościowo. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości lub na kombinacji obu metod.

Klasyfikacja wizualna powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN – EN 518 , lub PN – 82/D-94021;

Klasyfikacja metodami maszynowymi powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 519 , lub PN – 82/D-94021

Drewno konstrukcyjne lite

- klasa drewna(wytrzymałość na zginanie) C 24;
- wilgotność 12% - 18 % dla elementów chronionych przed zawilgoceniem do 23% - w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu;
- gęstość średnia 420 kg/m³;
- wymiary przekrojów drewna w [cm].

Murłaty kotwić przytwierdzić kotwami co 2m do rdzeni żelbetowych w ścianie kolankowej w rozstawie max. co 2.0m. Zabezpieczenie przeciwpożarowe i przeciw korozji biologicznej FOBOS M- 4

2.2. Łączniki.

Gwoździe wym. wg. tablicy Z-7,4,1-1 , zgodne z PN –EN 10230-1:2002 Gwoździe z drutu stalowego- Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia.

Śruby z łbem sześciokątnym wg. PN-85/M-82101 i PN – 88/M-82121, nakrętki wg.PN-86/M-82144

Podkładki pod śruby, wkręty do drewna wg. PN –85/M-82503 z łbem stożkowym na zewnątrz nierdzewne.

2.3. Środki do ochrony drewna.

FOBOS M –4 – impregnat klasa zabezpieczenia - niezapalne i nierozprzestrzeniające ognia NRO

Wymagania przy odbiorze produktu na budowie:

Środek powinien być pakowany w szczelnie zamkniętych opakowaniach firmowych zabezpieczających go przed wysypywaniem i zmianą jego własności techniczno użytkowych. Do każdego opakowania powinna być dołączona:

- nazwa adres producenta;

- nazwa wyrobu zgodna z Aprobata Techniczną ITB, numer aprobaty, numer dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie (certyfikat zgodności);
- masa netto;
- data produkcji, termin przydatności;
- warunki stosowania;
- warunki przechowywania i transportu

Przechowywanie powinno odbywać się w suchych wentylowanych pomieszczeniach.

Zużycie materiału: w przypadku impregnacji powierzchniowej 200g soli/1m²

3. WYSTĘPOWANIE.

Wg Projektu architektoniczno-budowlanego.

4. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

5. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym utwardzonym podłożu. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

6. WYKONYWANIE ROBÓT.

6.1. Rozbiórka elementów dachu.

Rozbiórkę dachu należy przeprowadzić bez odzysku materiałów. Elementy należy posegregować i wywieźć na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwałki. Wykonawca przedstawi podczas odbioru robót dokumenty świadczące o prawidłowym, zgodnym z zasadami ochrony środowiska, wywozie materiałów pochodzących z rozbiórki.

6.2. Wykonanie więźby dachowej.

Roboty związane z impregnacją -zaleca się wykonanie impregnacji powierzchniowej poprzez kąpiel „zimną „ w 30% roztworze środka o temperaturze 20°C .

Podczas wykonywania prac impregnacyjnych należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania środka FOBOSM-4 podanych przez producenta w karcie charakterystyki wyrobu. Warunki przygotowania roztworu roboczego oraz wykonania impregnacji (instrukcję) powinien dostarczyć Producent .

Roboty wykonania i montażu konstrukcji podcieni i drewnianej więźby należy prowadzić zgodnie z dokumentacją przy udziale środków , które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

W połączeniach poszczególnych elementów drewnianych przewiduje się zastosowanie, połączeń na gwoździe, połączeń na śruby zwykłe jak również tradycyjnych połączeń ciesielskich na wręb ; złącza wrębowe wzdłużne i poprzeczne.

Połączenia ciesielskie na wręby - przy wykonywaniu tego typu połączeń należy przestrzegać następujących zasad :

- najmniejszy przekrój poprzeczny elementu konstrukcji stałej (z wyjątkiem łat dachowych) powinien wynosić nie mniej niż 40 cm^2 - z tym , że grubość elementu nie powinna być mniejsza niż 38 mm;
- osłabienie przekroju elementu łączonego nie może być większe niż 50% przekroju brutto danego elementu.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

7.1. Zasady ogólne.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem więźby i podkładu pod pokrycie papą powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie wymaganiami ujętymi w Polskich Normach.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli producenta.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów przeterminowanych, dla których okres gwarancyjny minął.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy

daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek należy przeprowadzić badania ponownie.

7.2. Kontrola wykonania więźby i podłoża.

Kontrola wykonania więźby i podłoża powinna być przeprowadzona przed przystąpieniem do wykonywania pokrycia i wykonana zgodnie z wymaganiami PN –80 /B -10240 Oraz wymaganiami ujętymi w niniejszej specyfikacji

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Wymagania ogólne.

Odbiór robót budowlanych, polegających na wykonaniu drewnianej więźby i drewnianego podłoża powinien odbyć się przed wykonaniem robót pokrywczych,

Podstawą do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót;
- dziennik budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych ;

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczących zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;

aktualność Dokumentacji projektowej;

czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia.

8.2. Odbiór drewnianej więźby i podłoża.

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci. Sprawdzenie należy wykonać według warunków ujętych w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji.

9. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu drewnianej konstrukcji dachu jest 1 m³ wykonanej konstrukcji.

Jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu drewnianego podłoża dachu jest 1 m² wykonanej powierzchni.

Jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu drewnianego okładziny jest 1 m² wykonanej powierzchni.

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

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO pkt 9.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN –844 –1: 2002. „Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy” .

PN-EN –844 –1: 2001. „Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.”

PN 82/D-94021 „Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi”.

PN-EN –10230 –1: 2003. „ Gwoździe z drutu stalowego”.

PN –85/M- 82503 „Wkręty do drewna z łbem stożkowym”.

PN –85/M- 82501 „Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym”.

PN-82/M - 82054/03 „Śruby ,wkręty i nakrętki. Właściwości mechaniczne śrub i wkrętów”.

PN –EN 10230-1:2002 „Gwoździe z drutu stalowego- Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia”.

PN-B-02361:1999 „Pochylenia połączeń dachowych”.

PN-EN 338:2004 „Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości”.

PN-EN 518:2000 „Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm”.

PN-EN 519:2000 „Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących”.

PN-B-03150:2000 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

PN-B-03150:2000/Az1:2001 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

PN-B-03150:2000/Az2:2003 „Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie”.

PN-B-03150:2000/Az3:2004 „Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie”.

PN-C-04906:2000 „Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania PN-EN 912:2000 łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych”

Oraz

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej :

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych,

Instrukcja ITB 355/98 Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi (wymagania , badania)

SST-III. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z „*Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego*”

Adres inwestycji: Działka ew. nr: 1799 obr.: Ropa, Gmina Ropa.

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną dotyczy wszystkich czynności wykonawczych obejmujących zakres robót wykończeniowych opisany w Projekcie, nawet jeśli nie są szczegółowo wymienione. Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych – przygotowawczych i pomocniczych składających się na wykonanie pełnego zakresu robót zgodnie z wytycznymi określonymi dokumentacją projektową, Polskimi Normami, przepisami technicznymi, Warunkami Technicznymi, niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz zasadami sztuki budowlanej.

W wycenie należy uwzględnić wszelkie roboty (materiały i czynności) niewykazane w specyfikacji, a widoczne gdziekolwiek w dokumentacji (na rysunkach lub w opisie), bądź nigdzie wyraźnie niewymienione, a konieczne z punktu widzenia sztuki budowlanej. Wykonanie robót należy powierzyć wyspecjalizowanym i doświadczonym brygadam lub podwykonawcom. Wybór Podwykonawcy robót i materiałów należy uzgodnić z Projektantem i Zamawiającym poprzez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

SST 2.1. ROBOTY PARO I HYDROIZOLACYJNE ORAZ IZOLACJA POZIOMA ŚCIAN METODĄ INIEKCJI NISKOCIŚNIENIOWEJ

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45320000-6 Roboty izolacyjne)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi wykonanie izolacji przeciwwilgociowej oraz robót związanych z naprawczą izolacją poziomą murów ceglanych wykonywaną metodą iniekcji niskociśnieniowej związanych z „*Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego*”

w celu zabezpieczenia obiektów przed wodą i parą wodną.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie Izolacji przeciwwilgociowych.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu naprawczej izolacji poziomej murów ceglanych, które obejmują:

- wykonanie odwiertów i odpylenie otworów iniekcyjnych,
- montaż pakarów iniekcyjnych,
- wypełnienie pustek powietrznych w murach za pomocą dyspersji cementowej,
- wykonanie właściwej iniekcji i reiniekcji uszczelniającej przekrój poprzeczny muru,
- wypełnienie pustych otworów iniekcyjnych za pomocą dyspersji cementowej.

1.3. Określenia podstawowe.

Iniekcja niskociśnieniowa – metoda iniekcji, w której stosowane ciśnienie robocze zawiera się między 10 a 20 bar.

Kompozycja iniekcyjna (iniekt) – ciekły preparat na bazie mikroemulsji silikonowych, który penetrując przestrzeń w przekroju poprzecznym muru stanowi chemiczną blokadę przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie.

Wentyl iniekcyjny (paker) – urządzenie pozwalające na wprowadzenie kompozycji iniekcyjnych pod ciśnieniem do wywierconego otworu iniekcyjnego w przekroju poprzecznym muru ceglano.

Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Izolacje te powinny być wykonywane według zatwierdzonego projektu technicznego oraz zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.5. Wymogi formalne.

Wykonanie robót powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty związane z wykonaniem przekrycia powinno być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu prac montażowych elementów przekrycia dachowego należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach dekarских.

2. MATERIAŁY.

2.1. Rodzaje materiałów.

- na izolacje ścian fundamentów – izolacja przeciwwilgociowa wg projektu;
- na pokrycie dachowe i podłogę na gruncie – folia PE;
- mineralna zaprawa przeciwwodna

Kompozycja iniekcyjna na bazie żywic silikonowych powinna charakteryzować się następującymi cechami:

- brakiem rozpuszczalnika,
- dobrą penetracją materiału, z którego wykonany jest mur,
- możliwością wnikania w najmniejsze kapilary,
- obróbką możliwą poprzez wlewanie i wtłaczanie,
- nie może tworzyć soli szkodliwych dla murów,
- możliwością stosowania nawet w murach o dużym zawilgoceniu.

Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

2.2. Wymagania dla materiałów.

Wszystkie materiały do wykonywania izolacji wodochronnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Materiały izolacyjne i uszczelniające powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach i świadectwach ITB.

Odbiór transportu polega na sprawdzeniu zgodności ilości, rodzaju, gatunku, kompletności dostawy z zamówieniem, trwałości i oznakowania opakowania.

Materiał do wykonania uszczelnienia przekroju poprzecznego muru powinien gwarantować wykonanie naprawczej izolacji poziomej metodą iniekcji.

Zaleca się użycie żywicy silikonowej, charakteryzującej się następującymi właściwościami:

- skuteczność iniekcji mierzona spadkiem wilgotności masowej muru w odniesieniu wilgotności początkowej $\geq 50\%$;
- gęstość w temperaturze $+20^{\circ}\text{C} = 0,90 \div 1,00 \text{ g/cm}^3$;
- współczynnik pH = $5 \div 6$;
- możliwość rozcieńczenia wodą w stosunku $1:10 \div 1:14$;
- 1-komponentowa, pozwalająca na łatwe wlewanie (iniekcja grawitacyjna) lub wtłaczanie przy niskim i wysokim ciśnieniu iniekcji;
- możliwość stosowania przy stopniu zawilgocenia muru wynoszącą do 90%, np.: **Adexin HS 2** marki Deitermann.

Wykonawca może zastosować inne materiały pod warunkiem uzyskania akceptacji Projektanta i Inżyniera. Zastosowane materiały muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB lub deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie oraz spełniać wymagania niniejszej Specyfikacji Technicznej.

2.3. Środki czyszczące.

Narzędzia i maszyny należy czyścić przy użyciu specjalnych środków czyszczących-rozpuszczalników przewidzianych dla określonej żywicy silikonowej do iniekcji np. rozcieńczalnik AX.

3. SPRZĘT.

Sprzęt do wykonania natrysku dla technologii natryskowej Pozostały sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do wykonania iniekcji stosuje się specjalistyczny sprzęt przewidziany przez producenta materiałów oraz sprzęt ogólnobudowlany zaakceptowany przez Inżyniera. Dla kontroli procesu technologicznego i wykonywanych prac, Wykonawca winien posiadać podstawowy sprzęt laboratoryjny. Podczas robót, Wykonawca zobowiązany jest kontrolować warunki wilgotnościowe panujące w murze, a podczas robót posiadać do dyspozycji wilgotnościomierz i termometry do pomiaru temperatury powietrza i podłoża ceglanego. Sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.1. Niezbędny sprzęt do wykonania przedmiotowych iniekcji.

Jednokomponentowa, wysokociśnieniowa, pneumatyczna pompa iniekcyjna;

- przełożenie ciśnienia 1:39;
- maks. ciśnienie wchodzące 10 barów;
- maks. ciśnienie robocze 390 barów;
- wydajność pompy ok. 2 l/minutę;
- zapotrzebowanie powietrza 200 l/minutę;
- pojemność zbiornika pompy min. 2 l;
- płynna regulacja ciśnienia roboczego.

Współpracująca z pompą sprężarka o maks. ciśnieniu roboczym 10 barów i 200 l powietrza na minutę.

Samo iniekcyjne urządzenie tłokowe do iniekcji niskociśnieniowej – iniektor:

- pompa iniekcyjna;
- króciec napełniający lub wąż iniekcyjny.

Pakery iniekcyjne stalowe $\varnothing$ 12 mm x 70 mm (krótkie) lub 12 mm x 115 mm (długie).

Wolnoobrotowe mieszadło o maks. 360 obrotów/min.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE.

4.1. Transport.

W zamkniętych pojemnikach. Zgodnie z instrukcją producenta. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego pod warunkiem zabezpieczenia przed deszczem i mrozem.

4.2. Magazynowanie.

Materiały izolacyjne należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, chroniąc je przed zawilgoceniem w miejscu chronionym przed działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Należy układać w stosy na równym utwardzonym podłożu w pozycji leżącej równolegle do siebie, nie więcej niż w dwóch warstwach.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

W celu spełnienia swojej funkcji hydroizolacji muszą:

- stanowić ciągłą i szczelną powłokę;
- ściśle przylegać do izolowanego podłoża;
- nie pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez wgłębień i wybrzuszeń;

Być wykonywane w następujących warunkach;

- po ukończeniu robót przygotowawczych podłoża;
- nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych wykonywanych z odrębnych materiałów oraz różnej klasy odporności;
- miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przeciekanie wody;
- podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

Podczas wykonywania prac iniekcyjnych należy sporządzić protokół, w którym powinny być ujęte następujące dane:

- warunki wilgotnościowe oraz zasolenie panujące w murze w czasie robót;
- temperatura konstrukcji i materiału iniekcyjnego;
- rysunki z przebiegiem rys i usytuowaniem ponumerowanych pakerów;
- informacje o stosowanych materiałach i technologii prac;
- pozostałości materiału – odpady
- szczególne zdarzenia, np. duże zużycie materiałów, gwałtowne zmiany ciśnienia wg manometru pompy, itd.

Protokół z prac iniekcyjnych zawiera zapis o rzeczywistym zużyciu materiałów.

5.2. Wykonanie robót.

Przygotowanie podłoża.

Podłoże powinno być trwałe, nieodkształcalne i przenosić wszystkie działające nań obciążenia w celu zapewnienia prawidłowej współpracy izolacji z podłożem należy podłoże dokładnie oczyścić i odpylić. Powierzchnia podłoża pod izolacje z folii, pod przyklejane lub powłokowe izolacje powinna być gładka (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona. Spadki podłoża izolacji odwadniającej (w pomieszczeniach mokrych) w kierunku kratki ściekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, lecz nie mniejsze niż 1 %.

1. Gruntowany podkład powinien być suchy a wilgotność nie powinna przekraczać 5%),
2. Powłoki gruntujące nanosi się dwiema warstwami, przy czym warstwę drugą wykonuje się dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
3. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż + 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej +5°C. jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0°C

Wykonywanie izolacji

- Prace powinny być wykonywane przez autoryzowanego przez producenta wykonawcę, posiadającego odpowiednie przeszkolenie i doświadczenie.
- Izolacje wykonywać zgodnie z warunkami opisanymi przez Projektanta oraz wskazówkami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

- Izolacje powłokowe z folii płynnych mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe bezpośrednio pod płytki posadzkowe i ściennie, wewnątrz i na zewnątrz budynków zgodnie z instrukcjami technicznymi producenta. Ilość nakładanych warstw minimum 2 każda 500g / m².
- W przypadku izolacji będących elementem systemu roboty należy wykonywać ściśle z instrukcją producenta systemu.
- Zwrócić szczególną uwagę na wykonanie obróbek i połączeń!

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Kontrolą jakości robót należy objąć poszczególne ich etapy:

- przygotowania podłoża;
- szczelności izolacji

Kontrola i odbiór robót oraz kontrola jakości materiałów powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Kontrolę wytwarzania materiałów prowadzi producent w ramach nadzoru wewnętrznego. Kontrolę w zakresie odnośnych wymagań, w ramach nadzoru zewnętrznego, prowadzi ITB lub upoważniona przez ITB instytucja.

6.2. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót.

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.3. Badania w trakcie robót.

W trakcie prowadzenia robót należy w sposób ciągły kontrolować warunki wilgotnościowe panujące w murze.

Podczas robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić oddzielnie protokół.

Zapisy w protokole podlegają zatwierdzaniu przez Inżyniera. Akceptacja ich jest warunkiem przystąpienia do następnego etapu robót.

Prace iniekcyjne powinny podlegać stałemu nadzorowi i kontroli. Kontroli podlegają:

- materiał (opakowania, termin przydatności do użycia);
- sprzęt w zakresie sprawności technicznej;

- obróbka i wykonanie prac;
- udokumentowana kompetencja osób wykonujących prace iniekcyjne.

6.4. Badania i kontrola po wykonaniu robót

Skuteczność wykonanych iniekcji należy sprawdzić przez wykonanie po 6 tygodniach i dodatkowo po 6 miesiącach pomiaru spadku wilgotności masowej muru na wysokości 30 cm i 55 cm od poziomu górnych otworów przegrody, który to spadek powinien wynosić co najmniej 50%. Jeżeli wynik spadku wilgotności w murze jest pozytywny to należy uznać, że roboty iniekcyjne zostały wykonane z powodzeniem.

Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem: a występowania ewentualnych uszkodzeń, a w przypadku gdy jest to niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych:
- przy parciu wody od zewnątrz;
- prawidłowego wykonania i oparcia konstrukcji dociskowej lub grubości warstwy dociskowej oraz jej zgodności z projektem

7. OBMIAŁ ROBÓT.

Obmiar powinien być wykonany na budowie w metrach kwadratowych zainiektowanego przekroju poprzecznego muru, przy uwzględnieniu faktycznych ilości wtłoczonego preparatu iniekcyjnego i dyspersji cementowej. Obmiar robót odbywa się w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i wymaga jego akceptacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór izolacji.

Odbiór izolacji odbywa się w dwóch etapach: odbiory częściowe, odbiór końcowy.

Odbiory częściowe (międzyfazowe) polegają na kontroli:

- jakości materiałów -ocena ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną;
- podkładu pod izolację -sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości, poprawności zagruntowania;
- każdej warstwy izolacyjnej –obejmuje sprawdzenie ciągłości warstwy, równości, sklejeń i zakładów;
- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki,

Odbiór Końcowy polega na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem;
- występowania ewentualnych uszkodzeń;
- w koniecznych przypadkach należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonania robót izolacyjnych.

Do odbioru końcowego izolacji wodochronnych powinna być przedłożona następująca dokumentacja techniczna:

- -projekt wykonania izolacji (z ewentualnymi instrukcjami) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót;
- dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów w postaci zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta albo wyników badań laboratoryjnych przeprowadzonych na polecenie kierownika robót, protokoły z odbiorów częściowych;
- dziennik budowy (dziennik wykonywania robót izolacyjnych wodochronnych).

Z odbioru końcowego izolacji należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena jakościowa zabezpieczenia przeciwwodnego. Jeżeli w trakcie odbioru robót stwierdzono usterki lub wadliwość wykonania robót, powinno to być wymienione w protokole wraz z określeniem trybu postępowania przy dokonywaniu napraw. W takim przypadku odbiór końcowy może być dokonany dopiero po usunięciu usterek. Odbiór techniczny łącznie z zakresem i terminem naprawy powinien być potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy.

PN-EN 13984:2007 „Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej. Definicje właściwości.”

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

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

PN-B-24625: 1998 „Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco”.

PN-B-24620: 1998 „Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno”.

PN-EN 13416:2004 „Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Zasady pobierania próbek”.

PN-EN 1107-1 :2001 „Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określanie stabilności wymiarów oraz Aprobaty techniczne i Instrukcje producentów dla stosowanego materiału”.

PN-92/C-04504 „Analiza chemiczna. Oznaczanie gęstości produktów chemicznych ciekłych i stałych w postaci proszku”.

PN-89/C-04963 „Analiza chemiczna. Oznaczanie pH wodnych roztworów produktów chemicznych”.

SST 2.2. ROBOTY TERMOIZOLACYJNE

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45321000 Izolacja cieplna)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robot związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi izolacji cieplnoakustycznych związanych z *„Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego”*

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji termicznych:

- docieplenie podłogi na gruncie styropian 10cm;
- izolacje termiczne ścian zewnętrznych styropianem 10 i 20cm;

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2. MATERIAŁY.

-styropian

Materiały termoizolacyjne powinny odpowiadać wymaganiom norm i świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Materiały powinny być dostarczane na budowę wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych.

3. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Styropiany są pakowane w pakiety i owinięte folią termokurczliwą. Pakiety z płytami należy układać w poziomie, ściśle obok siebie w celu zabezpieczenia przed przemieszczeniem w czasie transportu i przed uszkodzeniem. Wystające wewnątrz środka transportu śruby i inne części należy usunąć i zabezpieczyć aby nie uszkodziły płyt w czasie transportu. Płyty należy chronić przed kontaktem z rozpuszczalnikami, benzyną, lepikami asfaltowymi stosowanymi na zimno. Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, a przechowywane na zewnątrz–przykryte szczelnie brezentem lub folią. \

Płyty styropianowe–wymagania dodatkowe;

- krawędzie płyt muszą być proste i nieuszkodzone;
- struktura płyt musi być jednorodna;
- styropian powinien wykazywać odporność na działanie temperatury do 80° C;
- płyty styropianowe należy transportować i przechowywać pod przykryciem i z dala od źródeł ognia;
- płyty można przyklejać lepikiem asfaltowym, zaprawą cementową, gipsem lub klejami bez rozpuszczalników;
- styropian jest wrażliwy na działanie rozpuszczalników wchodzących w skład roztworów i lepików asfaltowych stosowanych na zimno, klejów oraz kitów, i z tego względu nie można łączyć tych wyrobów ze styropianem.

4. WYKONYWANIE ROBÓT.

Zasady wykonania robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV450000)

Isolacje termiczne należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonywania i odbioru robót ogólnobudowlanych, szczególnie w zakresie organizacji, technologii i bezpieczeństwa pracy. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Zakres robót, w

okresie zimowym powinien być ograniczony do wykonywania izolacji bez procesów mokrych, warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty układa się na styk. Przy układaniu kilku warstw, należy układać płyty tak, aby krawędzie się mijały.

Izolacje termiczne ścian zewnętrznych – styropian o właściwościach:

- odmiana EPS 70-040 – samogasnący zawierający środki obniżające palność;
- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$
- chłonność wody 65%
- paroprzepuszczalność $18036 \text{ mg/ (Pa} \cdot \text{h)}$
- odporność na ściskanie 154 kPa
- gęstość pozorna nie mniejsza niż 29 kg/m^3

Ocieplenie ścian należy wykonać stosując kompleksowy system dociepleń na bazie styropianu z tynkami akrylowymi o dobrej przepuszczalności pary wodnej dla ścian – i żywicznymi dla cokołu. System powinien być odporny na działanie czynników atmosferycznych (promieniowanie UV, mróz), zabrudzenia, mikropęknięcia spowodowane różnicą temperatur, uszkodzenia mechaniczne, działanie wody, zanieczyszczenia przemysłowe (spaliny, kwaśne deszcze).

Szpalety okienne ocieplić styropianem EPS-70-040 grubości 3 cm.

Podłoże powinno być nośne, trwałe, stabilne, suche, pozbawione zanieczyszczeń. Prace przyczyniające się do zawilgocenia murów powinny być zakończone przed wykonaniem ocieplenia.

Kolejne warstwy :

- klej mocujący – zaprawa klejowa elastyczna;
- warstwa termoizolacyjna – styropian EPS 70-040 grubości 20 cm
- warstwa szpachlowa z zatopioną tkaniną (siatką) z włókna szklanego
- tynk wykończeniowy – silikatowy

Ocieplić należy wszystkie ściany i wszystkie elementy, które mogą stanowić mostki cieplne – nadproża, belki i płyty żelbetowe (nad wejściami).

Wytyczne dotyczące zastosowania materiałów termoizolacyjnych i wykonywania ociepleń zawarte są w Instrukcji ITB 334/2002. Metoda ta polega na przyklejeniu do ściany od zewnątrz materiału termoizolacyjnego (styropianu), zamocowaniu siatki zbrojącej i nałożeniu tynku cienkowarstwowego.

W skład systemu oprócz materiału ocieplającego wchodzi: zaprawa klejowa do mocowania, kołki do trzymania ocieplenia, siatka zbrojąca, preparat gruntujący pod tynk, tynk cienkowarstwowy oraz listwy startowe (cokołowe) i listwy narożnikowe.

- Przygotowanie podłoża

Powierzchnie ściany, która będzie stanowić podłoże pod warstwy izolacyjne, należy oczyścić z resztek zaprawy, luźnych kawałków tynku, kurzu itp. Przed przystąpieniem do prac należy również zwrócić uwagę na przyczepność podłoża do warstw konstrukcyjnych budynku.

- Przyklejanie płyt izolacji termicznej

Do muru należy w pierwszej kolejności przymocować listwę cokołową, od której rozpoczniemy przyklejanie styropianu. Masę klejową należy nanosić na powierzchnie płyt styropianowych w postaci ciągłego pasa na brzegi płyty i kilku placków w części środkowej płyty. Po nałożeniu kleju płytę należy natychmiast docisnąć do ściany. Wystające poza obrys płyt resztki kleju należy usunąć. Układanie poszczególnych rzędów płyt izolacyjnych musi zapewnić wiązanie rzędów na sąsiednich ścianach (tzw. "cegiełka"). Jeżeli mimo staranności wykonania na powierzchni styku płyt występują nierówności, należy je zeszlifować papierem ściernym bądź specjalną pacą do szlifowania styropianu. Jeżeli między płytami styropianu powstają niewielkie szczeliny, należy je wypełnić pianką poliuretanową.

- Zastosowanie akcesoriów

Prawidłowe zastosowanie akcesoriów do ociepleń zapobiega powstawaniu pęknięć na elewacji a zatem wyraźnie zwiększa jej trwałość i estetykę. Na narożnikach budynku oraz na wszystkich narożach w otworach okiennych i drzwiowych przykleja się profile ochronne wykonane z PCV lub aluminium wraz z doklejonym paskiem siatki. Podobne rozwiązania dotyczą połączenia parapetów z warstwą izolacyjną. Po wyschnięciu warstwy izolacyjnej można przystąpić do wykonywania dalszych prac.

- Wykonanie warstwy zbrojącej z siatką z włókna szklanego

Na płyty styropianowe наносimy warstwę podkładową pod zbrojeniową siatkę z włókna szklanego. Bezpośrednio w świeży klej wciska się siatkę. Siatka musi być zatopiona w masie klejowej bez żadnych fałd i na całej swojej grubości. Przy zatapianiu siatki pamiętać należy o wykonaniu zakładki na sąsiadujących pasach siatki ok. 10 cm. Siatka powinna również zachodzić na wszystkie narożniki i profile ochronne.

- Wykonanie tynku cienkowarstwowego

Po wyschnięciu masy szpachlowej, na tak przygotowane podłoże наносzona jest warstwa gruntująca pod tynk zewnętrzny. Należy zastosować tynk na bazie żywic syntetycznych (akrylowy). Tynk наносzony jest na przygotowane podłoże metodą "mokre na mokre", w sposób ciągły, bez przerywania pracy. Nakładanie tynku nie może być prowadzone w czasie deszczu ani przy intensywnym promieniowaniu słonecznym. Szczegółowe zalecenia wykonywania tynku podaje każdy z producentów w kartach technicznych materiału. Zależnie od pożądanego efektu plastycznego, tynkowi nadaje się za pomocą pacy z PCV odpowiednią strukturę.

5. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT.

Zasady kontroli jakości robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną.

Odbiór robót termoizolacyjnych powinien być zgodny z ogólnymi zasadami przeprowadzania odbiorów robót budowlanych, z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w dzienniku budowy zakończenia robót.

6. OBMIAR ROBÓT.

Jak w przedmiarze robót.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Jak w założeniach ST Ogólnych pkt 9.

8. NORMY.

PN-EN 13162:2002 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Styropian."

PN-B-20130:1999 „Wyroby do izolacji cieplnej w budynkach. Płyty styropianowe.”

(PS-E)PN-B-23100:1975 „Materiały do izolacji cieplnej z włókien mineralnych -Wełna mineralna.”

PN-B-02151-3:1999 „Akustyka budowlana.”

Inne dokumenty i instrukcje.

Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach

Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem.

SST 2.3. ROBOTY TYNKARSKIE

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:45410000 –4 Roboty tynkarskie)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych .

Ustalenia zawarte w mniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi wykonanie robót tynkarskich związanych z *„Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego”*

1.2. Występowanie.

Zgodnie z projektem przewiduje się wykonanie tynków na ścianach od wewnętrznej strony. Szczegółowy zakres i występowanie opisane jest projektem budowlanym.

1.3. Wymogi formalne.

Wykonanie tynków cementowo-wapiennych powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.4. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inspektora robót. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2. MATERIAŁY.

Zastosowanym materiałem są zaprawy tynkarskie cementowo-wapienne. Materiały do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 lub aprobat technicznych. Do zapraw służących do wykonania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany 1 wg PN-79/B-06711. Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej po-

wierzchni należy stosować piasek odmiany 2 wg PN-79/B-06711. Gotowe mieszanki tynkarskie do wykonywania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998.

3. SPRZĘT.

Przy tynkowaniu używa się betoniarek, kielni murarskich, łat drewnianych lub aluminiowych, pac drewnianych, plastikowych lub filcowych, poziomic itd. Do nakładania tynków użyć agregatu tynkarskiego. Roboty można wykonać przy użyciu innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Materiały do wykonania tynków dostarczone być mogą dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi, w szczególności przed wilgocią. Zaprawy powinny być składowane na suchym podłożu, niedopuszczalny jest kontakt wapna z gruntem. Zaprawy, cement, piasek i woda przeznaczone do wykonania tynków powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczenia mi organicznymi.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Wykonać tynki zwykłe kat III na ścianach, ościeżach otworów okiennych i drzwiowych

Przygotowanie podłoża

Do prac tynkarskich możemy przystąpić dopiero wtedy, gdy zakończone są roboty stanu surowego oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Ścianę należy oczyścić z kurzu, brudu i słabo związanych z nią kawałków zaprawy i odprysków muru. Skuć wszelkiego rodzaju nacieki betonu i wyrównać większe ubytki. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy zwilżyć czystą wodą.

Zasady tynkowania:

Tynki wielowarstwowe nakłada się zgodnie z zasadą: słabsza warstwa na mocniejszą. Na mocną obrzutkę należy nakładać słabszy narzut i jeszcze słabszą gładź, w przeciwnym wypadku tynk się odparzy i odpadnie. Ma to znaczenie zwłaszcza wtedy, gdy zaprawę tynkarską wykonuje się bezpośrednio na placu budowy.

Zaprawę tynkarską otrzymuje się przez wymieszanie suchej mieszanki z odpowiednią ilością wody.

Tynkować należy w temperaturze od +5 do +25°C, a świeże tynki zabezpieczać przed gwałtownym wysychaniem, zwłaszcza przez pierwszą dobę.

Czas schnięcia

Ogólnie przyjmuje się, że przez dobę wysycha jednomilimetrowa warstwa tynku. Jeśli zatem tynk ma grubość 10 mm, to kolejny etap wykańczania ścian można rozpocząć nie wcześniej niż po upływie co najmniej 10-14 dni.

6. KONTROLA ROBÓT.

Kontrola wykonywania tynków zwykłych powinna być przeprowadzona w zakresie:

- zgodności zakresu robót z projektem;
- przyczepności tynku do podłoża;
- grubości powierzchni;
- wad i uszkodzeń powierzchni (wykwitów, spęczeń, zacieków, nierówności);
- wykończenia na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych;
- wykończenia naroży i obrzeży;
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi, pionowości narożników ścian i liniowości, poziom krawędzi ściany z sufitem. Zaleca się wykonanie próbnego fragmentu ściany w celu sprawdzenia jakości robót brygady tynkarskiej. Wymagania stawiane tynkom zwykłym przedstawione są w p. 3.3.31-3.3.10 normy PN-70/B-10100. Metody badań tynków zwykłych powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Odbiór materiałów.

Przed rozpoczęciem wykonania tynków należy ustalić dokładną recepturę zaprawy, zależnie od parametrów dostarczonych na budowę składników oraz sprawdzić stan podłoża.

7.2. Odbiór końcowy.

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- zgodność ukształtowania powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków, gładkość i stan powierzchni;
- występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spęczeń jest niedopuszczalne;
- przyczepność tynków do podłoża.

Tynki – kontrola powinna wykazać brak odchyłeń większych niż:

- 3mm na całej długości łaty 2m (powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej)
- 2mm na 1m (powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego)

– 3mm na 1m (powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego)

Niedopuszczalne są pęknięcia, spęcznienia, wykwity, zacieki, odparzenia.

Ostateczny odbiór robót tynkarskich powinien być potwierdzony przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w Dzienniku Budowy.

8. OBMIAR ROBÓT.

Ilość jednostek wg przedmiaru robót

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO pkt 9.

10. NORMY.

PN-B-10109:1998 „Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie”.

PN-B-10106:1997 „Tynki i zaprawy budowlane”.

Inne dokumenty i instrukcje:

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SST 2.4. ROBOTY POSADZKOWE

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV0: 45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z czynnościami umożliwiającymi wykonanie zaprojektowanych posadzek związanych z *„Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego”*

1.2. Zakres robót objętych SST.

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

-Szlifowanie podłoża

-Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

-Podłogi i posadzki

2. MATERIAŁY.

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne.

Wymagania przy odbiorze :

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną. Materiały powinny być dostarczone na budowę w nieuszkodzonych oryginalnych opakowaniach.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnego z zaleceniami producentów materiałów

4. TRANSPORT.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Odbiór transportu polega na sprawdzeniu zgodności ilości, rodzaju, gatunku, kompletności dostawy z zamówieniem, trwałości i oznakowania opakowania.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Roboty do wykonania.

- ułożenie folii na warstwach izolacji termicznej;
- położenie wylewek cementowych pod posadzki na gruncie o grubości 5 cm;
- ułożenie podłóg z płytek ceramicznych antypoślizgowych:
 - nasiąkliwość – 3 %;
 - klasa ścieralności – III;
 - twardość (skala Mosha) – 6;
 - wytrzymałość na zginanie – 30 N/mm²;
 - odporność na działanie środków chemicznych – klasa B;
 - odporność na plamienie – klasa 2;
 - odporność na działanie kwasów i zasad – klasa B;
 - odporność termiczna – wymagana;
 - odporność na pęknięcia włoskowate – wymagana;
- okładziny schodów z płytek gresowych antypoślizgowych mrozoodpornych:
 - nasiąkliwość – max 3%;
 - twardość (skala Mosha) – 6;

- wytrzymałość na zginanie – 50 Mpa;
 - odporność na działanie środków chemicznych – klasa B;
 - odporność na płamienie – klasa 2;
 - odporność na pęknięcia włoskowate – wymagana;
 - ścieralność – klasa III•
- posadzka sali gimnastycznej;

5.2. Przygotowanie podłoża.

Podłoże pod płytki musi być mocne i odpowiednio równe, oczyszczone z brudu, kurzu, wapna, tłuszczu. Wszystkie luźne („głuche”) fragmenty podłoża muszą być skute. Przez przyłożenie łaty o długości 2 m sprawdzamy wszystkie odchylenia płaszczyzny ściany od pionu. Odchylenia od linii łaty większe od 5 mm muszą być zniwelowane. Ma to ścisły związek z grubością warstwy kleju, która z reguły nie może przekraczać 5 mm. W przypadku podłoży chłonnych lub pylistych powierzchnię należy zagruntować emulsją gruntującą. Gruntowanie wzmacnia i stabilizuje podłoże oraz zwiększa przyczepność zapraw. Wszelkie lokalne nierówności zniwelować zaprawą wyrównującą. Nakładanie zaprawy rozpoczynać w miejscach największych ubytków. Jednorazowo można nakładać warstwę grubości do 1,5 cm. Czas, który musi upłynąć od nałożenia zaprawy do momentu rozpoczęcia naklejania płytek, wynosi 5 godzin na każdy 1 cm grubości warstwy wyrównującej. Przygotowanie i nanoszenie zapraw klejących Cementowe zaprawy klejące przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do pojemnika z odmierzoną ilością wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne. Stosujemy ściśle określoną proporcję według wskazań podanych na opakowaniu za pracy. Po wymieszaniu przed użyciem pozostawiamy masę na 5 – 10 min. Do tzw. ujednolodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Zaprawę klejącą наносimy równomiernie na podłoże gładką stroną pacy, a następnie dokładnie rozprowadzamy po powierzchni pacą zębatą.

5.3. Przyklejanie płytek.

Zaprawę klejącą należy nanosić na powierzchnię nie większą niż 1m², ponieważ zachowuje ona swoje właściwości klejące przez ok. 10 – 30 min. Czas ten zależy od rodzaju podłoża i temperatury oraz od wilgotności powietrza. Równe spoiny uzyskuje się przez zastosowanie krzyżyków dystansowych o wymiarze dopasowanym do szerokości spoiny.

Płytki po przyłożeniu do powierzchni dociska się ręcznie lub – przy większym wymiarze płytek – lekko dobija gumowym młotkiem. Ewentualny nadmiar zaprawy, który wydostaje się przez

spoinę należy usunąć przed stwardnieniem. Prawidłowo przyklejona płytka ma kontakt z zaprawą klejącą na całości powierzchni. Docinanie płytek najlepiej wykonać przy użyciu odpowiednich narzędzi, pamiętając o dobraniu właściwego ich wymiaru. Płytki docinane w narożnikach i przy ościeżach przyklejamy osobno jako ostatnie.

5.4. Spoinowanie płytek.

Po upływie co najmniej 24 h od zakończenia przyklejania glazury, można przystąpić do wypełniania pustych spoin pomiędzy płytkami używając zapraw do fugowania. Zaprawę do fugowania wsypuje się do pojemnika z wodą i miesza ręcznie lub mechanicznie, aż do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszaniu masę pozostawić na 5 -10 min. Do tzw. ujednordnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Po ponownym, wymieszaniu zaprawę wprowadza się w spoiny przy użyciu gumowej szpachelki lub pacy oklejonej gumą. Nadmiar zaprawy zbiera się pacą i ponownie wprowadza w spoiny. Po lekkim przeschnięciu zaprawy (15 – 30 min.) dokonuje się wstępnego zmycia powierzchni w celu zebrania nadmiaru zaprawy i jej wylicowania z powierzchnią płytek. Czynność tę wykonuje się przy użyciu gąbki lub pacy oklejonej gąbką o dużych porach, lekko nasączonej czystą wodą.

Po ponownym przeschnięciu zaprawy (1 h) objawiającym się rozjaśnieniem na powierzchni płytek, przystępuje się do końcowego czyszczenia. Spoiny zabezpieczyć przed zabrudzeniem i działaniem wody preparatem producenta zapraw.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Płytki – kontrola powinna wykazać brak odchyłeń średniego wymiaru płytek o więcej niż 1%, grubości o więcej niż 10%, od linii prostej krawędzi o więcej niż 0,5%, od kąta prostego krawędzi o więcej niż 1%.

Ponadto powierzchnia wyłożona płytkami powinna być:

- płaska i regularna;
- bez wybrzuszeń;
- bez uszkodzeń w płytkach;
- o prostoliniowych spoinach;
- trwale i estetycznie wykonana

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest 1m² posadzki i 1mb cokołu. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Podłoża pod posadzki.

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej

- Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany laboratoryjnie.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- Odbiór powinien obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową;
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową;
 - sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki;
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

8.2. Odbiór podłóg i posadzek.

8.2.1. Odbiór poszczególnych etapów.

Odbiór podłoża powinien obejmować:

- sprawdzenie materiałów, sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności, sprawdzenie spadków i rozmieszczenia wpustów podłogowych.

Odbiór podłoża powinien być przeprowadzony na następujących etapach robót:

- po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, podczas układania podkładu, po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.

W ramach odbioru należy sprawdzić:

- zgodność materiałów;
- prawidłowe ułożenie warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, grubość podkładu ze względu na ściskanie i zginanie ustalona na podstawie wyników badań;
- równość podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty kontrolnej, dwumetrowej. Odchylenia stanowiące przeszwity między łatą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm.

8.2.2. Odbiór końcowy.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, warunki wykonania robót (warunki wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy, prawidłowość wykonania poszczególnych warstw na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych ocenę wykonania prawidłowości robót wykonuje się, gdy posadzka osiągnie pełne właściwości techniczne

Odbiór końcowy posadzki powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości posadzki (wytrzymałości spoiny klejenia);
- wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin i oceny wizualnej
- równości za pomocą łaty kontrolnej i odchyień od płaszczyzny poziomej lub określonego spadku za pomocą łaty kontrolnej i poziomicy;
- prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych;
- wykończenia posadzki (przez oględziny), zamocowania cokołów, listew podłogowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Jak w założeniach ST Ogólnych pkt 9.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN EN 13813:2003 „Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania”.

PN-63/B-10143 „Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”

PN-EN 12004:2002 „Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne”.

PN-EN 13888:2004 „Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne”.

PN-EN 14411:2005 „Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.”

PN-ISO 13006:2001 „Płytki i płyty ceramiczne. Definicje”.

PN-EN 87:1994 „Płyty i płytki ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie”.

Inne dokumenty i instrukcje.

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

Instrukcje i zalecenia Producentów i Dostawców Materiałów posiadających Aprobaty Techniczne.

SST 2.5. ROBOTY MALARSKIE

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:45442100-8 –Roboty malarskie)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą czynności umożliwiających wykonanie prac malarskich związanych z *„Rozbudową i przebudową budynku magazynowego”*

2. MATERIAŁY.

Wszystkie materiały powinny mieć atesty, certyfikaty lub aprobaty techniczne przedstawione przez Producenta Wyrobów. Dobór materiałów wg specyfikacji w Projekcie Architektury i wskazówek Projektanta. Materiały powinny mieć nieuszkodzone opakowanie, oznaczenie wyrobu i ilości, ewentualnie wskazówki przechowywania i sposobu ułożenia.

Zastosowanym materiałem do malowania wewnątrz i na zewnątrz są przeznaczone do stosowania na tynki cementowe, cementowo-wapienne, podłoża gipsowe, betonowe itp. Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną.

Farba powinna:

- nie zawierać rozpuszczalników ani substancji lotnych;
- być odporna na działanie promieni UV;
- przykrywać pęknięcia;
- nie przyjmować brudu;
- nie zmieniać barwy;
- być odporna na szorowanie.

Wszelkie odstępstwa materiałowe powinny być uzgodnione z Projektantem i Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego przed dostawą materiałów na budowę.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonywać przy użyciu pędzli, wałków, pistoletów natryskujących lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

4. TRANSPORT.

Farby i emalie dostarczane są w szczelnie zamkniętych pojemnikach i należy je transportować samochodami dostawczymi lub skrzyniowymi w sposób uniemożliwiający ich przemieszczaniu i rozbiciu pojemników. Szczelnie zamknięte pojemniki z farbami i emaliami należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i wentylowanych, w temperaturze 5-30°C.

Odbiór transportu polega na sprawdzeniu zgodności ilości, rodzaju, gatunku, kompletności dostawy z zamówieniem, trwałości i oznakowania opakowania.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Dokumentacja techniczna.

Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczno-projektową obejmującą:

- rodzaj podłoża;
- rodzaj farby;
- specjalne wymaganie w odniesieniu do powłok.

5.2. Wymagania ogólne

Wszystkie użyte farby i lakiery muszą posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, oceny PZH i odpowiadać polskim normom.

Przy wykonywaniu robót malarskich wymaga się przestrzegania następujących zasad:

- prace na wysokościach należy wykonywać z drabin wg przepisów BHP;

- przy robotach przygotowawczych z użyciem materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do usuwania starych powłok olejnych lub żywic syntetycznych) należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną zabezpieczającą skórę twarzy i rąk tłustym kremem ochronnym. Kontrola międzyfazowa obejmuje sprawdzenie jakości materiałów malarskich, wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie, stopnia karbonizowania tynków, jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

5.3. Przygotowanie powierzchni do malowania.

- Powierzchnia betonowa i żelbetowa.
- Większe ubytki powierzchni, wypełnić zaprawą cementową, z co najmniej 14-dniowym wyprzedzeniem i zatrzeć na równo z powierzchnią ściany. Plamy z zaoliwień zeskrobać, zmyć wodą z dodatkiem detergentów i czystą wodą.
- Tynki zagruntować przed rozpoczęciem malowania zasadniczego.
- Podłoże przeznaczone pod pokrycie farbami powinno być odtłuszczone i odpylone.
- Ściany powinny być równe i bez spękań. Ewentualne uszkodzenia należy wyrównać, zaszpachlować i zeszlifować, jeżeli wymagana jest duża gładkość powierzchni

5.4. Wykonanie powłok malarskich

Malowanie farbami akrylowymi na podłożach z tynków cienkowarstwowych, tynków cementowo-wapiennych, tynków gipsowych. Tynki można malować po 1-4 tygodniach, wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4% (wg zaleceń producenta farb). Prace malarskie należy prowadzić w temperaturze 5-30°C. Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku. Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać. Do pierwszego malowania farbę należy rozcieńczyć wodą w ilości 20-30%. Kolejne warstwy można nakładać po wyschnięciu poprzednich tj. po 2-3 godzinach, używając farby o lepkości handlowej. Do pełnego pokrycia podłoża wymagane jest 2 lub 3-krotne nałożenie farby. Do farb akrylowych nie można dodawać farb klejowych, wapna, kredy i innych farb emulsyjnych.

Farb akrylowych nie można nakładać na powierzchnie zagruntowane mlekiem wapiennym. Pomieszczenia po malowaniu należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania. Zabrudzone powłoki malarskie można zmywać wodą z dodatkiem detergentów. Przy malowaniu pędzlem ostatnią warstwę powłoki wykonać tak, aby kierunek był prostopadły do podłogi przy malowaniu ścian.

Malowanie wykonywać 2-krotnie „na krzyż”. Do pierwszego malowania (szczególnie podłożu nasiąkliwych) stosuje się farbę rozcieńczoną wodą w ilości 10% w stosunku do farby, a do drugiego -farbę handlową. Drugą warstwę farby nanosić najwcześniej po 2 godzinach po wykonaniu pierwszej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót należy objąć poszczególne ich etapy: podłoża (tynku, ościeżnic itp.),

- grubość powłoki malarskiej;
- gładkość powłoki malarskiej;
- jakość.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Założenia ogólne.

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w temperaturze powyżej 5 C, wilgotności względnej powietrza 65% - farb, emulsyjnych - nie wcześniej niż po 7 dniach;. Badania obejmują sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, zgodności barwy ze wzorcem oraz połysku, odporności na wycieranie i odporności na zmywanie wodą.

7.2. Odbiór elementów i akcesoriów.

Przed rozpoczęciem wykonywania powłok malarskich należy sprawdzić atestację farb i lakierów oraz ich okres trwałości. Należy również sprawdzić stan przygotowania podłoża do malowania.

7.3. Odbiór końcowy.

Podczas odbioru należy sprawdzić m.in.: atestację i zaświadczenia o jakości dostarczonych materiałów, zgodność wykonanej powłoki z dokumentacją techniczną, grubość wykonanej powłoki i powiązanie powłoki z podłożem, stopień wyschnięcia, stan powierzchni (bez zacieków, marszczeń, miejsc niepokrytych), równomierność rozprowadzenia farby, jednolitość barwy i połysku, odporności na wycieranie i uderzanie.

8. OBMIAR ROBÓT.

Jak w przedmiarze robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Jak w założeniach ST Ogólnych pkt 9.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 3300:2002 „Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.”

PN-69/B-10285 „Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych”.

PN-C-81914:2002 „Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz”.

PN-69/B-10280/Ap1:1999 „Roboty malarskie”.

Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SST 2.6. ROBOTY STOLARSKIE I ŚLUSARSKIE DRZWI I OKIEN.

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów ślusarki aluminiowej, które zostaną wykonane w ramach zadania pod nazwą: *„Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego”*

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z montażem stolarki aluminiowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY.

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

2.1. Materiały.

- komplety stolarki drzwiowej i okiennej aluminiowej;
- uszczelniająca masa z kauczuku syntetycznego EPDM;
- zaprawa murarska;
- pianka montażowa

2.2. Elementy ślusarki.

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138

2.3. Okucia

Wyroby aluminiowe powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytowe zgodnie z dokumentacją projektową.

2.4. Uszczelki i przekładki

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shorea min.35-40;
- wytrzymałość na rozciąganie ok.8,5 Mpa;
- odporność na temperaturę od -30 do +80 C
- palność -nie powinny rozprzestrzeniać ognia;
- nasiąkliwość -nie nasiąkliwe;
- trwałość min.20lat

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 3.

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT.

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi STO

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 5.

5.2. Osadzenie stolarki aluminiowej.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży;
- możliwość mocowania elementów do ścian;
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku lub za pomocą kołków rozporowych lub wstrzeliwanych zgodnie z dokumentacją techniczną. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą elastyczną masą uszczelniającą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Wymagania ogólne .

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

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

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów i wykończenia powierzchni;
- sprawdzenie połączeń konstrukcyjnych;
- sprawdzenie prawidłowego działania części ruchomych

6.3. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Kontroli podlega

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania;
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania;
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania;
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 9.

Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Normy:

PN-88/B-10085/A2 „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania”.

PN-B-13079:1997 „Szkło budowlane. Szyby zespolone”.

Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SST 2.7. POKRYCIE DACHOWE

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45261210-9 – wykonywanie pokryć dachowych, 45261320-3 -Rynny i rury spustowe)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i obioru robót związanych z ułożeniem folii paroprzepuszczalnej, położeniem pokrycia z blachy stalowej dachówkowej z barierkami przeciwniegowymi i obróbkami blacharskimi, · wykonanie rynien i rur spustowych z blachy stalowej powlekanej w ramach robót związanych z *„Rozbudowa i przebudowa budynku magazynowego”*

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót dekarских:

- ułożenie folii paroprzepuszczalnej;
- położenie pokrycia z blachy stalowej dachówkowej z barierkami przeciwśniegowymi i obróbkami blacharskimi;
- wykonanie rynien i rur spustowych z blachy stalowej powlekanej

2. MATERIAŁY.

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne.

Wymagania przy odbiorze:

- wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną;
- materiały powinny być dostarczone na budowę w nieuszkodzonych oryginalnych opakowaniach.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania podano w ST . "Wymagania ogólne".

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

Dobór środków transportu:

- samochód dostawczy
- samochód skrzyniowy do 10 t;
- samochód samowyładowczy do 10 t;
- wózek widłowy;

– urządzenie podawcze materiałów pokrywczych i elementów konstrukcyjnych i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom do wykonania zakresu umownego robót, zawartym w projekcie organizacji Robót.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne

Do wykonywania robót pokrywczych można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- wykonaniu konstrukcyjnych dachu;
- ułożeniu maty dachowej i przybiciu łat i kontrłat;
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.2. Roboty do wykonania.

5.2.1. Ułożenie folii paroprzepuszczalnej

folia polietylenowa zbrojona siatką polipropylenową, mikroperforowana

- ciężar – 125 g/m^2 ;
- wytrzymałość na rozerwanie – 210 N/50 mm wzdłuż, 150 N/50 mm w poprzek;
- klasyfikacja pożarowa – trudnopalna
- przepuszczalność pary wodnej – $1300 \text{ g/m}^2/\text{d}$;
- odporność na promieniowanie UV – 3 miesiące
- odporność na działanie temperatury – -40°C – $+80^\circ\text{C}$

5.2.2. Położenie pokrycia z blachy stalowej dachówkowej z barierkami przeciwsniegowymi

grubość blachy – 0.55 m

warstwy:

- powłoka organiczna (poliester mat utwardzony);
- farba gruntująca;
- powłoka antykorozyjna;
- powłoka cynkowa;
- rdzeń stalowy;

- powłoka cynkowa;
- powłoka antykorozyjna;
- farba gruntująca;
- spodnia powłoka ochronna
- akcesoria systemowe (wkrety samowiercące, okapy, gąsiory, rynny koszowe, wiatrownice, bariery śniegowe) obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej w kolorze dachu;

5.2.3. Wykonanie rynien i rur spustowych z PCV.

- profil : rynny – półokrągły f 125 mm;
- profil : rura spustowa –okrągły f 100 mm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

Sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru. Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Zasady odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne.

7.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

7.2. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w dzienniku budowy zakończenia robót.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne

8. OBMIAR ROBÓT.

Jak w przedmiarze robót

Krycie dachu – 1 m² pokrytej powierzchni dachu łącznie z rynnami i rurami spustowymi, obróbkami blacharskimi, ilość rynien i rur spustowych –mb.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Jak w założeniach ST Ogólnych pkt 9

10. NORMY i PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-02361:1999 „Pochylenia połaci dachowych”.

PN-EN 10147 „Blachy dachowe”.

PN-EN 612:1999 „Rynny dachowe i rury spustowe z blachy”.

Inne dokumenty i instrukcje:

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.