



KONTRAPUNKT

architektura - konstrukcja - technologia

KONTRAPUNKT V-PROJEKT ZESPÓŁ PROJEKTOWO - INWESTYCYJNY
ul. Zabłocie 39, 30-701 Kraków NIP: 676-172-86-69 REGON: 351257980
Citi Bank Handlowy w Warszawie r-k nr: 22 1030 0019 0109 8530 0041 5760
tel: +48 12 296 02 71 /+ 48 500 120 336/+ 48 504 260 628/+ 48 509 454 177 /fax: + 48 122960270

Temat:

Nr opracowania: 2106-PW/STWIOR

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU INSTYTUTU MIKROELEKTRONIKI I FOTONIKI
W ZAKRESIE POMIESZCZENIA NR 13 NA PARTERZE, PRZEZNACZONEGO NA
LABORATORIUM TESTOWANIA I BADANIA OGNIW PALIWOWYCH WRAZ Z
INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: WOD. KAN., ELEKTRYCZNYMI, INSTALACJAMI
GAZÓW TECHNICZNYCH, SPRĘŻONYM POWIETRZEM, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ
ORAZ Z ZEWNĘTRZNYM MAGAZYNEM BUTLI**

Lokalizacja inwestycji

Sieć Badawcza Łukasiewicza
Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki
ul. Zabłocie 39, 30-701 Kraków
dz. ewid nr 44, obręb 14

Inwestor:

Sieć Badawcza Łukasiewicza
Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki
al. Lotników 32/46 02-668 Warszawa

Kategoria obiektu budowlanego: XVI, XVII

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE- SST ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Kody CPV:

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Branża	Uprawnienia/ Izba budowlana	Podpis i pieczęć
mgr inż. arch. Aleksander Mirek	ARCHITEKTURA Projektant	151/98 MP-0752	

Kraków, listopad 2021

SPIS ZAWARTOŚCI

1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	7
1.1. WSTĘP	7
1.2. MATERIAŁY	7
1.3. SPRZĘT	7
1.4. TRANSPORT	7
1.5. WYKONANIE ROBÓT	8
1.6. KONTROLA JAKOŚCI	9
1.7. OBMIAR ROBÓT	9
1.8. ODBIÓR ROBÓT	9
1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE	10
2. ROBOTY POMIAROWE	10
2.1. WSTĘP	10
2.2. MATERIAŁY	11
2.3. SPRZĘT	11
2.4. TRANSPORT	11
2.5. WYKONANIE ROBÓT	11
2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
2.7. OBMIAR ROBÓT	12
2.8. ODBIÓR PRAC	12
2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE	12
3. ROBOTY ZIEMNE	13
3.1. WSTĘP	13
3.2. MATERIAŁY (GRUNTY)	13
3.3. SPRZĘT	14
3.4. TRANSPORT	14
3.5. WYKONANIE ROBÓT	14
3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
3.7. OBMIAR ROBÓT	18
3.8. ODBIÓR ROBÓT	18
3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE	19
4. ROBOTY W ZAKRESIE ROZBIÓREK	19
4.1. WSTĘP	19
4.2. MATERIAŁY	20
4.3. SPRZĘT	20
4.4. TRANSPORT	20
4.5. WYKONANIE ROBÓT	20
4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
4.7. OBMIAR ROBÓT	20
4.8. ODBIÓR ROBÓT	21
4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	21
4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE	21
5. RUSZTOWANIA	21
5.1. WSTĘP	21
5.2. MATERIAŁY	22
5.3. SPRZĘT	22
5.4. TRANSPORT	23
5.5. WYKONANIE ROBÓT	23
5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	24
5.7. OBMIAR ROBÓT	24
5.8. ODBIÓR ROBÓT	24
5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	25
5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE	25
6. ROBOTY ŻELBETOWE	26
6.1. WSTĘP	26
6.2. MATERIAŁY	26
6.3. SPRZĘT	28

6.4.	TRANSPORT	28
6.5.	WYKONANIE ROBÓT	28
6.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	30
6.7.	OBMIAŁ ROBÓT	30
6.8.	ODBIÓR ROBÓT	30
6.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	31
6.10.	PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE	31
7.	KONSTRUKCJE STALOWE	31
7.1.	WSTĘP	31
7.2.	MATERIAŁY	32
7.3.	SPRZĘT	32
7.4.	TRANSPORT	32
7.5.	WYKONANIE ROBÓT	32
7.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	33
7.7.	OBMIAŁ ROBÓT	33
7.8.	ODBIÓR ROBÓT	33
7.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	34
7.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	34
8.	ROBOTY MUROWE	34
8.1.	WSTĘP	34
8.2.	MATERIAŁY	35
8.3.	SPRZĘT	35
8.4.	TRANSPORT	35
8.5.	WYKONANIE ROBÓT	36
8.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	37
8.7.	OBMIAŁ ROBÓT	37
8.8.	ODBIÓR ROBÓT	37
8.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	38
8.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	38
9.	ZABUDOWA Z PŁYT GIPSOWO- KARTONOWYCH	38
9.1.	WSTĘP	38
9.2.	MATERIAŁY	39
9.3.	SPRZĘT	39
9.4.	TRANSPORT	39
9.5.	WYKONANIE ROBÓT	39
9.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	40
9.7.	OBMIAŁ ROBÓT	41
9.8.	ODBIÓR ROBÓT	41
9.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	41
9.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	41
10.	ROBOTY IZOLACYJNE	41
10.1.	WSTĘP	41
10.2.	MATERIAŁY	42
10.3.	SPRZĘT	43
10.4.	TRANSPORT	43
10.5.	WYKONANIE ROBÓT	43
10.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	44
10.7.	OBMIAŁ ROBÓT	45
10.8.	ODBIÓR ROBÓT	45
10.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	46
10.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	46
11.	IZOLACJE CIEPLNE	46
11.1.	WSTĘP	46
11.2.	MATERIAŁY	46
11.3.	SPRZĘT	47
11.4.	TRANSPORT	47
11.5.	WYKONANIE ROBÓT	47
11.6.	KONTROLA JAKOŚCI	50
11.7.	OBMIAŁ ROBÓT	50
11.8.	ODBIÓR ROBÓT	50
11.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	51
11.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	51
12.	ROBOTY W ZAKRESIE ŚLUSARKI BUDOWLANEJ	51
12.1.	WSTĘP	51
12.2.	MATERIAŁY	52
12.3.	SPRZĘT	53

12.4.	TRANSPORT	53
12.5.	WYKONANIE ROBÓT	53
12.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	56
12.7.	OBMIAR ROBÓT	56
12.8.	ODBIÓR ROBÓT	57
12.9.	PODSTAWY PŁATNOŚCI	57
12.10.	PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE	57
13.	GŁADKIE TYNKI ELEWACYJNE	58
13.1.	WSTĘP	58
13.2.	MATERIAŁY	58
13.3.	SPRZĘT	59
13.4.	TRANSPORT	59
13.5.	WYKONANIE ROBÓT	59
13.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	60
13.7.	OBMIAR ROBÓT	60
13.8.	ODBIÓR ROBÓT	60
13.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	61
13.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	61
14.	OBRÓBKI BLACHARSKIE	61
14.1.	WSTĘP	62
14.2.	MATERIAŁY	62
14.3.	SPRZĘT	62
14.4.	TRANSPORT	62
14.5.	WYKONANIE ROBÓT	63
14.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	64
14.7.	OBMIAR ROBÓT	64
14.8.	ODBIÓR ROBÓT	64
14.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	64
14.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	65
15.	PRACE MALARSKIE	65
15.1.	WSTĘP	65
15.2.	MATERIAŁY	65
15.3.	SPRZĘT	65
15.4.	TRANSPORT	65
15.5.	WYKONANIE ROBÓT	65
15.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	66
15.7.	OBMIAR ROBÓT	66
15.8.	ODBIÓR PRAC	67
15.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	67
15.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	67
16.	SUFITY PODWIESZANE	67
16.1.	Wstęp	67
16.2.	MATERIAŁY	67
16.3.	SPRZĘT	68
16.4.	TRANSPORT	68
16.5.	WYKONANIE ROBÓT	69
16.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	69
16.7.	OBMIAR ROBÓT	69
16.8.	ODBIÓR ROBÓT	69
16.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	69
16.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	70
17.	KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG	70
17.1.	WSTĘP	70
17.2.	MATERIAŁY	70
17.3.	SPRZĘT	72
17.4.	TRANSPORT	72
17.5.	WYKONANIE ROBÓT	72
17.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	74
17.7.	OBMIAR ROBÓT	75
17.8.	ODBIÓR ROBÓT	75
17.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	75
17.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	75
18.	ELEMENTY STALOWE, WYPEŁNIAJĄCE	76
18.1.	WSTĘP	76

18.2.	MATERIAŁY	76
18.3.	SPRZĘT	76
18.4.	TRANSPORT	76
18.5.	WYKONANIE ROBÓT	77
18.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	77
18.7.	OBMIAR ROBÓT	77
18.8.	ODBIÓR ROBÓT	78
18.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	78
18.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	78
19.	ZAKŁADANIE I PIELEGNACJA ZIELENI	78
19.1.	WSTĘP	78
19.2.	MATERIAŁY	79
19.3.	SPRZĘT	81
19.4.	TRANSPORT	81
19.5.	WYKONANIE ROBÓT	82
19.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	83
19.7.	OBMIAR ROBÓT	83
19.8.	ODBIÓR ROBÓT	83
19.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	83
19.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	83

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

STO- Specyfikacja Techniczna część ogólna dla wszystkich SST

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna dla robót podstawowych

1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie przebudowa i rozbudowa Budynku Instytutu Mikroelektroniki i Fotoniki w zakresie pomieszczenia nr 13 na parterze, przeznaczonego na Laboratorium Testowania I Badania Ogniw Paliwowych wraz z instalacjami wewnętrznymi: wod. kan., elektrycznymi, instalacjami gazów technicznych, sprężonym powietrzem, wentylacją mechaniczną oraz z zewnętrznym magazynem butli.

Zakres stosowania SST

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

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przygotowawczych na terenie budowy zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera kontraktu. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Dokumentacja robót rozbiórkowych i przygotowawczych

Dokumentację robót stanowią :

- a) projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133);
- b) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U.z 2004 r. nr 202, poz. 2072);
- c) dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29);
- d) aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami);
- e) protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych;

1.2. MATERIAŁY

Materiały nie występują.

1.3. SPRZĘT

Ogólne określenia podano w ST0– „Wymagania ogólne”, punkt 3.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne określenia podano w STO– „Wymagania ogólne”, punkt 4.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST0 .Wymagania ogólne. pkt5.

Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:

- a) Wydzielić zakres inwestycji,
- b) przystosować pomieszczenia istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego,
- e) przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta,
- f) usuwać z placu budowy zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

Pracownicy mają mieć zapewniony bezproblemowy wjazd na teren inwestycji.

Drogi dojazdowe i na placu budowy

Na terenie budowy należy przygotować utwardzone nawierzchnie.

Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe

Wymagania dotyczące wykonania robót podano w Dokumentacji Projektowej, ponadto:

- b) przed rozpoczęciem rozbiórek Wykonawca winien uzgodnić trasę (w kierunku wysypiska) i możliwość korzystania z dróg publicznych z Zarządem Dróg Miasta Krakowa
- c) przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:
 - odłączyć od dostawę mediów zewnętrznych t.j. elektryczności, czynnik chłodzący;
 - odłączenie należy potwierdzić stosownym pisemnym oświadczeniem odpowiednich służb, dodatkowe i ostateczne potwierdzenie tego faktu winno być dokonane przez kierownika budowy i potwierdzone wpisem do dziennika budowy;
 - wygrodzić teren prac rozbiórkowych wraz ze strefami niebezpiecznymi za pomocą taśmy ostrzegawczej w kolorze biało-czerwonym;
- a) drobne roboty rozbiórkowe należy prowadzi ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie;
- b) nie wolno prowadzić prac przy użyciu materiałów wybuchowych;
- c) zwalanie ścian metodą podcinania lub podkopywania jest zabronione;
- d) wszelkie materiały z rozbiórek należy posegregować i przygotować do transportu poprzez skruszenie dużych fragmentów konstrukcji na wymiary umożliwiające transport;
- e) szczególną ostrożność należy zachować w sąsiedztwie elementów istniejących;
- m) znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i elementy budowlane należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami;
- f) wykonanie robót rozbiórkowych i wyburzeniowych należy powierzyć specjalistycznej firmie posiadającej doświadczenie oraz wyposażonej w odpowiednie zaplecze sprzętowe;

Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki

Miejsce wywozu gruzu, z rozbiórki Wykonawca znajdzie we własnym zakresie. Rury i wszystkie elementy stalowe z demontażu należy wywieźć na plac składowy.
Koszty związane z w/w czynnościami należy ująć w cenie jednostkowej.

Warunki BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych.
Przy wykonywaniu robót należy stosować następujące przepisy BHP:

- a) przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania;
- b) usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalania innego;
- c) pracownicy znajdujący się na wysokości muszą mieć kontakt wzrokowy i słuchowy z pracownikami przebywającymi na poziomie zerowym;
- d) Roboty należy prowadzić pod kierownictwem i stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie przy tego rodzaju robotach;
- e) Każdy zatrudniony pracownik powinien posiadać przeszkolenie w zakresie BHP i posiadać aktualne badania lekarskie.

Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

1.6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady
Ogólne wymagania dotyczące kontroli jako ci robót wyburzeniowych podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

1.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady
Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostka obmiarowa
Powierzchni elementów rozbiórkowych oblicza się w m³ na podstawie pomiarów stanu istniejącego obiektu przyjmując wymiary w świetle.
Rozbiórki ścian gk, wykładzin, sufitów oblicza się w m² na podstawie pomiarów stanu istniejącego obiektu przyjmując wymiary w świetle.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady
Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady
Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane s w ST0 „Wymagania ogólne” punkt 9.

Cena jednostki obmiarowej
Rozliczenie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą za wykonane Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe będzie dokonana według następującego sposobu:
Wynagrodzenie jednostkowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i kosztorysie ofertowym;

Kwota jednostkowa za Roboty rozbiórkowe, demontażowe i wyburzeniowe obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- ustawienie i rozebranie rusztowań ,
- prace rozbiórkowe i wyburzeniowe,
- załadunek i wywóz gruzu,
- oczyszczenie i likwidacja stanowiska roboczego.

Kwota jednostkowa uwzględnia również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, wywóz, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych i placu.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia kwoty jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w Umowie.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki społecznej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844).

BHP transport ręczny DZ. Ustaw 22/53 poz. 89.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych

PN-ISO 7518:1998

Rysunek techniczny. Rysunki budowlane.

Uprozczone przedstawianie rozbiórki i przebudowy.

PN-91/E-05009/704

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.

PN-IEC 60364-7-704:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

2. ROBOTY POMIAROWE

2.1. WSTĘP

Przedmiot SST.

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

Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST).

Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- roboty pomiarowe przy przebudowie budynku w zakresie pom. nr 13 na parterze
- roboty pomiarowe przy lokalizacji butlowni

Ilość robót została szczegółowo określona w przedmiarach robót.

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacja Techniczna. Ogólne określenia podano w STO– „Wymagania ogólne”, punkt 1.17.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Wymagania ogólne”, punkt

2.2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu punktów charakterystycznych terenu budowy oraz roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej SST są :

- paliki drewniane o Dz = 15 – 20 mm i długości 1,5 do 1,7 m
- pręty stalowe o Dz = 12 mm i długości 20 cm
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na placu).

2.3. SPRZĘT

Ogólne określenia podano w STO– „Wymagania ogólne”, punkt 3.

2.4. TRANSPORT.

Ogólne określenia podano w STO– „Wymagania ogólne”, punkt 4.

2.5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych podano w STO.- „ Wymagania ogólne”.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (dalej: G.U.G. i K). Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne (charakterystyczne) wykopów i nasypów, dróg, sieci oraz punkty wysokościowe (repery robocze) i dostarczyć Inżynierowi szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych.

Przebieg tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci i dróg.

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż= 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych.

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci i drogi. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowl, a rzędne ich określać z dokładnością do 0,5 cm.

Kolejność wykonywania robót geodezyjnych:

- wykonanie mapy sytuacyjno – wysokościowej dla celów projektowych,
- wytyczenie głównych osi trasy sieci
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i rzędne usytuowanie głównych elementów sieci oraz dróg i przedłożyć Inżynierowi przed rozpoczęciem kolejnych etapów robót lub zasypaniem do sprawdzenia,
- inwentaryzacja elementów naziemnych i podziemnych po wykonaniu prac nawierzchniowych,
- wykonanie 3 kpl. map sytuacyjno – wysokościowych powstałych w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

System kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO. – „ Wymagania ogólne ”.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczeniem punktów charakterystycznych i wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Sprawdzenie robót pomiarowych.

Należy sprawdzić położenie i rzędne punktów charakterystycznych sieci oraz dróg.

2.7. OBMIAŁ ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO – „ Wymagania ogólne ”.

Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest kpl robót pomiarowych

2.8. ODBIÓR PRAC

Ogólne zasady odbioru prac podano w STO – „Wymagania ogólne”.

Odbiór prac związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie, następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne zasady płatności podano w STO – Wymagania ogólne.

Cena jednostki obmiarowej:

- sprawdzenie punktów wysokościowych,
- wytyczenie obiektów
- uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wykonanie map sytuacyjno- wysokościowych powstałych w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1/ Ustawa z dnia 24 listopada 2005 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. nr 240/2005 poz. 2027 z późn. zmianami)

2/ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. nr 25/1995 poz. 133 z późn. zmianami)

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych.
Instrukcja techniczna 0-3. Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.
Instrukcja techniczna G-2. Wysokosciowa osnowa geodezyjna, GUGIK.
Instrukcja techniczna Kg. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGIK.
Instrukcja techniczna Kg. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGIK.
Instrukcja techniczna G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGIK 1983.

3. ROBOTY ZIEMNE

3.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykopami.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST).

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i obejmują:

wykonanie wykopów w gruntach piaszczystych

Określenia podstawowe

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

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

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony „jako grunt skalisty.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO pkt 1.17.

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 Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 5.

3.2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STO pkt 2.

Wymagania szczegółowe

Przy wykonaniu robót ziemnych, związanych z wykonaniem wykopów, materiały występują jako

zabezpieczenie skarp wykopów i elementy odwodnienia.

Do odwodnienia wykopów należy stosować następujące materiały:

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

Do zabezpieczenia skarp wykopów nieobudowanych należy stosować następujące materiały:

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

3.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO pkt 3.

Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu (zgodnie z dokumentacją projektową)do:

- odsapajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, mini koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).
- roboty w sąsiedztwie instalacji oraz przy ścianie budynku wykonać ręcznie;

3.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO pkt 4.

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

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

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

3.5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STO pkt. 5 „Wymagania ogólne”.

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

Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z

danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

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

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

Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Sposób wykonania dojazd do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inżyniera.

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

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

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

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

Zasady wykonywania wykopów

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

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

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych. Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

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

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić

odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Wykopy nieobudowane

Wykopy nieobudowane można wykonywać do głębokości 1,2 – 1,5 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.

Wykopy obudowane

Konstrukcja umocnienia ścian wykopu powinna być taka, aby zabezpieczyć ściany wykopu przed obsuwaniem się oraz napływem wód gruntowych.

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.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

Składowanie urobku z wykopów

1. Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na miejsce jego przeznaczenia, na odkład przeznaczony do zasypania wykopów po jego zabudowaniu lub wywieziony z placu budowy.
2. W przypadku przygotowania odkładów gruntów przeznaczonych do zasypania wykopów odległość podstawy skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:
 - a) nie mniej niż 3,0 m - na gruntach przepuszczalnych,
 - b) nie mniej niż 5,0 m – na gruntach nieprzepuszczalnych.
3. Niedozwolone jest składowanie gruntu w postaci okładów:

- a) w odległości mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu obudowanego,
- b) w granicach klina odłamu gruntu.

Zasypywanie wykopów

1. Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich prowadzenia robót.
2. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
3. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to do zasypania wykopów używać gruntu wcześniej wydobytego z tego wykopu, nie zamarzniętego, bez zanieczyszczeń.
4. Jeżeli w dokumentacji projektowej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu przy zasypywaniu wykopów, to układanie i zagęszczanie gruntu powinno być wykonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:
 - a) nie większej niż 25 cm przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
 - b) nie większej niż 30 cm przy ubijaniu urządzeniami wibracyjnymi, np.: płytami wibracyjnymi.
5. Jeżeli w wykopie dookoła budowli ułożono urządzenia lub warstwy odwadniające (drenaż), to warstwa gruntu do wysokości 30 cm nad drenażem lub warstwami odwadniającymi powinna być zagęszczana ręcznie w sposób nie wpływający na prawidłowe odprowadzenie wody.
6. Jeżeli w zasypywanym wykopie znajduje się rurociąg, to do wysokości Ok. 40 cm ponad górną krawędź rurociągu należy pozasypywać i zagęszczać ręcznie. Zasypanie i ubijanie gruntu powinno następować równocześnie po obu stronach rurociągu.

3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO pkt 6.

Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie wykonania robót ziemnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sprawdzenie obszaru i głębokości wykopów
- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- wyrównanie i zagęszczenie dna wykopów fundamentowych,
- kontrolę zagęszczenia gruntu zasypowego w wykopach po wykonaniu robót fundamentowych.

Tolerancje wykonywania wykopów:

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- 0,02% - dla spadków terenu,
- 0,05% - dla spadków rowów odwadniających,
- 4 cm – dla rzędnych w siatce kwadratów 40x40 m,
- 5 cm – dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty,
- 15 cm - dla wymiarów wykopów w planie o szerokości dna większej niż 1,5 m,
- 5 cm - dla wymiarów wykopów w planie o szerokości dna poniżej niż 1,5 m,
- 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- 10 % - dla nachylenia skarp wykopów.

W trakcie zasypywania wykopów należy na bieżąco kontrolować materiał zasypowy, używany do zasypywania fundamentów oraz stopień zagęszczenia poszczególnych warstw zasypowych. Z przeprowadzanych kontroli sporządzać protokoły i dołączać je do Dziennika Budowy. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

3.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO pkt 7.

Jednostka obmiarowa

Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej dla robót budowlanych jest przedmiar robót budowlanych:

- a) wykopy i zasypanie wykopów - m^3
- b) wywóz urobku i dowóz materiału zasypowego - m^3
- c) umocnienia ścian wykopów - m^2

3.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO pkt 8.

3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO pkt 9.

Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- ogrodzenie, zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót,
- demontaż ogrodzenia, zabezpieczenia i oznakowania po ich zakończeniu,
- ustawienie, utrzymanie i demontaż tablic informacyjnych i ostrzegawczych przez okres wykonania robót,
- wszystkie wymagane kontraktem ubezpieczenia,
- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- zabezpieczenie innych obiektów i elementów budynku przed zniszczeniem lub uszkodzeniem,
- składowanie i segregowanie materiałów,
- załadunek na środki transportu,
- wykonanie wykopów liniowych, jamistych i szerokoprzestrzennych
- wykonanie i demontaż umocnienia ścian wykopów,
- zabezpieczenie wykopów przed wodami gruntowymi i opadowymi
- odwodnienie wykopów,
- okresowa kontrola stanu technicznego wykopów, wyjść awaryjnych i umocnień ścian wykopów,
- koszty związane z wywozem gruzu i składowaniem (opłaty składowe),
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- zabezpieczenie urządzeń (znaki drogowe),
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń dla osób trzecich,
- koszty badań, odbiorów,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego i uporządkowanie miejsc prowadzonych robót
- zakup oraz transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- odtworzenie istniejących oznakowań dróg i chodników,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,
- wykonanie wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykonanie protokołów pomiarów, odbiorów.

3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
3. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
4. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
5. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
6. PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
7. PN-EN 12048-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
8. PN-EN 10249-1:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
9. PN-EN 10249-2:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
10. PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
11. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Świr i mieszanka.

Inne dokumenty:

1. Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),
4. Ustawa z dnia 21.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zm.),
5. Ustawa z dnia 21.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 621, z późniejszymi zmianami),

4. ROBOTY W ZAKRESIE ROZBIÓREK

4.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w istniejącym obiekcie, związanych z koniecznością wykonania całego zakresu prac objętych umową- rozbiórki wewnątrz pomieszczenia, wybicie otworu pod drzwi, rozbiórka blaszaka w terenie.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem robót rozbiórkowych posadzki, usuwania gruzu, odbijania tynków.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

4.2. MATERIAŁY

Materiały z rozbiórki nie nadające się do wtórnego wykorzystania przeznaczone są do utylizacji, decyzje co do przeznaczenia pozostałych materiałów spełniających wymagania jakościowe i wytrzymałościowe zgodne z polskimi normami należy pozostawić do decyzji inwestora.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

4.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 3.

4.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

4.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać:

- inwentaryzację fotograficzną stanu istniejącego
- wszelkie niezbędne zabezpieczenia
- wygradzenia stref BEZPIECZEŃSTWA
- wygradzenie i oznaczenie miejsc składowania gruzu
- odłączenie instalacji

Wywóz i utylizacja odpadów.

Materiały z rozbiórki powinny zostać wywiezione przez wykonawcę na wysypisko odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Elementy z rozbiórki należy posegregować na przeznaczone do wywozu na wysypisko, utylizacji, recyklingu i ponownego wykorzystania.

Do czasu wywiezienia odpady składować w kontenerach.

4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jako ci robót wyburzeniowych podano w STO „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami.

Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy

4.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

Jednostka obmiarowa

- Dla rozbieranych konstrukcji murowych – m2 i m3
- Dla rozbieranych konstrukcji betonowych – m3
- Dla rozbieranych podłóg, posadzek, izolacji – m2 i m3
- Dla rozbieranych pokryć dachowych i obróbek blacharskich – m2
- Dla odbijanych tynków wewnętrznych i zewnętrznych – m2

Elementów rozbiórkowe oblicza się na podstawie pomiarów stanu istniejącego obiektu przyjmując wymiary w świetle.

4.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4

Odbiór robót

- Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

Cena jednostki obmiarowej:

Cena jednostkowa obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektu
- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią
- zabezpieczenie zachowanych istniejących elementów przed uszkodzeniem
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów.
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach ,przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów
- załadunek i wyładunek gruzu
- koszt składowania i utylizacji gruzu
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane

Polskie normy

Ustawa z dnia 27.04.2001 o odpadach (dz. U. Z 2001 r. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami)

Prawo ochrony środowiska.

5. RUSZTOWANIA

5.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są rusztowania wewnętrzne i zewnętrzne stalowe.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się montaż i demontaż rusztowań wewnętrznych i zewnętrznych stalowych.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem rusztowań,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

Procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 1.5.

5.2. MATERIAŁY

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

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy prawo budowlane, wymaganiom projektu wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie zamawiającego (inspektora nadzoru) wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną.

Materiały do rusztowań stalowych

Do montażu rusztowań budowlanych należy zastosować gotowe rozwiązania systemowe. Podstawowy komplet rusztowania składa się z następujących elementów: ram stojakowych, podłużnic, zastrzałów, dźwigarów, pomostów roboczych i drabin komunikacyjnych, elementów łącznych i pomocniczych Rusztowania koźłowe. Siatka pozioma pomiędzy stojakami wynosi 1,57; 2,07; 2,57 lub 3,07 m. Wysokość kondygnacji wynosi 2m. Dopuszczalne siły ściskające dla pojedynczego stojaka wynoszą 36-40 kN. Sposób podparcia ścian określony w ekspertyzie i może zostać zrealizowany poprzez obejmy zamocowane do rusztowania

5.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w STO „Wymagania ogólne” pkt 3.

Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

5.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

5.5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 5.

Szczegółowe wymagania

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.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

Wykonawca przedstawi inwestorowi oraz inspektorowi nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonany montaż i demontaż rusztowań.

Roboty montażowe

Montaż rusztowań powinien być wykonywany przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania i pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Montaż rusztowań musi być zgodny z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Rusztowanie powinno być dopuszczone do użytkowania dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonany przez kierownika budowy. Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowań powinna być nie mniejsza niż 0,1 MPa.

Pomosty robocze i zabezpieczające powinny mieć szerokość nie mniejszą niż od. 1,0m i być zabezpieczone poręczą główną umocowaną na wysokości 1,1m. Piony komunikacyjne dla ludzi należy wykonać w odległościach nie większych niż 40m.

Do transportu pionowego materiałów powinny być wyznaczone miejsca. Dla transportu materiałów o masie do 150 kg można stosować podnośniki mocowane do rusztowania. Dla transportu materiałów o masie powyżej 150 kg powinna być wykonana wieża wyciągowa jako konstrukcja samodzielna, przylegająca do konstrukcji rusztowania.

Demontaż rusztowań

Demontaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z instrukcją zaakceptowaną przez kierownika budowy. Demontaż rozpoczyna się od zdejmowania poręczy bordnicy i krzyżulców najwyższego pomostu. Następnie rozbiera się pomost, zdejmując leżnie i schodnie. Wszystkie elementy opuszcza się na linach za pomocą krążków.

Po skończeniu rozbiórki wszystkie elementy muszą być starannie oczyszczone, posegregowane i ułożone w stosy wg asortymentu. Stalowe elementy należy zabezpieczyć przed rdzewieniem.

Przy demontażu rusztowań zabrania się zrzucania elementów z wysokości. Elementy te powinny być opuszczane w sposób bezpieczny.

5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola związana z wykonaniem robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy uznać daną fazę robót za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić powtórne badania. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

1. Zgodność z dokumentacją projektową
2. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z dokumentacją oraz na sprawdzeniu wzajemnej zgodności oględzin i pomiarów.
3. Badanie materiałów zużytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST, w tym na podstawie:
 - dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów
 - porównania ich z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST
 - oględzin bezpośrednio na budowie (oględziny zewnętrzne lub badania specjalistyczne).

5.7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostka obmiarowa

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m² zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

5.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO i „wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

W przypadku 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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostkowa:

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- wykonanie niezbędnych robót ziemnych oraz oczyszczenie gruntu podłoża,
- wykonanie podbudowy z płyt żelbetonowych pełnych,
- wykonanie rusztowań konstrukcyjnych wg rysunków wykonanych przez Wykonawcę,
- rozebranie rusztowań z usunięciem materiałów rozbiórkowych poza pas drogowy,
- rozebranie podbudów i ich wywóz,
- doprowadzenie terenu -w strefie ustawienia rusztowań -do stanu pierwotnego,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań.

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania projektu rusztowań zaakceptowanego przez Inżyniera.

5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i rozporządzenia

Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (dz.u. Nr 106100 poz.1126, nr 109100 poz.1157, nr 120100 poz.1268, nr 5101 poz. 42, nr 100101 poz.1085, nr 110101 poz.1190, nr 115101 poz.1229, nr 129101 poz.1439)

Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy dz.u. Nr 129/97 poz.844

Rozporządzenie ministra budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych dz.u. Nr 13172 poz. 93

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie dz.u. Nr 75/02 poz. 690, nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy dz.u. Nr 129/97 poz. 844, nr 91102 poz. 811) , ,

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (dz.u. Nr 47/03poz. 401)

Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (dz.u. Nr 107198 poz. 679, nr 8102 poz. 71)

Pn-m-47900:1996 rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojące z rur

Pn-m-48090:1996 rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

Bn-70/9082-rusztowania na kozłach

Bn-70/9082-rusztowania drabinowe

PN-EN-12810:2004 rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych

PN-EN-12811 tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy

Dz.u.2003.047.0401 rozporządzenie ministra infrastruktury z dn 6 .2.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Dz.u.2003.169.1650. Rozporz. Ministra pracy i polityki socjalnej z dn.26.9.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. ROBOTY ŻELBETOWE

6.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych związanych z realizacją zadania.

Przedmiot specyfikacji Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 5.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie budowy.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz niezbrojone, betony fundamentowe i podbudowy. Betony fundamentowe mają zastosowanie do budowy płyt fundamentowych, wypełnień z chudego betonu i innych robót.

Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

- wykonanie żelbetowych ścian fundamentowych i fundamentów,
- wykonanie podbić fundamentów
- wykonanie murów oporowych
- montaż zbrojenia,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy,

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym konstrukcji i architektury.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych - szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

6.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Szalowanie

-Drewno do wyrobu szalunków: deski (iglaste o gr. 19-45 mm, klasy II-III) i sklejk używane przy deskowaniu oraz inne materiały do budowy szalunków.

-Środek antyprzyczepny: aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

-Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

- szalunek umożliwiający tworzenie wzorów i struktur- zgodnie z rysunkiem detali

Zbrojenie

Żebrowana stal zbrojeniowa

Zbrojenie główne, montażowe należy wykonać ze stali zbrojeniowej żebrowanej A-IIIN RB500W, stali zbrojeniowej gładkiej A-0 StOS.

Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264.

Materiały pomocnicze

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękki. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

Beton C25/30 – płyta fundamentowa, i ściany fundamentowe.

Chudy beton C8/10.

- Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

- Kruszywo

a) Założenia ogólne - kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1 %.

b) Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm) - frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.

c) Kruszywo grube (2 - 96 mm) - należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.

d) Mrozoodporność kruszywa - ubytek masy powinien przekraczać 5%.

- Domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu. Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

6.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Transport materiałów

Mieszanke betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Czas transportu gotowej mieszanki betonowej

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów - betoniarek.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

6.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót :

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Szalunki

a) Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.

b) Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże.

c) Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWO, rozdz. 6 oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Zbrojenie

a. Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

b. Układanie stali zbrojeniowej

a) Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złączenia hutnicze, tłuszcz, ziemię oraz inne zanieczyszczenia.

b) Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:

- zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach,

- należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej $C_c=5\text{cm}$,

c) Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.

d) Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWO rozdz. 7.

e) Spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera.

Betonowanie

Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

a) Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

Homologacja (atest)

Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

b. Układanie mieszanki betonowej

a) Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, i innych elementów mających się znajdować w betonie.

b) Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

c) Mieszanke betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 300 mm.

d) Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

e) Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia.

Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę

f) betonowe należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez: zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

c. Prace wykończeniowe

a) Wygładzanie powierzchni:

- packą drewnianą, kielnią drewnianą, itp.,
- wykańczać szczotką dla otrzymania powierzchni bezpoślizgowej,
- wystające krawędzie wykończyć kątownikami stalowymi.

b) Wykończenia płyt i podłóg:

Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozprowadzeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3 metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

c) Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- szalunków,
- zbrojenia,
- cementu i kruszywa do betonu,
- receptury betonu,
- sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem,
- sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania,
- dokładności prac wykończeniowych,
- pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BDO.

Kontrola jakości betonów

Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWO rozdział 6.

6.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1m³
dla kubatury fundamentów,
- 1m²
dla płyty posadzki i podkładu betonowego.

6.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

Roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego.

6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,
- wykonanie i rozbiórka deskowań,
- dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi,
- prace związane z izolacją fundamentów,
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie - będących własnością wykonawcy - materiałów z placu budowy.
- przygotowanie i montaż zbrojenia,

6.10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-63/B-0625I - Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- PN-90/B-06240-44 - Domieszki do betonu
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne
- PN-81/B-30003 - Cement murarski 15
- PN-90/B-30010 - Cement portlandzki
- PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie
- PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane
- PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

7. KONSTRUKCJE STALOWE

7.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są konstrukcje stalowe- konstrukcje pod urządzenia, konstrukcje balustrad, konstrukcja schodów, belki nad dobudówką.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się montaż nadproży, konstrukcji pod urządzenia, konstrukcji balustrad, belek stalowych- wzmocnienie pod ścianami, wzmocnienia przy przebiciach w stropodachach.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem konstrukcji stalowych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

Procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

7.2. MATERIAŁY

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

Szczegółowe wymagania:

- Stal profilowa S235JRG2

7.3. SPRZĘT

Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w STO „Wymagania ogólne” pkt 3.

7.4. TRANSPORT

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

Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

7.5. WYKONANIE ROBÓT

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

Wykonywanie konstrukcji stalowych

Zgodnie z klasyfikacją stalowych konstrukcji spawanych wszystkie projektowane elementy stalowe zaliczyć należy do KLASY 1 . Do klasy tej zalicza się konstrukcje najbardziej odpowiedzialne , pracujące pod obciążeniami zmiennymi , lub też konstrukcje ,których uszkodzenie mogłoby zagrażać życiu ludzkiemu . Dlatego elementy te powinny być wykonane przez spawaczy o najwyższych umiejętnościach w tej dziedzinie. Elementy spawane powinny zostać odpowiednio przygotowane. Przygotowanie materiału do spawania spoinami czołowymi obejmuje ukosowanie brzegów , czyszczenie brzegów , składanie złączy i szepianie brzegów łączonych elementów. Ukosowanie brzegów stali powinno być wykonane za pomocą cięcia tlenowego , a następnie obróbki mechanicznej do momentu otrzymania gładkiej powierzchni ukosowanej . Kształt ukosowania zależy od grubości materiału i rodzaju spawanego i powinien być wykonany zgodnie z polską normą . Łączone

elementy po odpowiednim przygotowaniu brzegów należy połączyć spoinami szczepnymi lub zamontować w uchwytach tak, aby w trakcie ich spawania nie nastąpiło trwałe odkształcenie konstrukcji.

Podczas wykonywania spoin, aby wykonać je prawidłowo należy przestrzegać następujących zasad:

- właściwy dobór średnic i rodzaju elektrod. Spoina musi być stopiona z brzegiem spawanego materiału na całej jego grubości. Aby dotrzeć do grani rowka zukosowania przy zachowaniu prawidłowej długości łuku należy użyć elektrody o mniejszej średnicy. Przy dalszych warstwach, gdy układanie poszczególnych ściegów spoiny odbywa się już w szerszej części zukosowanego rowka, możliwe jest użycie elektrody o większej średnicy.
- właściwy dobór natężenia prądu spawania. Optymalne natężenie prądu spawania określone jest przez producenta elektrod dla danego typu elektrody.
- utrzymanie odpowiedniej długości łuku. Długość łuku powinna być równa średnicy rdzenia elektrody. Łuk nie powinien być zajarzany w tym miejscu, gdzie ma się rozpocząć układanie spoiny, ale w miejscu wysuniętym o parę milimetrów w kierunku spawania. Po ustaleniu się łuku należy cofnąć elektrodę i rozpocząć układanie spoiny.
- zachowanie odpowiedniego pochylenia elektrody i wykonywanie elektrodą odpowiednich ruchów bocznych lub po linii spawania.

Po zespawaniu elementów konstrukcji stalowej, należy dokonać kontroli wykonanych spawów zgodnie z polską normą.

7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Prace należy prowadzić na podstawie projektu warsztatowego wykonywanej konstrukcji opracowanego przez Wykonawcę. Podstawą wykonania projektu warsztatowego jest projekt wykonawczy. Projekt warsztatowy powinien być uzgodniony z projektantem konstrukcji. Prace spawalnicze mogą zostać wykonane jedynie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Wszystkie projektowane konstrukcje stalowe budynku zalicza się do KLASY 1 stalowych konstrukcji spawanych.

Wykonanie w/w konstrukcji należy powierzyć zakładowi spawalniczemu posiadającemu KATEGORIĘ I.

Wszystkie prace spawalnicze wykonać zgodnie z normami: PN-78/M69011, PN-87/M-69008

Kontrolę złączy spawanych wykonać zgodnie z normą: PN-78/M69011, PN-87/M-69008

7.7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 tona wykonanej konstrukcji

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

7.8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa:

Cena jednostkowa obejmuje:

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość 1 tony lub 1 kg według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- montaż konstrukcji bez względu na sposób łączenia
- montaż konstrukcji na budowie
- oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

7.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i Rozporządzenia

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106100 poz.1126, Nr 109100 poz.1157, Nr 120100 poz.1268, Nr 5101 poz. 42, Nr 100101 poz.1085, Nr 110101 poz.1190, Nr 115101 poz.1229, Nr 129101 poz.1439)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811) , ,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)

Wszystkie prace spawalnicze wykonać zgodnie z normami :PN-78/M69011, PN-87/M-69008

Kontrolę złączy spawanych wykonać zgodnie z normą : PN-78/M69011, PN-87/M-69008

•

8. ROBOTY MUROWE

8.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych z bloczka silikatowego (nadbudowa dobudówki).

Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji murowych.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5.

8.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 2.

Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót, objętymi niniejszą SST, są:

Bloczek silikatowy: wym. 250x150x220mm (dł./szer./wys.), klasa gęstości 1,6, współczynnik przewodzenia ciepła 0,61W/mK, odporność ogniowa REI120;

Zaprawa- cienkowarstwowa mieszanka spoiwa cementowego, kruszyw i środków modyfikujących., gr. 2 mm mrozoodporna

8.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zostały zawarte w STO „Wymagania ogólne” pkt.3

8.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 4.

Transport materiałów

Elementy murowe pakuje się na palety drewniane i zabezpiecza firmową folią termokurczliwą. Pod folią umieszczona jest etykieta z informacją o produkcie.

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów. Palety z wyrobami powinny być ściśle dostawione do siebie podczas załadunku, a następnie tak powiązane pasami pomiędzy sobą i ze skrzynią ładunkową, aby uniemożliwić ich przemieszczanie podczas transportu.

Składowanie materiałów

Rozładunek i składowanie wyrobów ceramicznych powinien odbywać się przy zachowaniu przepisów BHP.

W zależności od stanu nawierzchni w miejscu rozładunku można go dokonywać za pomocą wózka widłowego lub żurawia. Nie zaleca się rozładunku ręcznego, który prowadzi często do znaczących uszkodzeń wyrobów. Do rozładunku za pomocą dźwigu zaleca się stosowanie wideł rozładunkowych lub chwytaków (należy zwrócić uwagę na to, aby za pomocą chwytaka podnosić paletę od dołu, a nie z boków).

Powierzchnia, na której będą składowane palety z elementami murowymi powinna być równa i płaska. Jeżeli teren jest utwardzony istnieje możliwość piętrowego składowania palet. Liczba warstw zależy od jakości i rodzaju nawierzchni, ale nie więcej niż 4 warstwy.

Na placu budowy palety rozstawia się wzdłuż przyszłych murów, tak aby maksymalnie ograniczyć ręczny transport materiału na budowie. Powinno się przewidzieć gdzie, kiedy i jakie ilości materiału będą potrzebne. Należy przy tym zwrócić uwagę na takie ustawienie palet aby nie utrudniały pracy i komunikacji na placu budowy (np. późniejszego ustawienia pomostów roboczych). Przy wykonywaniu robót murowych na wykonanym już stropie lub płycie betonowej do transportu wewnętrznego może być przydatny ręczny wózek widłowy tzw. „paleciak”

Należy przewidzieć suche i zabezpieczone przed deszczem miejsce na przechowywanie zaprawy.

8.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5.

Organizacja pracy

Przy wykonywaniu prac murarskich najbardziej optymalnym jest ich prowadzenie przez 3-osobowe brygady:

pierwszy pracownik nakłada zaprawę, koryguje i pozycjonuje ustawienie elementów murowych, drugi pracownik układa bloki, trzeci pracownik dostarcza bloki i je ewentualnie przycina, przygotowuje zaprawę i dostarcza ją na miejsce murowania.

Oczywiście, w zależności od konkretnej sytuacji na budowie, podział czynności i liczba pracowników może być inna, dostosowana do miejscowych warunków.

Zastosowanie minidźwigu pozwala na znaczące przyspieszenie i ułatwienie pracy murarzy. Praca wykonywana jest w zespole dwuosobowym:

pierwszy pracownik przygotowuje zaprawę oraz przy pomocy minidźwigu ustawia bloczki, drugi pracownik nakłada zaprawę, koryguje i pozycjonuje ustawienie elementów murowych oraz ewentualnie przycina bloczki.

Pierwsza warstwa

Dokładność wykonania pierwszej warstwy ma bardzo duży wpływ na jakość i szybkość wykonania całego muru szczególnie w przypadku murów na cienkiej spoinie. Z tego też powodu temu fragmentowi prac należy poświęcić szczególną uwagę i wykonać go z wyjątkową starannością.

Pierwszą czynnością jest wytyczenie osi ścian oraz wykonanie niwelacji poziomej. Należy ustalić najwyższy i najniższy punkt podłoża (płyta stropowa). Różnica ich wysokości nie powinna przekraczać 50 mm.

W przypadku wystąpienia większych różnic podłoże należy wyrównać poprzez wykonanie nadlewki betonowej. Praktycznie najczęściej wystarczającym jest przeprowadzenie niwelacji dla wszystkich punktów charakterystycznych rzutu ścian tzn. narożników i punktów przecięcia osi ścian.

Bloki pierwszej warstwy muruje się na zaprawie cementowej (stosunek cementu do piasku 1 : 3) o konsystencji tak dobranej, aby bloki nie osiadały pod własnym ciężarem.

Murowanie zaczyna się od ustawienia pojedynczego bloku połówkowego w najwyższym narożniku na warstwie zaprawy grubości 10 mm, a następnie dostawieniu do niego bloku podstawowego. Po ich ustabilizowaniu ustawia się następne bloki połówkowy i podstawowy w pozostałych narożach tak, aby ich górna płaszczyzna była dokładnie na tej samej wysokości co pierwszy blok.

Najłatwiej i najprecyzyjniej wykonuje się tę czynność przy pomocy niwelatora. Po ustabilizowaniu wszystkich bloków narożnych należy rozciągnąć pomiędzy nimi sznur murarski i uzupełnić warstwę.

Podczas uzupełniania pierwszej warstwy należy dokładnie kontrolować poziomą wysokość i poziom górnej płaszczyzny układanych bloków. W razie potrzeby korekty należy dokonywać młotkiem gumowym. Dla co dziesiątego bloku zaleca się przeprowadzenie kontrolnego pomiaru niwelatorem. Do cięcia pustaków można wykorzystać jeden z kilku sposobów. Na małych budowach najczęściej stosuje się gilotynę, szlifierkę kątową oraz młotek i przecinak. Na dużych budowach najpraktyczniejsze i najbardziej ekonomiczne jest stosowanie specjalnych pilarek stołowych przystosowanych do cięcia elementów murowych. Przy wmurowywaniu bloku przyciętego, zaprawę nanosi się również na gładką (po cięciu) powierzchnię czołową. Z tego powodu docinając bloczek należy przewidzieć, że jego długość powinna być krótsza o grubość spoiny.

Mur na spoinie cienkowarstwowej

Bloczki i pustaki łączone w systemie na wpust i wypust muszą się szczelnie zazębiać. W tym celu wsuwa się je od góry wzdłuż wyprofilowań powierzchni i poziomuje. Nie wolno przesuwając elementów po warstwie zaprawy, żeby nie wciskała się w spoiny pionowe. Zaprawę nakładana się precyzyjnie za pomocą specjalnego aplikatora, tzw. pistoletu.

Wiązanie elementów murowych

Przy murowaniu wszystkich warstw należy bezwzględnie przestrzegać normowych zasad wykonywania konstrukcji murowych. Jedną z podstawowych jest stosowanie prawidłowych wiązań elementów murowych. Zgodnie z normą spoiny pionowe w poszczególnych warstwach muszą się mijać co najmniej o 0,4 wysokości elementu murowego. Przesunięcie wynosi minimum 88 mm. Aby ułatwić wykonywanie muru najlepiej jest wykonywać go w module długości 250 mm i stosować tylko dwa rodzaje bloków: podstawowy i połówkowy. Stosowanie tych elementów ułatwia również wykonywanie połączeń ścian konstrukcyjnych. Gdyby wykonanie prawidłowego wiązania w murze było niemożliwe należy spoiny muru zazbroić.

Ściany należy wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcją producenta pustaków.

8.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 6.

Kontrola wykonania obejmuje:

- kontrolę materiałów
- bieżącą kontrolę,
- sprawdzanie jakości wykonania mieszanki betonowej,
- sprawdzanie jakości wiązań,

8.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 7.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest – m² i m³ muru o odpowiedniej grubości.

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

8.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 8

Odbiór robót

W trakcie wykonywania prac dokonuje się odbiorów częściowych dla fragmentów obiektu obejmujących kontrolę deskowania, zbrojenia i betonowania, kontrolę wyników pomiarów, zgodnie z punktem „Kontrola jakości robót”, zakończoną protokołem odbioru i wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy odbywa się na podstawie pełnej dokumentacji roboczej obiektu, , wyniki badań wytrzymałości betonu i zapraw, protokoły odbioru poszczególnych kondygnacji, dziennik budowy, protokoły orzeczeń, ekspertyz itp.

Odbiór końcowy powinien składać się z:

- kontroli formalnej (o kompletności i prawidłowości prowadzenia) dokumentacji projektowej, zaświadczeń o jakości materiałów dostarczonych na budowę i merytorycznej całości dokumentacji montażowej,
- kontroli jakości wykonania (zgodności z dokumentacją projektową i wymaganiami normowymi, prawidłowości usunięcia usterek i wad stwierdzonych w ramach odbiorów częściowych, prawidłowości przebiegu odbiorów częściowych), wykonanie wyrywkowych kontroli zgodności z rysunkami roboczymi,
- sporządzenia protokołu końcowego odbioru.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami

Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 9.

Cena jednostkowa:

Cena jednostkowa obejmuje:

dostarczenie materiałów i sprzętu

wykonanie ścian, naroży

ustawienie i rozebranie rusztowania

roboty porządkowe

8.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 Seria 9000, 9001, 9002, 9003

9. ZABUDOWA Z PŁYT GIPSOWO- KARTONOWYCH

9.1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zabudów ścian z płyt gipsowo- kartonowych- suche tynki.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy montażu płyt gipsowo- kartonowych do istniejących ścian.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:
roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem działowych z płyt gipsowo-
kartonowych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje
poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i
instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące)
przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją
projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano
„Wymagania ogólne” pkt 1.5.

9.2. MATERIAŁY

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

W budynku zaprojektowano zabudowy ścian z płyt gk systemowe:

- grubość zabudowy 41mm
- płyta gipsowo- kartonowa 12,5mm x 2
- profil kapeluszowy 15/48mm
- kołki wbijane 6x40mm z kapturkiem
- wkręty
- masa szpachlowa
- taśma spoinowa szklana szer. 50mm

9.3. SPRZĘT

Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

9.4. TRANSPORT

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

9.5. WYKONANIE ROBÓT

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

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

Stosować wkręty o długości zgodnej z zaleceniami producenta .

Stosować właściwy gips szpachlowy.

Pamiętać o taśmie do spoinowania.

Docinać kształtowniki na żądany wymiar tylko nożycami do blachy

Stosować całe płyty z wełny a nie wypełniać przestrzeni fragmentami płyt.

Mocować materiał izolacyjny w ścianie na specjalnych haczykach zabezpieczających przed jego opadaniem („płynięciem”).

Stosować taśmę uszczelniającą do izolacji akustycznej pod kształtowniki mocowane do ścian, stropów i podłoża celem eliminacji przenikania dźwięku.

Dobierać odpowiednią szerokość kształtownika w zależności od wysokości ścianki i jej funkcji wg wskazań producenta.

Zachować odpowiednie odległości pomiędzy profilami pionowymi w ścianach wg wskazań producenta..
Dla ścian z drzwiami : Profile CW (oprócz jednego przy drzwiach) muszą być ustawione w tym samym kierunku.

W miejscach montażu elementów na ścianach stosować wzmocnienia konstrukcji.

Przed położeniem okładziny ceramicznej w pomieszczeniu wilgotnym zaimpregnować dodatkowo płytę w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie wody.

Montaż ścian z podwójnym opływowaniem:

Przy ścianach wyższych niż 3 m do wyznaczania pionu należy użyć niwelatora laserowego z kompensatorem lub pionu murarskiego, ponieważ poziomica nie daje dostatecznej dokładności pomiaru.

Profile przyłączeniowe - Profile przyłączeniowe UW mocuje się do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów mocujących, rozmieszczonych maksymalnie co 100 cm. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30 cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu. Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt (rozstawianie profili do płyty). Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Jeśli tak nie jest, należy wszystkie profile przesunąć o odpowiednią odległość zmniejszając rozstaw pomiędzy pierwszym i drugim profilem.

Pokrycie pierwszej strony ściany - Pokrycie pierwszej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120 cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt jest mocowana w odstępach równych 75 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

Pokrycie drugiej strony ściany - Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 60 cm (lub mniej w przypadku przesunięcia profili), aby wzajemne przesunięcie spoin z obu stron ściany było równe odległości między profilami CW. Jeżeli wysokość ściany jest większa niż długość płyty, sztukowanie płyty należy prowadzić naprzemiennie u góry i dołu ściany. Sztukówki nie powinny być krótsze niż 30 cm.

Montować drugą warstwę z zachowaniem szerokości spoin 5-7 mm do spoin szpachlowanych lub kleić płyty na styk klejem do spoin. Mocowanie drugiej warstwy za pomocą wkrętów samogwintujących systemowych 3,9x30 mm w rozstawie 20-25 cm.

Przy montowaniu poszycia dwupłytkowego zwracać szczególną uwagę na konieczność przesunięcia spoin w pierwszej i drugiej warstwie. Spoiny poziome wykonać w technice klejonej.

Alternatywnie druga, zewnętrzna warstwa płyt może być montowana bezpośrednio do pierwszej warstwy płyt, bez względu na usytuowanie konstrukcji wsporczej. Do mocowania drugiej warstwy używać wkrętów samogwintujących systemowych 3,9x30 mm w rozstawie 15-20 cm lub klamer CD 1,53x10x18 przy płytach gr. 10 cm. Przy płytach gr. 12,5mm używać klamer 1,53x10x20 w rozstawie 10-12 cm.

9.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania ścianek zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi,
- wykończenie połączeń ścian murowanych z ścianami z bloczków

9.7. OBMIAŁ ROBÓT

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

Jednostka obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy)

Ilość ścianek w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9.8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, ścianki nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ścianki poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbiór

a. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchnie ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

b. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,.

9.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

9.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

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

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości.

10. ROBOTY IZOLACYJNE

10.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych, wodoszczelnych, paroizolacyjnych.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 8.1.1.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót izolacyjnych i obejmują:

- a) izolacja wodoszczelna fundamentów i ścian fundamentowych
- b) izolacja podłogi na gruncie izolacje przeciwwilgociowe posadzek

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w „Wymaganiach ogólnych” STO pkt. 1.3.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz zaleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „wymagania ogólne” pkt. 4.

10.2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne

- a) Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczający dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- b) Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.
- c) Łączenie folii izolacyjnej z PCV z materiałami asfaltowymi jest niedopuszczalne.
- d) Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobat technicznych odnośnie:
 - stanu podłoża,
 - temperatury,
 - wilgotności.

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

Wymagania szczegółowe

- a) Izolacja przeciwwilgociowa bitumiczna- 2 x masa bitumiczna

Dane techniczne:

emulsja bitumiczno- kauczukowa

zbrojona włóknami, dwukomponentowa, grubowarstwowa bitumiczna masa uszczelniająca

- a) izolacja posadzki- folia budowlana PE

Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu:

wzdłuż: ≥ 13 MPa

w poprzek: ≥ 10 MPa

Wydłużenie względne przy zerwaniu:

wzdłuż: ≥ 250 %

w poprzek: ≥ 350 %

Wytrzymałość na rozdzieranie:

wzdłuż: ≥ 80 N/mm

w poprzek: ≥ 50 N/mm

Prześląkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1000 mm w czasie 100 h:
nie prześląka
Tolerancja grubości $\pm 50\%$
Wodochłoność: $\leq 1,0 \%$

10.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu dla danych robót.

10.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Wszystkie materiały muszą być dostarczone w oryginalnym i nieotwartym opakowaniu z oznaczeniem producenta, nazwą, etykietami identyfikującymi produkt i numerami partii. Uszkodzony materiał lub opakowania muszą być bezzwłocznie usunięte z budowy.

Zaplanuj dostawę tak by uniknąć opóźnień, ale zminimalizować czas przechowywania. Przechowuj wszystkie materiały właściwie na miejscu budowy i chroń je przed deszczem, mrozem i zbyt wysoką temperaturą aż do czasu użycia. Arkusze membrany posiadają termin przydatności do użycia do 18 miesięcy od daty wyprodukowania, jeżeli są przechowywane należyście, w oryginalnych, nieotwartych, nieuszkodzonych opakowaniach, w pozycji poziomej, w suchych pomieszczeniach w temperaturze pomiędzy $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$. Nie mogą być narażane na bezpośredni kontakt ze światłem słonecznym, deszczem śniegiem, lodem, etc. Nie piętruj palet podczas magazynowania i transportu.

10.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki prowadzenia prac izolacyjnych

Wykonawca przedstawi inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót hydroizolacyjnych, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą one wykonywane. Przed przystąpieniem do prac izolacyjnych wykonawca i inspektor dokonają niezbędnych ustaleń technologicznych. Wykonawca robót winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu prac przy hydroizolacji konstrukcji betonowych i żelbetowych za pomocą pap termozgrzewalnych.

Izolację przeciwwodną należy układać na podłożu równym, nieodkształcalnym, gładkim, suchym i wolnym od plam olejowych, pyłu i mleczka cementowego. Wiek izolowanego podłoża powinien wynosić co najmniej 14 dni w przypadku nakładania gruntu bitumicznego lub co najmniej 7 dni w przypadku stosowania gruntu na bazie żywicy epoksydowej. Temperatura powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinna być wyższa od $+8^{\circ}\text{C}$ i niższa od $+30^{\circ}\text{C}$. W przypadku konieczności wykonywania izolacji przeciwwodnych w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych, takich jak nieodpowiednia temperatura lub wilgotność powietrza, roboty należy przeprowadzić pod namiotem foliowym lub brezentowym stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest kładzenie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

Warunki atmosferyczne

Wykonanie robót winno być zgodne z wymaganiami aprobaty technicznej oraz kart technologicznych producenta stosowanych preparatów. Wykonawca winien przedstawić inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający czas schnięcia kolejnych warstw. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż $+8^{\circ}\text{C}$ i jednocześnie co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

Przygotowanie i sprawdzenie materiałów

Na placu budowy powinien znajdować się materiał izolacyjny potrzebny na co najmniej jedną zmianę roboczą.

Szczegółowe wytyczne montażowe:

a) izolacja wodoszczelna fundamentów i ścian fundamentowych-

Materiał wymieszać dodając komponent proszkowy do płynnego (nie odwrotnie), aż powstanie masa o jednolitej konsystencji pasty. Nanosić przy użyciu pacy i kielni lub urządzenia natryskowego, w minimum dwóch warstwach (pierwsza warstwa musi być na tyle wyschnięta, aby nie uszkodzić jej podczas nakładania kolejnej). Narożniki wewnętrzne i zewnętrzne dokładnie pokryć, na powierzchniach pionowych ławy lub płyty fundamentowej materiał należy nanieść do wysokości co najmniej 10 cm poniżej górnego poziomu ławy/płyty. W zależności od obciążenia w pierwszą warstwę materiału należy wtopić siatkę z włókna szklanego. Podczas prowadzenia prac zaleca się regularną kontrolę grubości warstwy, jak również umieszczenie na dnie wykopu referencyjnej próbki materiału. Należy dokładnie przestrzegać ustalonych proporcji mieszania.

Temperatura otoczenia- Minimum +5°C / Maksimum +45°C

Temperatura podłoża- Minimum +5°C

Wilgotność podłoża- Suche, wilgotność $\leq 4\%$, brak wzrostu zawilgocenia

W celu ograniczenia ryzyka wystąpienia kondensacji pary wodnej i redukcji przyczepności temperatura podłoża musi być minimum 3°C wyższa od temperatury punktu rosy.

Jakość podłoża- równe, gładkie, czyste i bez zanieczyszczeń.

Przygotowanie podłoża i gruntowanie:

Beton lub podłoża cementowe muszą być czyste, suche, równe, nośne i bez żadnych zanieczyszczeń/substancji mogących pogarszać przyczepność membran (kurz, olej, smar, itp.).

Nierówności i defekty podłoża (jak pęcherze, pustki, plastry miodu, pęknięcia, wypukłości, itp.) muszą być naprawione przed układaniem membrany, tak aby zapobiec jej uszkodzeniom.

W celu osiągnięcia optymalnej przyczepności membrany

do podłoża zalecane jest wykonanie gruntowania podłoża przy użyciu rozpuszczalnikowego materiału gruntującego.

b) izolacja podłogi na gruncie-

Procedurę instalacji należy zawsze dostosować do warunków panujących na placu budowy.

Należy upewnić się, że podłoże spełnia wszystkie niezbędne wymagania. Układać arkusze folii swobodnie na powierzchniach poziomych lub mocując je na powierzchniach pionowych.

Wszelkie zakłady i spoiny poprzeczne należy skleić i uszczelnić na zimno przy pomocy samoprzylepnych taśm. Alternatywnie, złącza mogą być zgrzane odpowiednim sprzętem. Do uszczelnienia szczelin roboczych i dylatacyjnych zastosować dodatkowe, odpowiednie rozwiązania systemodawcy. Przed betonowaniem konieczne jest przeprowadzenie końcowej kontroli systemu hydroizolacyjnego w celu upewnienia się, że system jest prawidłowo zainstalowany (w szczególności należy sprawdzić zakłady, połączenia i detale), bez uszkodzeń, czysty i gotowy do betonowania.

10.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne

Roboty kontrolne powinny być wykonywane zgodnie z postanowieniami ST oraz poleceniami inżyniera.

Kontrola jakości jest prowadzona przez wykonawcę w oparciu o opracowany przez niego i zatwierdzony przez inżyniera program. Wykonawca powinien posiadać na budowie wszystkie aktualne dokumenty.

Zakres badań prowadzonych przez wykonawcę na budowie:

Badania przed rozpoczęciem robót,
Badania w trakcie wykonywania robót,
Badania odbiorcze po wykonaniu robót.

Badania materiałów hydroizolacyjnych

Badania te mają na celu sprawdzenie zgodności właściwości używanych materiałów hydroizolacyjnych z wymaganiami podanymi w świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie komunikacyjnym (aprobach technicznej IBDiM) oraz zgodność z wymaganiami Niniejszej specyfikacji technicznej.

Odbiory międzyoperacyjne robót ulegających zakryciu

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają prace:

Przygotowanie powierzchni do ułożenia izolacji przeciwwodnej,
Zagrunтовanie podłoża,
Wykonanie warstwy hydroizolacji
Wykonanie warstwy ochronnej izolacji.
Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Przygotowanie podłoża przed ułożeniem hydroizolacji

Podłoże musi być jednolite, suche, wolne od pyłu, oleju i tłuszczów, luźnych, niezwiązanych z podłożem cząstek. Ubytki i nierówności podłoża należy naprawić odpowiednią zaprawą przed naniesieniem powłoki.

10.7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² wykonanej izolacji poziomej i pionowej i uwzględnia wszystkie wymienione elementy składowe robót opisane powyżej.

Do płatności przyjmuje się ilość m² wykonanej i odebranej powierzchni pokrytej hydroizolacją.

10.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 8.

Podstawę do odbioru wykonania robót izolacyjnych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

pełną dokumentację powykonawczą,
protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
oświadczenie Inspektora Nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań dotyczących prawidłowości wykonania robót izolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych.

W ramach odbioru robót izolacyjnych należy odebrać:

warstwy izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych,
po przygotowaniu podłoża pod izolację
po wykonaniu każdej izolacji

W ramach w/w robót należy sprawdzić:

- a) materiały,
- b) wytrzymałość, równość, czystość i stan wilgotności podłoża lub podkładu,
- c) spadki podłoża jeżeli dotyczy posadzek,
- d) ciągłość warstwy izolacyjnej i dokładność połączenia jej z podłożem
- e) szczelność izolacji
- f) dokładność obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury itp.

10.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne warunki płatności:

Ogólne warunki płatności podane są w STO pkt.9.

Cena jednostkowa:

Płatność za 1m² wykonanej izolacji należy przyjmować zgodnie z obmiarem robót, na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
- przeprowadzenie niezbędnych badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Szczegółowy zakres robót objętych płatnością – wg przedmiaru.

10.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Pn-92/b-01814

Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badań przyczepności powłok ochronnych.

Karta Informacyjna Produktu

11. IZOLACJE CIEPLNE

11.1. WSTĘP.

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu izolacji cieplnych.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania inwestycyjnego.

11.2. MATERIAŁY:

- a) Izolacja ścian zewnętrznych - izolacja termiczna ścian zewnętrznych od wewnątrz pomieszczenia- z płyt z lekkiego betonu komórkowego $\lambda D \leq 0,039 \text{ W/mK}$, o grubości:

- ściana południowa- gr. min. 18cm

- ściana wschodnia pomieszczenia- gr. 20cm

Współczynnik przenikania ciepła dla ścian $U_{max} 0,20W/m^2K$.

Płyty należy przykleić zaprawą dedykowaną przez producenta płyt, do równej czystej ściany.

Od strony pomieszczenia płyty izolacyjne wykończone siatką z włókna szklanego o gramaturze 145g/m², zatopioną w zaprawie systemowej. Płyty wykończone gładzią gipsową.

- b) Izolacja dachu- niepalne ocieplenie wykonywane metodą wdmuchiwania granulatu ze skalnej wełny mineralnej w przestrzeń stropu wentylowanego, $\lambda=0,042W/mK$, Klasa reakcji na ogień A1
- d) Izolacja dachu dobudówki- płyta dachowa warstwowa z rdzeniem z pianki PIR- warstwa zewn. trapezowa $\lambda=0,022$, REI30/ RE60 kolor szary; grubość blachy 0,5mm; brak profilowania wewnętrznego;

Reakcja na ogień B-s2,d0; odporność ogniowa REI30/ RE60

- e) izolacja akustyczna podłogi- wełna mineralna szklana do izolacji akustycznej i termicznej stropów $\lambda D= 0,033 W/mK$.

11.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 3.

11.4. TRANSPORT

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

Transport materiałów

Materiały należy przewozić w warunkach uniemożliwiających zabrudzenie oraz uszkodzenie mechaniczne.

Przy składowaniu płyt XPS oraz podczas dłuższych przerw montażowych należy chronić je przed działaniem promieniowania UV oraz rozpuszczalników organicznych

11.5. WYKONANIE ROBÓT

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

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej, w warunkach zimowych możliwe jest wykonywanie robót bez procesów mokrych.

Powierzchnie na których mają być prowadzone prace powinny być przygotowane, oraz zaakceptowane przez inspektora nadzoru – beton nośny sezonowany, brak zastoin wodnych, przygotowane ściany attykowe. Podłoże, pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe. Nierówności nie mogą przekraczać 9 mm na odcinku 2 m. W przypadku większych nierówności na stropie betonowym należy je wyrównać zaprawą cementową, przed rozłożeniem paro izolacji lub izolacji przeciwwilgociowej.

- a) Izolacja podłóg

Po szczelnym ułożeniu dylatacji obwodowej należy przystąpić do ułożenia na podkładzie betonowym płyt z wełny mineralnej. Dokonujemy tego tak, aby wszystkie kolejne elementy układane obok siebie, dokładnie stykały się ze sobą. Płyty powinny być szczelnie dosunięte

zarówno do siebie, jak i do pasów tworzących dylatację obwodową. W razie konieczności docinamy płyty na wymiar, tak by uzupełnić szczelnie brakującą przestrzeń – przy docinaniu warto pozostawić 1-2 cm nadmiaru.

b) Izolacja dachu

Powierzchnia, do której płyty będą przyklejane powinna równa (oczyszczona), sucha i wolna od kurzu i pyłu. Do przyklejania płyt stosować piankę poliuretanową (najlepiej niskoprężną) bądź klej poliuretanowy. Piankę nanosić na stronę spodnią płyty dookoła wzdłuż bocznych jej krawędzi (ok. 10 cm od brzegu). Pierwszy (od dołu) rząd płyt zamontować opierając na profilu startowym (np. aluminiowym). Przestrzeń pod profilem wypełnić pianką PU. Kolejne rzędy płyt PIR układać tak, aby łączenia pionowe płyt w „sąsiadujących” ze sobą warstwach były przesunięte wobec siebie o ½ szerokości płyty. Płyty izolacyjne należy mocować mechanicznie łącznikami w ilości 5 szt/m².

Ewentualne ubytki w płytach wokół elementów konstrukcji wsporczej elewacji uzupełnić pianą PU

c) Izolacja dachu dobudówki

Wykonawca rozpocznie prace montażowe po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót. Kolejność montażu powinna być zgodna z projektem montażu.

Elementy pokrycia dachu w czasie montażu powinny być natychmiast łączone z konstrukcją w sposób zabezpieczający przed przesuwaniem i odrywaniem na skutek wiatru.

Wykonanie obudów dachu przy użyciu płyt warstwowych polega na montażu elementów do systemu wsporczego z płatwi, rygli, lub innych konstrukcji systemowych, wraz z łącznikami, uszczelkami i profilami wykańczającymi.

Obudowy dachów mogą być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B-02361:1999.

Montaż powinien być przeprowadzony zgodnie z wytycznymi Producentów systemów obudowy, z uwzględnieniem poniższych założeń.

Połączenia poszczególnych elementów obudowy powinny być wykonane zgodnie z zasadami przyjętego systemu oraz wymaganiami projektowymi. Wymaga się zastosowania połączeń niewidocznych. Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blach, zamiast uszczelek należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych płyt i paneli powinna być nieco większa od rozstawu elementów konstrukcyjnych.

Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych.

Do mocowania płyt i paneli należy stosować systemowe łączniki systemowe z podkładką uszczelniającą o odpowiedniej jakości. Pozostałe uszczelnienia i obróbki blacharskie należy wykonać zgodnie z zaleceniami systemu.

Obróbki blacharskie jako gotowe wyroby z blachy stalowej powlekanej o grubości 0,70mm można montować o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji

d) Izolacja elewacji.

w warstwie materiału termoizolacyjnego należy uzupełnić tym samym materiałem.

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do montażu płyt należy odpowiednio przygotować podłoże. Zależnie od jego typu i stanu powinno się wykonać:

oczyszczenie z kurzu i pyłu, usunięcie zanieczyszczeń, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczka cementowego, wykwitów, luźnych cząstek materiału podłoża; usunięcie nierówności i wypełnienie ubytków podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą);

skucie „głuchych” tynków i wykonanie nowego tynku wyrównawczego – cementowo-wapiennego; usunięcie przyczyn ewentualnego zawilgocenia podłoża i jego osuszenie.

Uwaga:

W przypadku podłoży pyłących, piaszczących lub silnie nasiąkliwych zalecane jest ich gruntowanie paroprzepuszczalnym środkiem gruntującym.

Klejenie płyt

Podłoże powinno być równe, aby po przyklejeniu płyt z betonu komórkowego nie powstały pustki powietrzne pomiędzy izolacją a ścianą zewnętrzną. Płyty przykleja się do podłoża za pomocą systemowej lekkiej zaprawy systemowej. Zaprawa ta jest specjalnie przygotowaną i zaprojektowaną zaprawą lekką, której parametry gwarantują właściwe wykonanie ocieplenia płytami izolacyjnymi.

Systemowa zaprawa lekka jest jedyną wskazaną przez producenta zaprawą do montażu płyt.

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i ułożyć warstwę dylatacji paskiem z pianki poliuretanowej lub filcu na powierzchni podłogi w ocieplanym pomieszczeniu. Do przycinania płyt potrzebna jest jedynie piła widiowa, a do szlifowania krawędzi oraz nadawania płytom zaokrąglonych kształtów – paca do szlifowania.

Świeżą zaprawę przygotowuje się zgodnie z instrukcją na opakowaniu.

Zaprawę nanosi się na całą powierzchnię płyt przy pomocy pacy zębatej o użębieniu 12 x 12mm.

Grubość warstwy świeżo nałożonej zaprawy powinna wynosić ok. 10mm. Należy pamiętać, że zaprawę nakłada się na przyklejaną płytę, a nie na podłoże. W zależności od warunków atmosferycznych zaprawa powinna być zużyta w ciągu ok. 1,5 godziny.

Uwaga:

płyt nie należy układać „na placki”, izolacja musi przylegać całą powierzchnią do przegrody.

Płyty z naniesioną warstwą zaprawy dociska się do powierzchni podłoża w odległości 2cm od docelowego miejsca montażu i dosuwa płynnym ruchem na właściwą pozycję.

Płyty można łatwo i precyzyjnie dociąć do odpowiedniego rozmiaru i kształtu przy pomocy piły widiowej lub mechanicznej. W przypadku powstałych szczelin, należy je wypełnić dociętymi płytami. Drobne ubytki można wypełnić również nierozprężną pianką poliuretanową.

Wykończenie powierzchni

Po ułożeniu płyt pacą do szlifowania wyrównuje się ewentualne nierówności, które powstały na ich łączeniach. Powierzchnię ocieplonej ściany pokrywa się wcałości warstwą ok. 5mm zaprawy systemowej. W

zaprawie należy zatopić siatkę z włókna szklanego o gramaturze min. 145g/m², wzmacniającą powierzchnię ocieplonych ścian. Po zatopieniu siatki w zaprawie trzeba starannie zaszpachlować powierzchnię całej ściany i ostatecznie ją wyrównać.

Po wyschnięciu warstwy zbrojącej należy wykonać wykończenie powierzchni ściany za pomocą cienkowarstwowego tynku mineralnego lub silikatowego. Jako alternatywę można zastosować gładź wapienną, gładź gipsową.

Wyprawy cienkowarstwowe i powłoki malarskie stosowane do wykończenia powierzchni powinny być paroprzepuszczalne. Jako

alternatywne rozwiązanie wykończenia ocieplonej powierzchni można zastosować tapety papierowe typu „raufaza” lub tapety z

włókna szklanego przeznaczone do malowania.

Łączna grubość warstwy zbrojącej oraz warstwy wykończeniowej nie powinna przekraczać 10mm. Łatwość obróbki płyt umożliwia dokładne wykonanie izolacji przy przejściach wszelkiego rodzaju rur instalacyjnych.

Dodatkowo nie należy układać płyt na styk w miejscach załamania konstrukcji, a prostopadłe połączenia płyt trzeba wypełnić masą plastyczną. Aby zniwelować mostki termiczne, zalecane jest wywiniecie pasa płyt izolacyjnych na prostopadłe do stropu elementy konstrukcji.

W przypadku planowanego montażu w płytach lekkich obciążeń istnieje możliwość wykorzystania do tego celu:

płaskich kotew
spiralnych kotew
stelażu teleskopowego

11.6. KONTROLA JAKOŚCI

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

Badania w czasie odbioru robót

Badania robót powinny być przeprowadzane w zakresie :

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- kontrole prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrole prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojen itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podana w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta,
- kontrole poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,

11.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostka obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy). W cenie należy uwzględnić koszt wykonania attyk.

11.8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, izolacja nie powinna zostać odebrana. W takim przypadku należy wykonać poprawki i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbiór robót

- a. Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.
- b. Roboty można uznać za odebrane jeżeli badania wymienione w pkt 6.3. dały wynik pozytywny. Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość robót uznać za nieodpowiadające wymaganiom.
- c. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:
 - ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

11.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności

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

Cena jednostkowa:

Cena jednostkowa uwzględnia dostarczenie materiałów, przygotowanie i oczyszczenie izolowanej powierzchni, ułożenie poszczególnych warstw zgodnie z niniejszą ST i dokumentacją projektową.

Cena uwzględnia również zakłady, odpady i ubytki materiałowe oraz oczyszczenie miejsca pracy.

11.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/B-02151.02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

PN-87/B-02170 – Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłogi na budynki.

PE-EN ISO 13370:2001 – Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania.

PE-EN ISO 13789:2001 – Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metody obliczania.

PE-EN ISO 14683:2000 – Właściwości cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody obliczania.

PN-B-03406:1994 – Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³

PN-82/B-02403 – Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 poz. 690

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej Dz. U. Nr 74 poz. 336 z 1993 r. Nr 16 poz 77 oraz z 1994 nr 26, poz 45

12. ROBOTY W ZAKRESIE ŚLUSARKI BUDOWLANEJ

12.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki i ślusarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych SST

Niniejsze wymagania dotyczą stolarki okiennej i drzwiowej .

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem stolarki zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
Procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 1.5.

12.2. MATERIAŁY

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

Materiały należy przechowywać w magazynach suchych, przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi. Drzwi wykończone laminatem należy przechowywać w magazynie zamkniętym o temperaturze $+10 \div +30^{\circ}\text{C}$ i wilgotności $40 \div 70\%$.

W budynku zastosowano następujące rodzaje ślusarki:

- a) Drzwi wewnętrzne płycinowe o odporności EI60
- b) Drzwi zewnętrzne stalowe o odporności EI60, o funkcji ewakuacyjnej
- c) Okna zewnętrzne- PVC ze skrzydłem rozwierno- uchylnym

ŚLUSARKA ZEWNĘTRZNA:

- *Ślusarka okienna PVC*

Izolacyjność akustyczna $R_w = 46 \text{ dB}$. Profil 7-komorowe profile ramy i skrzydła wykonane wyłącznie z materiału pierwotnego, w klasie A, o głębokości zabudowy 82 mm. Ramka W standardzie ramka stalowa ocynkowana. Izolacyjność termiczna $U_w = 0,79 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ * ze wzmocnieniem stalowym i pakietem szybowym $U_g = 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ wypełnionych argonem, z ramka tworzywową.

Maksymalna grubość szklenia wynosi 48 mm.

W standardzie pakiet szybowy 4/18/4/18/4 o współczynniku przenikania ciepła $U_g = 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Uszczelnienie- okno wyposażone w system potrójnego uszczelnienia: zewnętrzne, wewnętrzne z EPDM i centralne ze spienionego EPDM. W standardzie uszczelka wypełniająca dolny rowek okuciowy

Rozwiązania w klasie antywłamaniowej RC 2, okno wyposażone w blokadę błędnego położenia klamki i podnośnik skrzydła,*W zależności od wysokości okna **dla okien uchylno-rozwiernych Wzmocnienie Wzmocnienie ramy - stalowe pełne (zamknięte). Zaczepy anwyważeniowe przykręcone do stali.

System pozwala na uzyskanie bardzo dobrych parametrów. Ramowy współczynnik przenikania ciepła:
dla okien $U = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$,
dla drzwi $U = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

- *Drzwi zewnętrzne*

Należy zamontować 1 szt. drzwi zewnętrznych, o odporności ogniowej EI60. Drzwi stalowe w kolorze białym- jak istniejąca ślusarka w obiekcie. Współczynnik przenikania ciepła U_{max} 1,3W/m²K. Drzwi ewakuacyjne, otwierane tylko w przypadku awarii za pomocą guzika awaryjnego zamontowanego w sąsiedztwie drzwi.

Skrzydło wykonane z obustronnie ocynkowanej blachy stalowej o grubości 0,7 mm, łączonej bez spawania, malowane proszkowo, kolor biały RAL 9016 struktura, skrzydło przylgowe, 3 zawiasy 3-częściowe, w tym 1 sprężynowy, stalowy czop przeciwwyważeniowy 14x36 mm, izolacja z wełny mineralnej o gęstości 145 kg / m³, klamka- gałka z stali nierdzewnej.

Ościeżnica kątowna, wykonana ze stali 1,5 mm i 2 mm grubości, próg montażowy z blachy stalowej 50x2,5 mm, uszczelka pęczniąca 15x2,5 mm, rozszerza się 25 razy w temp. 150 , samozamykacz szynowy z funkcją tłumienia otwierania

W drzwiach przekładki termiczne, od strony wrębu wypełnienia, zabezpieczone są na całym obwodzie paskami materiałów pęczniących. Wypełnienia w ramach skrzydeł drzwiowych i w ramach elementów ściennych osadzone są na podkładkach z twardej tektury izolacyjnej, klinowane podkładkami z twardego drewna impregnowanego, mocowane w uchwytych stalowych (stal nierdzewna). Uszczelnienie osadzenia wypełnienia stanowią paski uszczelki ceramicznych oraz uszczelki osadzone, wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM osadzone w aluminiowych listwach przyszybowych. Uszczelki ceramiczne należy dobierać w zależności od grubości wypełnienia oraz zastosowanego kątownika stalowego uchwyty mocującego. Uszczelki szczotkowe do uszczelniania dolnej przylgi drzwi powinny być wykonane z włosa naturalnego.

ŚLUSARKA WEWNĘTRZNA:

drzwi wewnętrzne płycinowe przeciwpożarowe

Drzwi o odporności ogniowej EI60 oraz izolacyjności akustycznej RW 32 dB.

Pokrycie skrzydła to okleina CPL / HPL. Poszycie płyta HDF, zawiasy obiektowe ze stali nierdzewnej Rama skrzydła z klejonego drewna egzotycznego. Wypełnienie wkład ognioodporny. Obrzeże: przy pokryciu CPL krawędzie skrzydła pokryte taśmą ABS o grubości 1mm, Uszczelka pęczniąca pod wpływem wysokiej temperatury.

Ościeżnica stalowa regulowana, wykonana ze stali podwójnie ocynkowanej ogniowo grubości 1,5 mm lakierowana proszkowo w wykończeniu matowym, wzmocnienie pod samozamykacz.

12.3. SPRZĘT

Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w STO „wymagania ogólne” pkt 3.

12.4. TRANSPORT

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

Transport materiałów

Do przewozu stolarki należy używać pojazdów samochodowych umożliwiających zabezpieczenie wyrobu przed wpływem warunków atmosferycznych.

12.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 5.

Warunki przystąpienia do robót

Przed zamówieniem stolarki okiennej i ścianek należy wykonać pomiary otworów z natury.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, stan powierzchni do których ma przylegać ościeżnica.

Wykonanie robót

Zasady montażu

Przy montażu futryn drzwi i drzwi – stosować zasady przedstawione w opisie montażu dostawcy stolarki.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia – w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

- Sprawdzić dokładność wykonania otworów – szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35mm a max. 50mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy.

W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.

- Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.

- Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia kształtu i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.

Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m.

Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą dybli lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach – należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.

- Założyć skrzydła okienne i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.

- Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem – zabezpieczyć powierzchnie okien drewnianych przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien o większych gabarytach lub drzwi balkonowych – stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru – przystąpić do obróbki ościeży (glifów), pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.

Uszczelnić elastyczną masą silikonową miejsca styku okna z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.

Po obróbce ościeży – niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę malarską z powierzchni okna.

Parapety montować po osadzeniu okien i stwardnieniu pianki montażowej.

Ścianki wewnętrzne aluminiowo szklane.

Konstrukcje wewnętrznych ścianek i drzwi aluminiowo -szklanych winny spełniać;

Z uwagi na właściwości wytrzymałościowe:

Drzwi wewnętrzne – w warunkach odpowiadających 3 klasie wymagań wg PN-EN 1192:2001, tj.

Warunki pracy ciężkie do bardzo ciężkich.

Ściany działowe – w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych, uwzględniających obciążenia oraz dopuszczalne ugięcia elementów ścian.

Z uwagi na odporność na uderzenia i bezpieczeństwo użytkowania – w pomieszczeniach kategorii a, b, c, d, e (kategorie użytkowania I, II, III, IV) wg wytycznych EOTA do europejskich aprobat technicznych ETAG nr 003 „zestawy wyrobów do wykonywania ścian działowych”, przy czym ściany działowe przeszklone powinny być użytkowane wg wymagań określonych w rozporządzeniu ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (dz. U. Nr 129, poz. 844, § 24, ustęp 2).

Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe – zgodnie z wymaganiami ww. Rozporządzenia, przy uwzględnieniu klasyfikacji w zakresie rozprzestrzeniania ognia.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń – zgodnie z wymaganiami PN-B-02151-3:1999 (lub pn-87/b-02151.03, jeżeli obiekt był zaprojektowany wg tej normy) i ustaleniami.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję powłok anodowych tlenkowych i lakierowych proszkowych na profilach aluminiowych – w środowiskach o kategoriach korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001.

Wbudowywanie drzwi wewnętrznych powinno być wykonywane przez producenta drzwi lub zgodnie z instrukcją producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy.

Zgodnie z atestem higienicznym hk/b/2244/01/97, wydanym przez państwowy zakład higieny w Warszawie, wyroby, których dotyczy niniejsza aprobaty techniczna, odpowiadają wymaganiom higienicznym.

Kolorystyka

Powierzchnie profili wykańczane są powłokami lakierniczymi zgodnymi z systemem kontroli jakości QUALICOAT według wzornika kolorów RAL lub anodowymi powłokami tlenkowymi spełniającymi wymogi QUALANOD. Minimalne grubości powłok wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008, dla proszkowych powłok poliestrowych nie mniej niż 60 µm, dla powłok tlenkowych – nie mniej niż 20 µm. Dla kształtowników aluminiowych, które nie są narażone na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, dopuszcza się wykończenie w stanie nie powleczonego „surowego” aluminium.

Kolor profili zgodny z projektem- RAL 9004.

Uszczelnienia

Uszczelki osadzone do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, ślemieniem) powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM i spełniać wymagania PN-EN 12365-1:2006. Uszczelki osadzone należy dobierać zgodnie z dokumentacją techniczną w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.

Wypełnienia

Systemy bezklasowe pozwalają na zamontowanie wypełnień szklanych – szyby pojedyncze lub zespolone, paneli aluminiowych, wypełnień typu „sandwich”, płyt meblowych, wiórowych, MDF, płyt gipsowo-kartonowych, poliwęglanowych.

Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-EN 1279-1:2006 i PN-EN 1279-5+A1:2009. Płyty wiórowe powinny spełniać wymagania PN-EN 312-3:2000, płyty OSB PN-EN 300:2007 oraz powinny być zaklasyfikowane do klasy formaldehydu E1 wg PN-EN 13986:2006. Płyty gipsowo – kartonowe powinny spełniać wymagania PN-EN 520:2006+A1:2010.

System przeciwpożarowy pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych:

– szyby pojedyncze o właściwościach ognioodpornych, spełniające wymagania normy PN-EN 357:2005,

- szyby zespolone spełniające wymagania PN-EN 1279-1:2006 i PN-EN 1279-5+A2:2011 składające się z szyby o właściwościach ognioodpornych (wewnętrznej) i jednej szyby bezpiecznej (zewnątrznej) lub dwóch szyb bezpiecznych, hartowanych (w przypadku zespolenia dwukomorowego) spełniających wymagania PN-EN 12150-1:2015 lub szkła warstwowe spełniające wymagania PN-EN ISO 12543-2:2015 i PN-EN ISO 12543-6:2011 oraz wypełnień nieprzeźroczystych, paneli typu „sandwich” o wypełnieniu z płyt gipsowo – kartonowych GKF i Fermacell o grubości 12,5÷15 mm, obłożonych blachą aluminiową grubości 1,5÷3,0 mm lub stalową o grubości 0,8÷1,2 mm. Zarówno blacha

aluminiowa jak i blacha stalowa powinny być zabezpieczone przed korozją powłokami lakierniczymi lub anodowymi powłokami tlenkowymi spełniającymi wymagania wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008.

- w przypadku drzwi o deklarowanej dymoszczelności bez odporności ogniowej należy stosować szyby bezpieczne, hartowane, spełniające wymagania normy PN-EN 12150-1:2015, lub bezpieczne ze szkła warstwowego, spełniające wymagania norm PN-EN ISO 12543-2:2011 oraz PN-EN ISO 12543-6:2011, o grubości nie mniejszej niż 8mm.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy aluminiowe malowane proszkowo. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie lub malowanie w kolorze stolarki. Wszystkie elementy aluminiowe należy odizolować od elementów stalowych. Nie ma takiej konieczności, jeśli konstrukcja stalowa jest ze stali nierdzewnej. Styki między konstrukcją aluminiową a stalą zabezpieczone przez zastosowanie przekładki PCV lub EPDM w celu uniknięcia korozji elektrochemicznej. Wszystkie elementy złączne (śruby, wkręty, itp.), wchodzące w kontakt z aluminium powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

Okucia

W drzwiach i oknach systemowych należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu.

Drzwi dymoszczelne i ogólnego stosowania systemu wewnętrznego bezklasowego powinny być wyposażone w okucia wymienione w Krajowej Ocenie Technicznej jako dopuszczone do stosowania przez systemodawcę.

Uwagi końcowe

Dobór profili i możliwości wykonania poszczególnych elementów drzwiowych powinny być wykonane na podstawie obliczeń statycznych i wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej systemu (katalogi systemowe i obowiązująca Dokumentacja Techniczna ITB). Sposób montażu, jak i schemat rozmieszczenia punktów mocowania drzwi do konstrukcji budynku powinien być oparty o rozwiązania katalogowe systemodawcy.

Wykonane prace budowlane, odbiór techniczny ściany osłonowej powinien uwzględniać dokumentację projektową oraz powinien być zgodny z : „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 8: Lekkie ściany osłonowe metalowo-szklane” wydane przez Instytut Techniki Budowlanej – Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 437/2008. – Warszawa 2008.

12.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

15.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Oczyszczenie ościeży i wykonania ewentualnych ubytków w ościeżach.
- Wymiary stolarki okiennej, drzwiowej i części składowe.
- Zgodność z dokumentacją techniczną.
- Prawdliwość osadzenia stolarki okiennej w konstrukcji budowlanej – osadzenie w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnieniu.
- Dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian.
- Prawdliwość osadzenia parapetów zewnętrznych - spadek
- Dokładności robót szpachlarskich i malarskich.
- Prawdliwość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.
- Zgodność wbudowanego elementu z projektem

12.7. OBMIAR ROBÓT

15.7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt.7

Podstawą dokonania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji są załączone do dokumentacji przetargowej rysunki okien. Wykonawca jest zobowiązany dokonać pomiaru z natury stolarki okiennej będącej przedmiotem zamówienia.

15.7.2 Jednostki obmiarowe:

1 m² – powierzchnia otworów okiennych w świetle ościeży.

1 m² – powierzchnia otworów drzwiowych w świetle ościeży.

12.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO pkt.8.

Odbiór nastąpi po wykonaniu wszystkich czynności określonych w SST pkt. 15.5

W czasie odbioru zostanie sprawdzone prawidłowość montażu stolarki okiennej, parapetów wewnętrznych i zewnętrznych.

12.9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady podstaw płatności podano w STO „Wymagania ogólne” pkt.9.

Cena jednostkowa:

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy
- demontaż istniejącej stolarki okiennej drewnianej, zgodnie z załączonymi szkicami,
- demontaż podokienników zewnętrznych, wewnętrznych,
- wykonanie i montaż okien typu PCV rozwierno-uchylnych zgodnie z załączonymi rysunkami,
- montaż podokienników zewnętrznych, wewnętrznych,
- obróbka budowlana ościeży okiennych wraz z gładzią tynkową i malowaniem,
- transport elementów (dostawa nowej stolarki, wywóz zdemontowanych materiałów z rozbiórki i ich utylizacja)
- likwidację stanowiska roboczego.

12.10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

15.9.1 Normy

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.

PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń budynkach.

Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

PN-EN 20140-3:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

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

BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe. Metody badań.

AT-15-3422/98 Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi balkonowych.

15.9.2 Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Okna i drzwi, wrota i elementy ścienne, metalowe”, „Ślusarsko-kowalskie elementy budowlane” wydanie ITB – 2003 rok.

13. GŁADKIE TYNKI ELEWACYJNE

13.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru gładkich tynków elewacyjnych.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Zakres robót objętych ST

Wykonanie tynków elewacyjnych

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Ast są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają: Roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

Procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 1.5.

13.2. MATERIAŁY

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

Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/b-32250 „materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających.

W projekcie zastosowano:

tynek mineralny- paroprzepuszczalny (oddychający), hydrofobowy, elastyczny, odporny na warunki atmosferyczne, o dobrej przyczepności, zbrojony mikrowłóknami, łatwy w stosowaniu, mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Kolorystyka i faktura zgodnie z istniejącą na budynku.

13.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w STO „wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać możliwością korzystania z następującego sprzętu:

Mieszarki do zapraw, agregatu tynkarskiego, betoniarki wolnospadowej, pompy do zapraw, przenośnych zbiorników na wodę.

13.4. TRANSPORT

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

Transport materiałów

Transport zapraw powinien odbywać się zgodnie z normą bn-88/6731-08. Zaprawy należy przewozić w workach, a preparaty w oryginalnych pojemnikach.

- kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

13.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonanie tynku zewnętrznego

Podłoże musi być suche, trwałe, nośne, wolne od kurzu i lodu, wykwitów i innych substancji pogarszających przyczepność.

Powierzchnie z zanieczyszczeniami przemysłowymi i sadzą zmyć strumieniem wody pod ciśnieniem z dodatkiem odpowiedniego środka myjącego.

Mokrą zaprawę nakładać pacą ze stali nierdzewnej lub natryskiwać odpowiednimi aparatami natryskowymi na całej powierzchni, a następnie ściągnąć na grubość warstwy odpowiadającej wielkości ziaren. Tynki zacierane o strukturze baranka wygładzić kielnią tynkarską z tworzywa sztucznego lub łątą poliuretanową bezpośrednio po nałożeniu, a tynkom rapowanym nadać odpowiednią strukturę poziomą, pionową lub kolistą.

Wybór narzędzia do wygładzania tynku wpływa na strukturę uzyskanej powierzchni, dlatego prace należy zawsze wykonywać przy użyciu tego samego narzędzia. Przylegające do siebie płaszczyzny powinny być tynkowane przez tego samego pracownika, co ma na celu uzyskanie jednolitej powierzchni i uniknięcie indywidualnych różnic związanych z wykonywaniem prac przez różne osoby. W celu uniknięcia różnic na złączach pasm roboczych należy zapewnić odpowiednią ilość pracowników na poszczególnych rusztowaniach, a powierzchnię obrabiać metodą „mokrym w mokre”. Ze względu na użycie wypełniaczy i dodatków naturalnych możliwe są nieznaczne różnice w odcieniach. Na obrabianych na bieżąco powierzchniach należy z tego powodu używać tylko materiałów o tym samym numerze serii. Produkty posiadające różne numery serii wymieszać ze sobą. Przed przystąpieniem do dalszych prac warstwa gruntująca, ewentualnie pośrednia musi być wyschnięta.

Minimalna temperatura otoczenia i podłoża +5°C.

13.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania cementu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

Badania w czasie robót

A. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/b-14501

Zaprawy budowlane zwykłe.

B. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika i akceptowane przez inspektora nadzoru.

Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie :

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości - przygotowania podłoża,
- Mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- Grubości tynku,
- Wyglądu powierzchni tynku,
- Prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- Wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

13.7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą w metrach kwadratowych ich rzutu

Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

13.8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien zostać odebrany. W takim przypadku należy tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchnie ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi

Od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie więcej niż 3 długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

Pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości,

Poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm w całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itd.)

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

13.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostkowa obejmuje:

Przygotowanie stanowiska roboczego,

Przygotowanie zaprawy,

Dostarczenie materiałów i sprzętu,

Obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

Ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,

- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,

Reperacja tynków po dziurach i hakach,

- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

Likwidację stanowiska roboczego.

13.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-85/b-04500 zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/b-10100 roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/b-32250 materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 wapno.

PN-79/b-06711 kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/b-14501 zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701:1997 cementy powszechnego użytku.

PN-iso-9000 (seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

PN-iso-9000 (seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004).

14. OBRÓBKIE BLACHARSKIE

14.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych. Wszystkie murki i zwieńczenia dachowe, detale orynnowań, wykończeni dachowych itp.(wg rysunków szczegółowych).

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 5.

14.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 2.

Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót, objętymi niniejszą SST, są:

Blacha stalowa ocynkowana.

Hydroizolacja

Deski i płyty OSB

Klej bitumiczny

Kątowniki wzmacniające

Rynny i rury spustowe z blachy tytanowo- cynkowej w systemie bezokapowym. Rury spustowe o przekroju prostokąta 80x70mm. Rynny wyposażone w instalacje przeciwołodziennowe w postaci kabli grzejnych.

14.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 3.

14.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

Transport materiałów

Transport prefabrykowanych elementów obróbek blacharskich może odbywać pod warunkiem zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi. Blacha tytanowo-cynkowa powinna być transportowana i składowana w stanie suchym przy zapewnieniu stałego dopływu powietrza. Należy unikać transportu i składowania na zawilgoconym podłożu oraz zbyt ciasnego układania materiału.

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów.

14.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 5.

Przed przystąpieniem do robót blacharskich należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia oraz wielkości pochylenia. Należy pamiętać o konieczności wykonywania dylatacji.

Obróbki wykonać z arkuszy blachy długości elementu prostoliniowego, łączyć ze sobą na rąbek leżący.

Do mocowania obróbek blaszanych stosować wkręty ocynkowane powlekane wg wskazań producenta.

Rozstaw kołków co 50 cm naprzemiennie

Wszystkie obróbki zamocować ze spadkiem 2 %, wymagany spadek uzyskać poprzez nałożenie warstwy kleju na bazie cementu

Wykonanie robót blacharskich

Przed przystąpieniem do wykonywania robót blacharskich należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu oraz do wielkości pochylenia zgodnie z rysunkami technicznymi. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności wykonywania dylatacji.

Montaż systemowych rynien i rur spustowych:

Rynny powinny być zamontowane w taki sposób by spadki były nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Rynny i rury spustowe, systemowe należy montować wg instrukcji producenta:

Samonośny profil rynny umożliwia montaż bez uchwytów. Na odwadnianej ścianie do elementu stałego zamocować szynę rynnową wkrętami lub dyblami równo z murem, tak aby dłuższe ramię było na dole. W zależności o wymagań uwzględnić odpowiedni spadek. Profil rynnowy włożyć otwartą stroną zacisku ukośnie w dolny brzeg profilu c i lekkim naciśnięciem zatrzasknąć.

Należy zaznaczyć w jakiej odległości od końca rynny ma być osadzona rura spustowa. Odpływ w rynnie wyciąć wg szablonu odpowiedniego do rozmiarów sztucera podwieszanego i rynny dachowej. Następnie wywinąć brzeg odpływu do dołu ok. 8cm. Nałożyć denka i przykleić od wewnątrz klejem do rynien na całej długości łączenia. Montaż rynny rozpocząć od odpływu, wpiąć wulstę (obrzeże) rynny za przedni nosek uchwyty czołowego, zagiętą tylną krawędź rynny (ogranicznik wody) zatrzasknąć pod tylni nosek uchwyty czołowego.

Połączenia rynny wykonywać metodą klejenia na zakład:

- nanieść wałeczek kleju min. Ø 0,8cm na wewnętrzną stronę rynny
- połączyć rynny półobrotem z zakładem min. 5cm,
- nadmiar kleju usunąć szmatką

Po zakończeniu montażu rynny na wierzchu daszku zamocować obróbkę okapową z blachy tytanowo-cynkowej.

Rura spustowa:

Długość rur spustowych można regulować przez wstawienie łącznika pomiędzy kolanka. Łączy się je z wpustem. Następnie wsuwa się do góry rurę spustową, która będzie prawdopodobnie wymagała regulacji dolnym elementem - wylewką. Wszystkie łączenia rur wykonywać metodą klejenia z zakładem, analogicznie jak przy łączeniu rynien. Wylewkę wkłada się na rurę spustową i mocuje nitem. Należy wyregulować cały system rur, a następnie zamocować rurak. Ważne jest dokładne oczyszczenie rynny z wyciętych kawałków blachy i opiłków. Pozostawione resztki rdzewieją i przebarwiają blachę

Obejma:

obejmy mocuje się, co najmniej dwie na każdą rurę spustową, w prostej linii, na śruby nierdzewne. zalecane jest montowanie obejm maksymalnie w odległości 2 metrów. Są one wyposażone w zamknięcia sztyftem.

14.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STO „wymaganiach ogólnych” pkt 6. Kontrola wykonania obejmuje:

Kontrolę materiałów
Bieżącą kontrolę,
Kontrola zamocowania
Szczelność połączeń

14.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 7.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest mb.

14.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 8.

Odbiór gotowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien być potwierdzony Protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w zakresie:

- wymiarów
- rozstawu i wykonania rynien
- połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych
- rozmieszczenie uchwytów i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego
- usytuowanie krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni

Pokrycia

- spadku i szczelności rynien
- zbierania wody deszczowej z połaci dachowej przez rynny (woda nie może przelewać się Przez rynny)

14.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 9.

Cena jednostkowa:

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- wykonanie i demontaż , rusztowań, pomostów roboczych,
- wykonanie robót
- prace porządkowe

14.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane.

15. PRACE MALARSKIE

15.1. WSTĘP

Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykończeniem wierzchnich ścian wewnętrznych i sufitów.

Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST).

Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie warstwy podkładowej - gruntującej
- nałożenie warstwy końcowej

Wielkość powierzchni została szczegółowo określona w przedmiarach robót.

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Instrukcja Techniczna” punkt „Obróbka – Wskazówki”

15.2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu powłok malarskich lateksowych są:

- wodny gotowy do użycia środek gruntujący, wzmocniony siloksanem
- jedwabista farba lateksowa, odporna na szorowanie na mokro, bez środków konserwujących (certyfikat TUV) i powodujących efekt foggingu, odporna na działanie preparatów dezynfekujących.
 - 1 klasa odporności szorowania na mokro wg: PN-EN 13 300
 - zdolność krycia: 2 wg: PN-EN 13 300
 - połysk : 52 – jedwabista wg: PN-EN 13 300
 - współczynnik dyfuzji pary wodnej $s_d = 0,54 - 0,64$ [m] – wg : PN-EN ISO 7783-2

FARBA W KOLORZE BIAŁYM RAL 9016.

15.3. SPRZĘT

Ogólne określenia podano w STO – „Instrukcja Techniczna”, punkt „Obróbka – Wskazówki”

15.4. TRANSPORT

Ogólne określenia podano w STO – „Instrukcja Techniczna”, punkt „Składowanie”

15.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania prac tynkarskich podano w STO.- „Instrukcja techniczna”.
Prace powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną. Wykonawca zobowiązany jest przygotować podłoże a następnie w zgodnie z instrukcją techniczną nałożyć poszczególne powłoki w odpowiedniej kolejności z zachowaniem okresu sezonowania.
Przed przystąpieniem do prac konieczne jest przeszkolenie wykonawcy przez doradcę technicznego.

Przygotowanie podłoża.

Podłoże powinno być wytrzymałe, trwałe, suche, czyste, oczyszczone z kurzu i zatłuszczeń.
Temperatura podłoża i powietrza podczas nakładania i schnięcia > 5°C.

Generalnie gruntowanie podłoża nie jest wymagane, nawet w przypadku zaszpachlowań gipsowych. Jednak w celu uzyskania optymalnej jednorodności powierzchni kolejnych powłok, w szczególności w przypadku trudnych warunków oświetleniowych (np. przy bocznym oświetleniu powierzchni ścian lub sufitu) podłoże należy zagruntować wcześniej.

W przypadku oświetlenia bocznego należy pamiętać o odpowiednim przygotowaniu podłoża, odpowiednich narzędziach i wyjątkowej dokładności podczas aplikacji.

Farbę nakładać pędzlem, wałkiem lub aparatem natryskowym (dysze: 0,64 mm lub 0,025 cala. Do rozcieńczania stosuje się tylko wodę.

W przypadku warstwy podkładowej: 10 l farby rozcieńczyć czystą wodą – max. 1 litr

W przypadku warstwy wierzchniej: farbę nanosić nierozcieńczoną.

Miedzy nakładaniem kolejnych warstw zachować odstęp min. 12 godzin.

15.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Powinny być przeprowadzone zgodnie z danymi w normie PN-69/B-10280 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności :

- zgodności z dokumentacją projektową
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów – EN13300
- spójności powłok malarskich z podłożem
- grubości powłoki malarskiej – min. 2 warstwy powłoki malarskiej.
- wyglądu powierzchni malarskiej – powinna być jednolita bez zacieków, przebarwień i rys.
- wykończenie powłok malarski na połączeniach ścian i stropów, oraz połączeniach z innymi elementami niemalowanymi.

15.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.

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

15.8. ODBIÓR PRAC

Odbioru robót malarskich należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – część B :Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4 : powłoki malarskie wewnętrzne i zewnętrzne instrukcja ITB nr 387/2003.

15.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.
Cena wykonania robót malarskich obejmuje : zabezpieczenie miejsca prac, dostarczenie materiałów oraz wykonanie podkładu i powłok malarskich, utrzymanie stanowiska pracy w należytym stanie.

15.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Instrukcja techniczna.

16. SUFITY PODWIESZANE

16.1. Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru funkcyjnych, modułowych sufitów podwieszanych

Zakres stosowania ST

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

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sufitów podwieszonych-modułowych w pomieszczeniach przewidzianych przez projekt wykonawczy.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

16.2. MATERIAŁY

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

SYSTEMY

a) sufity rastrowe aluminiowe z oczkiem prostokątnym wielkości 50x300mm.

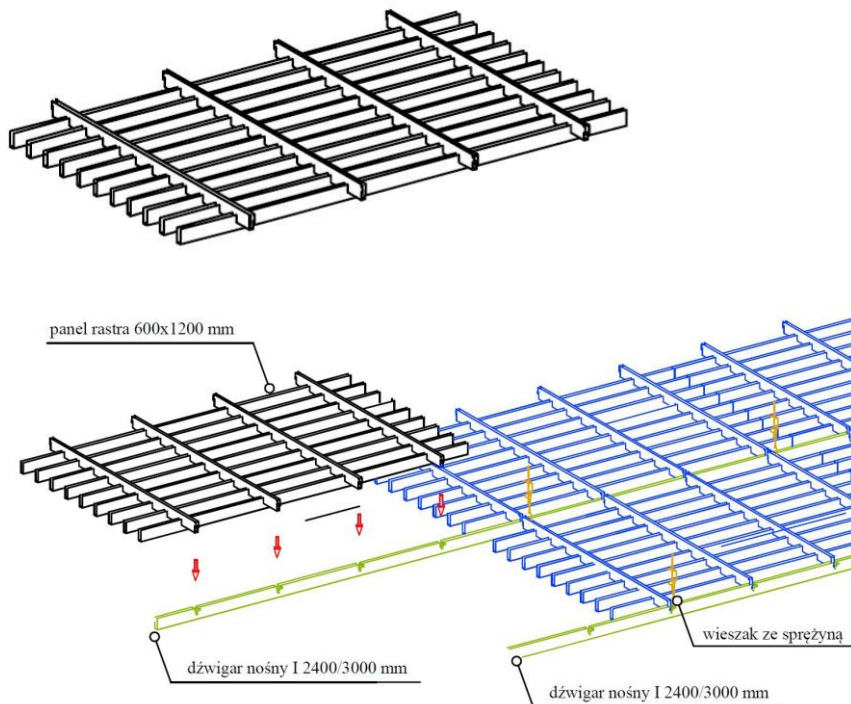
19.2.2 Płyty sufitowe

a) sufity rastrowe aluminiowe z oczkiem prostokątnym 50x300- Rozmiar oczka w osi profili - 50 x 300 mm, rozmiar ocka w świetle: - 40 x 290 mm. Siatkę rastra tworzą elementy z blachy aluminiowej o

przekroju „U”, o podstawie 10 mm i wys. 40 mm. Elementy montowane są w dwóch poziomach, z przesunięciem o 2 cm

Parametry techniczne:

- waga - 2,80 kg/m²
- ilość mb profili/m² - 23,35 mb/m²
- pow. otwarta sufitu - 76,65 %
- profil nośny I 2400/3000 mm - 0,70/0,56 szt/m²
- złożone panele 1200x600



16.3. SPRZĘT

Ogólne określenia dotyczące sprzętu podano w STO „Wymagania ogólne”, punkt 3

Do prawidłowej instalacji sufitu podwieszonego należy wykorzystać następujące narzędzia: miarka (5m), poziomnica (laserowa lub wodna), sznur traserski, linki lub żyłki do naciągania, kombinerki, kątownik, nożyce do blachy, wiertarka elektryczna, śrubokręty, młotek, nóż do tapet, przymiar do cięcia płyt, elektryczne narzędzia do cięcia metalu. W zależności od wysokości podwieszenia należy użyć drabin, rusztowania lub rusztowania przesuwne.

16.4. TRANSPORT

Ogólne określenia dotyczące transportu podano w STO „Wymagania ogólne”, punkt 4.

Transport na miejsce wbudowania odbywa się mechanicznie (winda) lub ręcznie. Wszystkie elementy sufitu z wyjątkiem profili dłuższych niż 2,0 m mogą być przenoszone przez jedną osobę z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić elementów sufitu lub wykończonych powierzchni pomieszczeń. Płyty sufitowe i konstrukcja powinny być składowane w suchym pomieszczeniu 24 godziny przed montażem. Kartony nie mogą być rzucone lub toczone po ziemi, powinny leżeć na płasko.

16.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne określenia dotyczące wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne”, punkt 5

Sufity winny być instalowane w zakresie temperatur 11-35°. Montaż sufitu powinien odbywać się po zakończeniu wszystkich mokrych technologii w pomieszczeniu (takich jak wylewki, mokre jastrychy, malowanie itp.). Należy zwrócić uwagę na utrzymanie wilgotności względnej nie przekraczającej 95% po montażu sufitu. Po zamontowaniu sufitu należy unikać prac powodujących zakurzenie lub zapylenie, mogących doprowadzić do osiadania kurzu/pyłu na płytach sufitowych.

W płytach sufitowych można mocować oświetlenie punktowe lub inne urządzenia (czujki alarmowe, głośniki itp.) o wadze nie przekraczającej 20dag. Lampy kierunkowe i modułowe powinny być niezależnie podwieszone. Alternatywnie ich ciężar może być przeniesiony na konstrukcję sufitu podwieszonego za pomocą dodatkowych żeber. Maksymalny ciężar dodatkowy przenoszony przez konstrukcję sufitu nie może przekraczać 5 kg/m². Każdorazowo należy sprawdzić możliwości obciążenia rusztu systemowego u producenta.

Podczas montażu sufitu należy przestrzegać podstawowych przepisów BHP.

16.6. ONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne określenia dotyczące kontroli jakości robót podano w STO „Wymagania ogólne”, punkt 6

Tolerancje wykonania

Dopuszczalna jest odchyłka od poziomu sufitu $\pm 2\text{mm}$ na długości 3,60m. Profile docinane przy ścianach powinny być o 3-4mm krótsze.

16.7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne określenia dotyczące obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne”, punkt 7

Jednostką obmiaru jest w zależności od przyjętego systemu rozliczania:

- m² (metr kwadratowy) powierzchni sufitu lub powierzchni wbudowanych/ zakupionych płyt
- mb (metr bieżący) wbudowanej / zakupionej konstrukcji nośnej
- szt. (sztuka) wbudowanych / zakupionych zawiesi konstrukcyjnych

16.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne określenia dotyczące odbioru robót podano w STO „Wymagania ogólne”, punkt 8

Należy sprawdzić wypoziomowanie sufitu, maksymalny rozstaw zawiesi i odległości pomiędzy zamocowaniami profili przyściennych. Należy sprawdzić prawidłowość zamocowania elementów dodatkowych w suficie (lampy, czujki, kamery, głośniki itp.).

16.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań do wys. 4m
- roboty podstawowe i czynności pomocnicze
- wykonanie podkonstrukcji pod sufity
- dostawa gotowych modułów sufitowych i ich montaż
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

16.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN EN 13964:2004 Sufity podwieszane Wymagania i metody badań

PN-EN ISO 1716:2002 (U) Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania

PN-EN ISO 11654: 1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku

PN-EN 20354:2000 Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej

PN-EN 1604+AC: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych

PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych

17. KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG

17.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzki i podłoża.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych SST

Niniejsze wymagania dotyczą posadzek i podłoży obejmujących :

Warstwy wyrównawcze

Wylewki samopoziomujące

Wykładzina PVC

Podstawowe pojęcia

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót podłogowych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

Procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 1.5.

17.2. MATERIAŁY

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

Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy pn-88/b-32250 „materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy pn-79/b-06711 „kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

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

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy pn-90/8-14501 „zaprawy budowlane zwykłe”.

Specyfikacja dotyczy materiałów podłogowych:

Wszystkie posadzki i podłogi na stropach między kondygnacyjnych wykonać jak pływające akustyczne – gdzie warstwa posadzkowa jest izolowana na całej swojej powierzchni i obwodzie od elementów konstrukcyjnych budynków.

W projekcie zastosowano:

Pomieszczenie należy wykończyć posadzką PVC homogeniczną:

- grubość całkowita 2mm
- gramatura 2800g/m²
- Klasyfikacja europejska klasa 34-43 (zgodnie z normą EN ISO 10874)
- klasa ogniotrwałości- klasa Bfl-s1
- antyelektrostatyczność- <2 kV
- antypoślizgowość- klasa R9
- izolacyjność akustyczna dB5
- próba odporności na kółka- wynik poprawny
- wykończenie powierzchni- powłoka ochronna np. evercare
- wykładzina odporna chemicznie
- właściwości antybakteryjne >99%
- kolor oliwkowy



17.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w STO „wymagania ogólne” pkt 3.

17.4. TRANSPORT

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

Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem.

17.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 5.

Warunki przystąpienia do robót posadzkowych:

Przy wykonywaniu prac posadzkowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych:

Klejenie płytek wykonać do uprzednio oczyszczonego i przygotowanego podłoża betonowego za pomocą kleju wskazanego przez producenta do klejenia płytek ceramicznych. Odpowiednio przygotować podłoże tzn. musi być ono zwarte, nośne, czyste i wolne od substancji, które nie gwarantowałyby przyczepności. Podłoże oczyścić z kurzu, brudu, tłuszczów i innych. Wszelkie nierówności w podłożu wyrównać zaprawą wyrównującą.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacyjne. Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie. Płytki należy stosować zgodnie z ich przeznaczeniem. Przed zamontowaniem należy dokonać przeglądu całej partii, sprawdzając ich jakość, odcień, wymiar poprzez porównanie płytek z różnych opakowań. Przy wykładaniu płytek należy stosować się do zaleceń producentów kleju i Polskich Norm. Zaprawę klejącą przygotowaną zgodnie z instrukcją rozprowadzić żąbkowaną pacą na przygotowane wcześniej podłoże. Wielkość żąbków pacy dobrać w zależności od wielkości płytek. Zawsze przyklejać płytki całą powierzchnią montażową (nie zostawiać pustek pod płytkami). Dla płytek ściennych dopuszczalna grubość warstwy kleju - 5 mm nie wypełniać spoin klejem. Należy układać płytki na spoinę, gdyż płytki wyłożone na styk tworzą zwartą okładzinę, bardzo wrażliwą na wszelkiego rodzaju naprężenia. Należy również pamiętać, że tworzywa ceramiczne wykazują rozszerzalność liniową wywołaną penetracją wody do wnętrza płytek, dlatego też należy wykładać

plytki stosując fugę między płytkami grubości 3 mm z wykończeniem fugą barwioną fabrycznie w kolorze dobranym do koloru płytek. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Cokoliki dla posadzki z płyt gres – wykonać z tego samego materiału. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Przed spoinowaniem płytek należy przeprowadzić próbę stosowania fugi i ewentualnie zabezpieczyć powierzchnię płytek przed przebarwieniem. Szczeliny dylatacyjne w warstwie ułożonych płytek powinny być zgodne z istniejącymi dylatacjami w podłożu. Narożniki płytkowanych powierzchni wykonać należy z płytek ciętych i szlifowanych, bezlistwowo. Przejścia wewnętrzne bezprogowe. Zaprawę klejącą należy usuwać delikatnie z powierzchni użytkowej płytki, niezwłocznie po jej zamontowaniu, nie dopuszczając do zarysowania powierzchni. Zabrudzenia na płytkach nie szklawionych spowodowane różnego rodzaju zaprawami należy bezzwłocznie usunąć odpowiednimi środkami. Należy przeprowadzić konserwację płytek nie szklawionych celem zabezpieczenia przed wchłanianiem różnego rodzaju zabrudzeń - stosować odpowiednie środki (impregnaty)

Wylewki betonowe.

Wylewka betonowa grubości 5-6 cm, z betonu B-20, układana na warstwie istniejącej izolacji termicznej i akustycznej, w przypadku koniecznym zbrojona przeciwskurczowo fibrylowanymi włóknami polietylenowymi fibermesh, dodawana do betonu w ilości 0,9 kg/m³ mieszanki.

Wylewki betonowe muszą być oddzielone od pionowych przegród budynku paskiem papy, lub przekładką styropianową do 0.5 cm.

W otworach drzwiowych – pomiędzy wszystkimi pomieszczeniami - należy wykonać dylatacje posadzek. Do tego celu stosować gotowe kształtki aluminiowe lub - jak dla oddzielenia płyty od ściany - pasek styropianu. Dopuszcza się wykonanie nacięć podłoża na min. 0.5 grubości płyty.

Dokładność wykonania – odchyłki po przyłożeniu 2m łaty pomiarowej nie mogą przekraczać 3 mm

Wylewki samopoziomujące.

Jako podkład pod wykładziny PCV i dywanowe – stosować wylewki samopoziomujące cienkowarstwowe (np. Ceresit cm-2). Przed wykonaniem wylewki podłoże betonowe musi zostać zagruntowane – preparatem określonym przez producenta wylewki.

Od poprawności przygotowania podłoża zależy wygląd i trwałość podłogi. Wykładziny z pcw można układać na dowolnym podłożu, dopuszczonym do stosowania w budownictwie, należy jednak przestrzegać, aby było ono:

1) równe, poziome, higroskopijne, gładkie bez rys i spękań. Nawet niewielkie nierówności podłoża, takie jak ziarno piasku z biegiem czasu odcisnie się na powierzchni wykładziny.

Miejsca te będą szczególnie narażone na uszkodzenia. Do oceny nierówności podłoża możemy posłużyć się prostą aluminiową łatą o długości 1,5 m do 3 m. Gdy prześwity między nią a podłożem są nieregularne i dość duże, konieczne będzie wyrównanie masą samopoziomującą

2) suche - maksymalna dopuszczalna wilgotność nie może przekraczać 3% wag. Dla podłoża cementowego. Przy dobrej wentylacji świeży beton lub warstwa szpachli musi mieć wystarczający czas na wyschnięcie (około 24 h/1 mm grubości). Wykonawca ma obowiązek wykonać badania wilgotności podłoża metodą zatwierdzoną przez zamawiającego.

4) czyste i niepyłące.

5) wytrzymałe i odporne na naciski podczas eksploatacji.

6) wymagane są spadki w kierunku krętek ściekowych.

WYKOŃCZENIA POSADZEK:

Do uzyskania dobrej posadzki muszą być spełnione następujące warunki:

1. Odpowiednie podłoże
2. Dobrej jakości wykładzina podłogowa
3. Odpowiednia instalacja (montaż) wykładziny na podłożu

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być:

1. Równe (płaskie)
2. Suche
3. Twarde
4. Czyste
5. Odpowiednio porowate
6. Bez pęknięć i szczelin

Ad.1. Maksymalne odchylenie dla 2 m poziomicy alkoholowej: 7 mm, dla 0,2 m poziomicy: 2 mm. Zawsze zaleca się stosowanie masy samopoziomującej na całej powierzchni podłogi. Należy jednak pamiętać, że masa nie służy do wyrównywania odchyleń powierzchni pomieszczenia, tylko do niwelowania miejscowych nierówności podłoża, zgodnie z powyższymi zaleceniami.

Ad.2. Zawartość wilgoci w podłożu powinna być mierzona przy wykorzystaniu higrometru i powinna odpowiadać normom właściwym dla danego kraju. Wilgotność względna pomieszczenia nie powinna przekraczać 75% r.h.

Wilgotność podłoża nie może przekraczać 3% dla cementu i 0,5% dla anhydrytu (gipsu).

Ad.3. Podłoże nie może być kruche ani łuszczące się.

Ad.4. Przed każdą czynnością (gruntowaniem, kładzeniem masy samopoziomującej i przede wszystkim przed klejeniem) należy dokładnie odkurzyć lub zamieść podłoże. W celu uzyskania czystej i gładkiej powierzchni zaleca się jej zeszlifowanie oraz oczyszczenie z pyłów i piasku.

Ad.5. Porowatość można sprawdzić przez umieszczenie kropli wody na podłożu. Kropla powinna zniknąć w czasie 1-10 minut. W przeciwnym wypadku należy odpowiedniego zagruntować podłoże (zwiększając lub zmniejszając porowatość).

Ad.6. Ubytki, pęknięcia i szczeliny powinny być wypełnione przy użyciu odpowiednich do tego celu mas i zapraw. Zaś w przypadku występowania szczelin dylatacyjnych lub połączeń ruchomych podłoża, wykładzina powinna być położona aż do miejsca łączenia, na które powinno być nałożone odpowiednie plastikowe lub metalowe zakrycie.

17.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 6

Badania robót powinny być przeprowadzane w zakresie :

Zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,

Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

Prawidłowości przygotowania podłoża,

Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem

Wyglądu zewnętrznego powierzchni,

Sprawdzenia spawów wykładziny,

Wykonania spadków,

Prawidłowości wykonania fug

Należytego przylegania do podkładu poprzez opukanie w

Dowolnie wybranych miejscach. Głuchy dźwięk polega na nieprzylegnięciu okładziny do podkładu.

Prawidłowości przebiegu spoin poprzez wyciągnięcie cienkiego sznurka wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiaru odchyleń z dokładności do 0,5 mm.

Wizualnej kontroli wyglądu i wypełnienia fug a przypadku budzącym wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm

17.7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostka obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) rzutu powierzchni posadzki. W cenie należy uwzględnić koszt wykonania cokołu o wys. 10 cm na ścianach.

17.8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, prace nie powinny zostać odebrane.

W takim przypadku należy wykonanie posadzki poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbiór robót

A. Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

B. Roboty można uznać za odebrane jeżeli badania wymienione w pkt 6.3. Dały wynik pozytywny jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość robót uznać za nieodpowiadające wymaganiom.

C. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

Ocenę wyników badań,

Wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

17.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „wymagania ogólne” pkt 9.

17.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-63/B-10145. Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-75/B-1 0121. Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych. Wymagania i badania przy odbiorze

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

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

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

PN-EN 12002:2003 (U) Kleje do płytek Oznaczanie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych I zapraw do spoinowania

PN-EN 12808-1 :2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczanie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych

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

PN-EN 101: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości powierzchni wg skali Mohsa

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru

18. ELEMENTY STALOWE, WYPEŁNIAJĄCE

18.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są elementy stalowe wypełniające tj. balustrady, pochwytów itp.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych SST

Ogólne wymagania dotyczące zakresu robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 1.3.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem konstrukcji stalowych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

Procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

18.2. MATERIAŁY

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

Szczegółowe wymagania:

- balustrady stalowe zewnętrzne wykonane z prętów ze stali nierdzewnej AISI 304 fi12mm, szlifowane, satyna;

18.3. SPRZĘT

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

18.4. TRANSPORT

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

18.5. WYKONANIE ROBÓT

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

Wykonywanie elementów stalowych

Elementy spawane powinny zostać odpowiednio przygotowane. Przygotowanie materiału do spawania spoinami czołowymi obejmuje ukosowanie brzegów, czyszczenie brzegów, składanie złączy i szczepianie brzegów łączonych elementów. Ukosowanie brzegów stali powinno być wykonane za pomocą cięcia tlenowego, a następnie obróbki mechanicznej do momentu otrzymania gładkiej powierzchni ukosowanej. Kształt ukosowania zależy od grubości materiału i rodzaju spawanego i powinien być wykonany zgodnie z polską normą. Łączone elementy po odpowiednim przygotowaniu brzegów należy połączyć spoinami szczepnymi lub zamontować w uchwytach tak, aby w trakcie ich spawania nie nastąpiło trwałe odkształcenie konstrukcji.

Podczas wykonywania spoin, aby wykonać je prawidłowo należy przestrzegać następujących zasad:

- właściwy dobór średnic i rodzaju elektrod. Spoina musi być stopiona z brzegiem spawanego materiału na całej jego grubości. Aby dotrzeć do grani rowka zukosowania przy zachowaniu prawidłowej długości łuku należy użyć elektrody o mniejszej średnicy. Przy dalszych warstwach, gdy układanie poszczególnych ściegów spoiny odbywa się już w szerszej części zukosowanego rowka, możliwe jest użycie elektrody o większej średnicy.
- właściwy dobór natężenia prądu spawania. Optymalne natężenie prądu spawania określone jest przez producenta elektrod dla danego typu elektrody.
- utrzymanie odpowiedniej długości łuku. Długość łuku powinna być równa średnicy rdzenia elektrody. Łuk nie powinien być zajarzany w tym miejscu, gdzie ma się rozpocząć układanie spoiny, ale w miejscu wysuniętym o parę milimetrów w kierunku spawania. Po ustaleniu się łuku należy cofnąć elektrodę i rozpocząć układanie spoiny.
- zachowanie odpowiedniego pochylenia elektrody i wykonywanie elektrodą odpowiednich ruchów bocznych lub po linii spawania.

Po zespawaniu elementów konstrukcji stalowej, należy dokonać kontroli wykonanych spawów zgodnie z polską normą.

18.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Prace należy prowadzić na podstawie projektu warsztatowego wykonywanej konstrukcji opracowanego przez Wykonawcę. Podstawą wykonania projektu warsztatowego jest projekt wykonawczy. Projekt warsztatowy powinien być uzgodniony z projektantem konstrukcji. Prace spawalnicze mogą zostać wykonane jedynie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Wszystkie projektowane konstrukcje stalowe budynku zalicza się do KLASY 1 stalowych konstrukcji spawanych.

Wszystkie prace spawalnicze wykonać zgodnie z normami: PN-78/M69011, PN-87/M-69008

Kontrolę złączy spawanych wykonać zgodnie z normą: PN-78/M69011, PN-87/M-69008

18.7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1mb- balustrad, 1m²- ścian, krat, wypełnień otworów

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

18.8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

18.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa:

Cena jednostkowa obejmuje:

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość 1 tony lub 1 kg według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- montaż elementów bez względu na sposób łączenia
- montaż elementów na budowie
- oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

18.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i Rozporządzenia

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106100 poz.1126, Nr 109100 poz.1157, Nr 120100 poz.1268, Nr 5101 poz. 42, Nr 100101 poz.1085, Nr 110101 poz.1190, Nr 115101 poz.1229, Nr 129101 poz.1439)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811) ,

19. ZAKŁADANIE I PIELEGNACJA ZIELENI

19.1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zakładaniem zieleni po zakończeniu prac związanych z termomodernizacją południowej elewacji.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- zakupem i transportem krzewów
- sadzeniem krzewów liściastych z całkowitą zaprawą dołów,
- cięciem pielęgnacyjnym krzewów,
- zakupem i transportem ziemi urodzajnej, agrowłókniny,
- wykonaniem ściółkowania z agrowłókniny,

Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna - podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom

prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości

składników pokarmowych, odczynu gleby, zasolenia.

Materiał roślinny – drzewa, krzewy, pnącza, byliny, rośliny cebulowe.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

Przewodnik – pęd główny stanowiący oś drzewa.

Bryła korzeniowa – uformowana podczas zabiegów szkółkarskich bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Wysokość rośliny – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

Szerokość rośliny – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

Szkółkowanie – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym (przynajmniej raz w roku) przesadzaniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego.

19.2. MATERIAŁY

Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjeta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości, ziemia w przyzmy nie może być wystawiona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- ziemia nie może być zasolona,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszanką mineralno-organiczną (torfy),
- ziemia musi ponadto spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej,
- wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych (np. torfu, kory drzewnej, odpadków organicznych, liści i organicznych odpadków komunalnych), przekompostowanych na otwartym powietrzu w przyzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Wykorzystywany tzw. kompost miejski powinien być kompostowany przez 2 lata, przesiany przez sita, zaś ziemia liściowa kompostowana przez minimum 3 lata.

Przy zastosowaniu ziemi kompostowej do wypełnienia dna dołów należy ją mieszać w proporcjach 1:1 z ziemią urodzajną.

Materiał roślinny sadzeniowy - wymagania szczegółowe:

NAWOZY MINERALNE

Nawozy mineralne powinny być w oryginalnym opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu [N.P.K.]) i udziałem procentowym składników. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych zawierających azot, fosfor i potas.

AGROTKANINA

Należy zastosować agrotkaninę PP o gramaturze 94g/m² i szerokości 320 cm.

Agrotkaniny zapobiegają wzrostowi chwastów, a jednocześnie utrzymują właściwą wilgotność gleby (regulują przepływ wody i powietrza oraz podnoszą temperaturę gleby).

- zapobiega wzrostowi chwastów
- utrzymuje optymalną wilgotność gleby,
- umożliwia optymalne nagrzanie gleby sprzyjające wzmocnieniu systemu korzeniowego roślin
- chroni rośliny przed bakteriami, stwarza suche, czyste podłoże, podnosząc warunki fitosanitarne,
- przyspiesza wzrost roślin

KORA

Materiały wykończeniowe powierzchni terenu występują w otoczeniu nasadzeń drzew i krzewów. Wykończenie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin oraz montażu obrzeży.. Przy powierzchniach które powinny być wykończone korą, należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych. Kora, powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Odczyn stosowanej kory powinien być obojętny. W pielęgnacji krzewów okrywowych pod okapem starych drzew zaleca się użycie kory w pielęgnacji jesiennej.

MATERIAŁ ROŚLINNY SADZENIOWY

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normami dotyczącymi następujących materiałów szkółkarskich:

- ozdobnych drzew i krzewów liściastych – PN-87/R-67023
- ozdobnych drzew i krzewów iglastych – PN-87/R-67022

Rośliny powinny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Wymagania ogólne:

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,

- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

Rośliny należy przygotować z bryłą korzeniową: polega to na wykopaniu ich z kwater gruntowych i zabezpieczeniu bryły korzeniowej tak, aby ziemia nie osypała się. Bryły korzeniowe powinny być zabezpieczone tkaniną, rozkładającą się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu. Bryły drzew liściastych o obwodzie pnia powyżej 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką z drutu nieocynkowanego.

Przy krzewach liściastych oraz krzewach i drzewach iglastych z bryłą siatka druciana powinna być stosowana zależnie od potrzeb (od wielkości, jakości bryły i gatunku). Decyduje o tym ogrodnik. To dodatkowe zabezpieczenie sprawia, że bryła się nie rozpada. Niedopuszczalne jest stosowanie do balotowania folii lub materiałów syntetycznych nie podlegających biodegradacji. Obie formy zabezpieczenia nie są usuwane w chwili sadzenia, można jedynie rozluźnić drut ściągający siatkę przy szyjce korzeniowej.

Rośliny z gruntu wykopane z bryłą mogą od razu stanowić materiał gotowy do przesadzenia.

Warunkiem powodzenia w przyjęciu się rośliny z bryłą korzeniową jest odpowiednia proporcja bryły do części nadziemnej rośliny. Wskaźnikiem wyznaczającym wielkość średnicy bryły korzeniowej jest obwód pnia.

Rośliny z bryłą korzeniową należy przesadzać zgodnie z terminami odpowiednimi dla danych gatunków.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

19.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarte są w STO – „Część ogólna”

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
-
- świdry glebowe do wykonania dołów pod nasadzenia,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- opryskiwacze plecakowe do opryskiwania trawników,
- sprzęt do podlewania roślin,
- drobny sprzęt ręczny (łopaty, szpadle, grabie, taczki itp.)

19.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania zawarte zostały w STO „Część ogólna”.

Transport materiału sadzeniowego może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów.

Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe (folia, worki jutowe) lub znajdować się w pojemnikach.

W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem.

Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je ułożyć w cienistym miejscu, przykrytymi piaskiem korzeniami do środka, bądź zadołować ułożone w pryzmach. Wskazane byłoby również zabezpieczenie korzeni hydrożelem. W przypadku roślin w pojemnikach lub z bryłą korzeniową nie można dopuścić do przeschnięcia bryły, w razie suszy podlewać. Sposób przechowania roślin między momentem zakupu a sadzeniem może zdecydować o powodzeniu przyjęcia się roślin na miejscu docelowym. Podstawowymi wrogami materiału szkółkarskiego, zwłaszcza tego bez bryły, są: słońce, mróz, wiatr, ale także nadmiar wody. Czynniki te powodują wysychanie bądź gnicie korzeni.

19.5. WYKONANIE ROBÓT

KRZEWY

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

Wymagania ogólne

- Pora sadzenia - jesień lub wiosna w przypadku krzewów kopanych, w przypadku krzewów w pojemnikach, pora sadzenia jest dowolna.
- Miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową.
- Rabaty przeznaczone pod krzewy powinny być 5 cm niżej niż powierzchnie chodników i trawników, tak by pozostało miejsce na ściółki z agrotkaniny, kory i otoczków.
- Dołki pod krzewy powinny mieć wielkość odpowiednią dla danego gatunku i zaprawione ziemią urodzajną, lub torfem kwaśnym (rózaneczniki). Obowiązuje podstawowa zasada, że rozmiary dołów, a więc głębokość i szerokość powinny umożliwiać swobodne umieszczenie i rozłożenie systemu korzeniowego.
- Głębokość sadzenia określa położenie szyjki korzeniowej w stosunku do powierzchni otoczenia. Ogólnie przyjmuje się, że rośliny powinny być sadzone tak głęboko, jak rosły w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny. Wrażliwe na zbyt głębokie sadzenie są rózaneczniki.
- Sadząc rośliny należy również pamiętać, że osiadanie ziemi może spowodować spływanie lub zgłębienie ich położenia. Spływanie następuje wtedy, gdy gleba wokół posadzonego drzewa jest dość mocno spulchniona, a drzewo opiera się sztywnymi korzeniami na twardym spodzie dołu. Zagłębienie natomiast następuje, gdy dno dołu jest nadmiernie i zbyt głęboko spulchnione.
- Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć.
- Korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę z ziemi wokół krzewu oraz podlać.
- W razie konieczności założyć paliki i wiązadła.

Po posadzeniu, glebę należy obficie podlać. (Jeśli podczas zasypywania dołka zagęszczaliśmy wodą kolejne warstwy ziemi, dodatkowe podlewanie nie jest już konieczne).

Wymagania ogólne dotyczące pielęgnacji krzewów po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu 24 miesięcy po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu krzewy wymagają nawożenia w ilości 1 - 2 kg NPK na 100 szt. sadzonek na rok w okresie gwarancyjnym,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek z ziemi wokół krzewu,
- okopczykowaniu krzewów jesienią (*Rosa* (róża odm. okrywowa) 'Lovely Fairy'),
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,

Dopuszcza się nieudatność nasadzeń do 5 % ilości wysadzonych sadzonek, bez określania przyczyny, pod warunkiem ich wymiany.

- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

19.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

DRZEWA I KRZEWY

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia,
- gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 i PN-R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest jesienią,
- jakości posadzonego materiału.

19.7. OBMIAR ROBÓT

Podstawą płatności jest ilość w m² dla trawników oraz ilość w sztukach w przypadku drzew i krzewów.

19.8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt 35.7.5.7. dały pozytywne wyniki.

19.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

19.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania robót w oparciu o normy:

PN-G-98011 - Torf rolniczy

PN-87/R-67020 - Materiał szkółkarski. Róże.

PN-87/R-67022 - Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.

PN-87/R-67023 - Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

STO- Specyfikacja Techniczna- część ogólna dla wszystkich SST

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna dla robót podstawowych

TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI KANALIZACYJNYCH",