



44-120 Pyskowice, ul. Sikorskiego 12  
elzbietableszynska@gmail.com

dr inż. Elżbieta Błeszyńska  
architekt

tel: 501 341 361    tel. / fax: 032 3333660    NIP: 969-008-68-04    REGON: 273013933



**KREATOR studio projektowe**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**BRANŻA: ARCHITEKTURA**

**NAZWA INWESTYCJI:**

PRZEBUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA CENTRUM INTEGRACJI SPOŁECZNEJ, REWITALIZACJA OBSZARU ULIC LUBLINIECKIEJ, STAWOWEJ I DOBRODZIEŃSKIEJ POPRZECZ ZAGOSPODAROWANIE TERENU W CELU NADANIA FUNKCJI REKREACYJNEJ I GOSPODARCZEJ NA DZIAŁKACH 352/15, 269/2

**ADRES INWESTYCJI:**

Gmina Ciasna  
Teren wydzielony ulicami: Lubliniecką, Stawową, Dobrodzieńską

**INWESTOR:**

Gmina Ciasna, ul. Nowa 1a , 42-793 Ciasna

**NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK:**

NR : 352/15, 269/2 Jednostka ewidencyjna 240703\_2, Ciasna, Obręb ewidenc. 0001, Ciasna

**KATEGORIA:**

Kategoria XXII - place  
Kategoria IX

**KATEGORIE ROBÓT WG SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ**

- 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
- 45111200-0 Roboty w zakresie terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania teren
- 45212100-7 Roboty budowlane w zakresie obiektów wypoczynkowych
- 37535200-3 Usługi ogrodnicze
- 45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych , roboty ziemne
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich część oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodne
- 45262300-4 Betonowanie
- 45262500-6 Roboty murarskie i murowe
- 45261000-4 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
- 45320000-6 Roboty izolacyjne
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe z zakresie obiektów budowlanych
- 45420000-7 Roboty wykończeniowe z zakresie obiektów budowlanych
- 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
- 45233260-9 Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych

**AUTOR OPRACOWANIA:** dr inż. arch. Elżbieta Błeszyńska

GRUDZIEŃ 2016

## ZAWARTOŚĆ

1.CZEŚĆ OGÓLNA.....	5
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych .....	5
1.2. Nazwa i kody CPV .....	5
WSTĘP.....	5
2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	5
2.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	5
2.3. Podstawa Kosztorysu Inwestorskiego .....	5
2.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	5
2.4.1. Zakres robót związanych z rewitalizacją obszaru ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej poprzez zagospodarowanie terenu w celu nadania funkcji rekreacyjnej i gospodarczej na działkach 352/15, 269/2. ....	6
2.4.2. Zakres robót związanych z przebudową budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej. ....	6
2.4.3. Zakres prac rewitalizacyjnych w zakresie gospodarki zielenią .....	6
3.WYMAGANIA OGÓLNE .....	7
3.1.Określenia podstawowe.....	7
3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	7
3.3. Przekazanie terenu budowy.....	7
3.4. Dokumentacja projektowa.....	7
3.5. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.....	7
3.6. Zabezpieczenie terenu budowy .....	8
3.7. Zabezpieczenie istniejących sieci infrastruktury.....	8
3.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	8
3.9. Ochrona przeciwpożarowa .....	8
3.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia .....	8
3.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	8
3.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	8
3.13. Ochrona robót.....	8
3.14. Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	9
3.15. Równoważność norm i przepisów prawnych.....	9
3.16. Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych .....	9
3.17. Materiały i rozwiązania równoważne .....	9
3.18. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	9
3.19. Wariantowe stosowanie materiałów.....	9
3.20.Sprzęt.....	9
3.21. Transport .....	10
3.22. Wykonanie robót.....	10

3.23. Kontrola jakości robót.....	10
3.24. Zasady kontroli jakości robót.....	10
3.25. Badania i pomiary .....	10
3.26. Certyfikaty i deklaracje .....	10
3.27. Dokumenty budowy .....	11
3.28. Obmiar robót .....	11
3.29. Odbiór robót .....	11
3.30. Podstawa płatności .....	12
3.31. Wykopaliska.....	12
3.32.Przebudowa urządzeń kolidujących .....	12
3.33. Ogrodzenie placu budowy.....	12
3.34. Zabezpieczenia chodników i jezdni i istniejącej infrastruktury .....	12
4.CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA .....	13
4.1.Zakres robót związanych z rewitalizacją obszaru ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej poprzez zagospodarowanie terenu w celu nadania funkcji rekreacyjnej i gospodarczej na działkach 352/15, 269/2. ....	13
<b>4.1.1.Prace rozbiórkowe istniejących elementów zagospodarowania terenu .....</b>	<b>13</b>
4.1.2.Prace przygotowawcze .....	14
4.1.3.Prace związane z ukształtowaniem rzeźby terenu.....	14
4.1.3.1 Ziemia urodzajna.....	17
4.1.3.2.Płaża .....	18
4.1.3.3.Kamień rzeczny.....	20
<b>4.1.4.Prace związane z budową i rozmieszczeniem wyposażenia małej architektury.....</b>	<b>21</b>
4.1.4.1.Schody terenowe .....	21
4.1.4.2. Tarasy .....	24
4.1.4.3. Szachownica.....	26
4.1.4.4.Kostka ze szkłem deformującym .....	30
4.1.4.5.Kwietniki .....	32
4.1.4.6.Mostek drewniany .....	34
4.1.4.7.Stojany na placu przy szkole .....	36
4.1.4.8.Ogrodzenia i balustrady .....	38
4.1.4.9.Scena terenowa, ściana za sceną, siedziska przy scenie i przy lustrzanej kostce .....	40
4.1.4.10.Pomost z balustradami .....	42
4.1.4.11.Taras przy Centrum integracji społecznej .....	44
4.1.4.12.Altany .....	46
4.1.4.13.Stragany, wiata rowerowa .....	48
4.1.4.14.Ławki parkowe .....	50
4.1.4.15.Kosze na śmieci.....	51
4.1.4.16.Słupki informacyjne - tablice .....	52

4.1.4.17. Stojak rowerowy .....	53
<b>4.1.5. Prace w zakresie gospodarki zielenią .....</b>	<b>54</b>
4.1.5.1. Prace przygotowawcze terenu pod nasadzenia .....	54
A. Zadanie usunięcia drzew i krzewów .....	54
B. Zadanie wykoszenia istniejącej roślinności zielnej i bylin.....	55
4.1.5.2. Prace związane z rearanżacją i nasadzeniami .....	56
4.1.5.3. Prace związane z sianiem trawników .....	58
4.1.5.4. Prace związane z zakładaniem trawników z rolki.....	59
4.1.5.5. Prace związane z zakładaniem kwietników .....	60
4.1.5.6. Prace związane z sadzeniem drzew .....	61
4.1.5.7. Prace związane z sadzeniem krzewów .....	63
4.1.5.8. Ziemia urodzajna.....	64
<b>4.2. Prace związane z przebudową budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej .....</b>	<b>65</b>
4.2.1. Prace rozbiórkowe związane z przebudową budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej .....	65
<b>4.2.2. Prace zewnętrzne.....</b>	<b>67</b>
4.2.2.1. Prace związane z posadzką na gruncie.....	68
4.2.2.2. Podest na gruncie z rampą dla osób niepełnosprawnych .....	69
4.2.2.3. Daszek na wejściem .....	70
4.2.2.4. Wycieraczki zastosowania zewnętrznego i wewnętrznego.....	71
4.2.2.5. Rusztowania .....	71
4.2.2.6. Ściany murowe zewnętrzne.....	72
4.2.2.7. Ocieplenie ścian zewnętrznych .....	74
4.2.2.8. Podbitka drewniana .....	75
4.2.2.9. Rynna pozioma i spustowa.....	75
4.2.2.10. panel dachowy na rąbek .....	76
4.2.2.11. Parapety zewnętrzne z pcv i z kamienia.....	79
<b>4.2.3. Prace wewnętrzne.....</b>	<b>81</b>
4.2.3.1. ocieplenie dachu, podwieszany sufit z gks.....	81
4.2.3.2. Ściany wewnętrzne.....	84
4.2.3.3. Wewnętrzne tynki cementowo-wapienne .....	85
4.2.3.4. Nadproża nad otworami drzwiowymi wewnętrznymi .....	86
4.2.3.5. Ceramika ścienna .....	86
4.2.3.6. Ceramika podłogowa.....	90
4.2.3.7. Listwa przypodłogowa .....	92
4.2.3.8. Drzwi wewnętrzne.....	92
4.2.3.9. Drzwi zewnętrzne.....	93
4.2.3.10. Okna balkonowe.....	94

4.2.3.11.Okna .....	96
4.2.3.12.Parapety wewnętrzne.....	98
4.2.3.13.Malowanie ścian od wewnątrz .....	98
<b>4.2.4.Wyposażenie budynku .....</b>	<b>99</b>
4.2.4.1.Biurko .....	100
4.2.4.2.Szafka z półkami .....	100
4.2.4.3.Fotel biurowy .....	101
4.2.4.4.Krzesło z oparciem.....	101
4.2.4.5.Stolik okrągły .....	102
4.2.4.6.Regał na segregatory .....	102
4.2.4.7.Meble kuchenne .....	102
4.2.4.8.Sprzęt agd .....	102
4.2.4.9.Zlew jednokomorowy .....	103
4.2.4.10.Szafka porządkowa z brodzikiem porządkowym .....	103
4.2.4.11.Rzutnik z ekranem projekcyjnym .....	104
4.2.4.12.Tablica magnetyczna.....	104
4.2.4.13.Wieszak na ubrania .....	104
4.2.4.14.Zestaw poręczy do toalety .....	105
4.2.4.15.Lustra do toalet.....	105
4.2.4.16.Wyposażenie toalet .....	106
4.2.4.17.Wewnętrzne żaluzje listewkowe .....	106
4.2.4.17.Wyposażenie kuchni .....	106

# 1.CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania:

Przebudowa budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej, rewitalizacja obszaru ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej poprzez zagospodarowanie terenu w celu nadania funkcji rekreacyjnej i gospodarczej na działkach 352/15, 269/2

## 1.2. NAZWA I KODY CPV

### KATEGORIE ROBÓT WG SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45111200-0 Roboty w zakresie terenu pod budowę i roboty ziemne

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania teren

45212100-7 Roboty budowlane w zakresie obiektów wypoczynkowych

37535200-3 Usługi ogrodnicze

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych , roboty ziemne

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodne

45262300-4 Betonowanie

45262500-6 Roboty murarskie i murowe

45261000-4 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45320000-6 Roboty izolacyjne

45400000-1 Roboty wykończeniowe z zakresie obiektów budowlanych

45420000-7 Roboty wykończeniowe z zakresie obiektów budowlanych

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45233260-9 Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych

## WSTĘP

### 2.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja techniczna .Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych dla wszystkich wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przy z realizacji zadania:

Przebudowa budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej, rewitalizacja obszaru ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej poprzez zagospodarowanie terenu w celu nadania funkcji rekreacyjnej i gospodarczej na działkach 352/15, 269/2

### 2.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót budowlanych. Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w obiekcie wymienionym w pkt 1.1.

### 2.3. PODSTAWA KOSZTORYSU INWESTORSKIEGO

Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie określenia metod i sporządzania kosztorysu inwestorskiego niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

### 2.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Zakres robót obejmuje przebudowę budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej, rewitalizacja obszaru ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej poprzez zagospodarowanie terenu w celu nadania funkcji rekreacyjnej i gospodarczej na działkach 352/15, 269/2.

#### 2.4.1. ZAKRES ROBÓT ZWIĄZANYCH Z REWITALIZACJĄ OBSZARU ULIC LUBLINIECKIEJ, STAWOWEJ I DOBRODZIEŃSKIEJ POPRZEC ZAGOSPODAROWANIE TERENU W CELU NADANIA FUNKCJI REKREACYJNEJ I GOSPODARCZEJ NA DZIAŁKACH 352/15, 269/2.

- Prace rozbiórkowe istniejących elementów zagospodarowania terenu
- Prace przygotowawcze,
- Ukształtowania rzeźby terenu w nawiązaniu do rzędnych terenów sąsiednich oraz z uwzględnieniem nowych form „zatok” i „pagórków”,
- Prace hydrotechniczne związane z przebudową rowu - (ST.OD.R.B Branża sanitarna)
- Budowę i rozmieszczenie wyposażenia małej architektury:
  - schody terenowe,
  - tarasy, szachownicę,
  - mury oporowe,
  - roboty budowlane w zakresie obiektów wypoczynkowych - elementów małej architektury ,
  - kostka ze szkłem deformującym,
  - kwietniki ,
  - mostek drewniany,
  - stojany na placu przy szkole,
  - ogrodzenia i balustrady,
  - scenę terenową,
  - ścianę za sceną,
  - siedziska przy scenie,
  - siedziska przy szklanej kostce,
  - pomost, taras,
  - altanę, stragany,
  - ławki parkowe,
  - kosze na śmieci,
  - słupki informacyjne,
  - wiatę rowerową z stojakiem na rowery.

#### 2.4.2. ZAKRES ROBÓT ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA CENTRUM INTEGRACJI SPOŁECZNEJ.

- Prace rozbiórkowe związane z przebudową budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej.
- Prace przygotowawcze.
- Prace budowlane związane z przebudową budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej.
- Przygotowanie terenu pod budowę,
- Roboty ziemne,
- Roboty towarzyszące
- Roboty ogólnobudowlane,
- Roboty betonowe i żelbetowe ( ST.OD.R.B branża konstrukcyjna)
- Fundamenty,
- Roboty murarskie,
- Ściany murowane,
- Dach,
- Izolacje,
- Tynki i okładziny wewnętrzne
- Tynki i okładziny zewnętrzne
- Stolarka,
- Posadzki ,
- Podkłady,
- Podjazd.

#### 2.4.3. ZAKRES PRAC REWITALIZACYJNYCH W ZAKRESIE GOSPODARKI ZIELENIA

Prace przygotowawcze terenu pod nasadzenia: usunięcie drzew i krzewów eliminację gatunków inwazyjnych, wykoszenie istniejącej roślinności zielnej i bylin.

Prace związane z rearanżacją szaty roślinnej i wprowadzenie nasadzeń obejmujące: aranżację roślinności zielnej i zadarnienie terenu, nasadzenie drzew i krzewów, rearanżację roślinności szuwarowej.

## 3. WYMAGANIA OGÓLNE

Roboty ogólnobudowlane

### 3.1. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik Budowy - określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-06-2002 r. ( Dz. U. nr 108. poz.953).

Inżynier - Inspektor Nadzoru - osoba lub osoby wymienione w danych kontraktowych ( wyznaczone przez Zamawiającego, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialne za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Kierownik Budowy - uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy. Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

Polecenie Inspektora Nadzoru — wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa- projekt budowlany i wykonawczy, który wskazuje lokalizację i charakterystykę obiektu na podstawie którego obiekt będzie realizowany.

Przedmiar robót - kosztorys ślepy - wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót.

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

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120. póź. 1126).

Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych - sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

### 3.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (ST).

### 3.3. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Dziennik Budowy, dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej oraz dwa komplety Specyfikacji Technicznych.

### 3.4. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja Projektowa która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu

Kontraktu:

- 2 egzemplarze projektu budowlanego i wykonawczego na roboty objęte kontraktem.

Wykonawca we własnym zakresie opracuje projekt powykonawcze w ilości uzgodnionej z Inspektorem.

### 3.5. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja Projektowa. Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych i Umowy, a ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to



na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### 3.6. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do jego zakończenia i odbioru końcowego. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót w sposób uzgodniony z Inspektorem. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że włączony jest w cenę kontraktową.

### 3.7. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI INFRASTRUKTURY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia istniejących sieci wykazanych na mapie do celów projektowych w obszarze opracowania. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania szczególnej ostrożności przy prowadzeniu robót budowlanych z uwzględnieniem na sieci infrastruktury ukryte w terenie nie opisane na mapie do celów projektowych.

### 3.8. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### 3.9. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### 3.10. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

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

### 3.11. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców okolicznych budynków. Wszelkie koszty uszkodzenia budynku w trakcie prowadzonych robót budowlanych ponosi Wykonawca.

### 3.12. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania (IBWRB) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Dla robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ). Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

### 3.13. OCHRONA ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Inspektor może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### 3.14. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

### 3.15. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I PRZEPISÓW PRAWNYCH

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych, wg której materiały nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B). Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne Jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu budowlanego albo aprobatą techniczną. Ocena zgodności obejmuje własności użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

### 3.16. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznej zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### 3.17. MATERIAŁY I ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE

Opisane w dokumentacji specyfikacji technicznej materiały i urządzenia są standardem oczekiwanym przez projektanta. Autor projektu dopuszcza zastosowanie wszelkich równoważnych materiałów, wszelkich urządzeń równoważnych niż te przyjęte jednak o parametrach nie gorszych od posiadanych przez materiały i urządzenia zaproponowane w projekcie.

### 3.18. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca czasowego składowanie będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy i uzgodnione z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 3.19. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora.

### 3.20. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej. ST i wskazaniach Inspektora 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 kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeśli Dokumentacji Projektowej lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### 3.21. TRANSPORT

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

### 3.22. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### 3.23. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- a) część ogólną opisową - organizację wykonania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - sposób zapewnienia bhp.
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów,
  - zapis pomiarów, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji

Inspektorowi.

- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w urządzenia pomiarowo-kontrolne.
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

### 3.24. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary zapewniające stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia pomiarowe posiadają legalizację.

### 3.25. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi wyniki do akceptacji Inspektora.

### 3.26. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 3.27. DOKUMENTY BUDOWY

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do czasu zakończenia budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonywania robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym Kosztorysie i wpisuje się do Księgi Obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych wcześniej, zalicza się następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
- c) umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i polecenia Inspektora.
- f) korespondencje na budowie.

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

### 3.28. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawcy robót. Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Wszystkie obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiarów.

### 3.29. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu - polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora o gotowości do odbioru. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór częściowy — polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót, który może być wcześniej oddany do eksploatacji. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbiór końcowy robót - polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i S T. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań w dokumentach Umowy.

Dokumenty do odbioru końcowego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy oraz dokumentację powykonawczą,
- b) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
- c) Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
- d) Wyniki pomiarów kontrolnych zgodnie z ST,
- e) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST,

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

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad zapisanych w części dotyczącej „Odbioru końcowego robót”.

### 3.30. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla danej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny.

Wszystkie pozycje wyceniane są w PLN.

Bez względu na jakiegokolwiek ograniczenia zasugerowane przez opis każdej pozycji i/lub wyjaśnienie. Wykonawca musi jasno zrozumieć, że kwoty podane przez niego w Kosztorysie Ofertowym stanowią zapłatę za pracę wykonaną i zakończoną pod każdym względem. Uważa się, że Wykonawca wziął pod uwagę wszystkie wymagania i zobowiązania, bez względu na to czy zostały określone czy zasugerowane, zawarte we wszystkich częściach niniejszej Umowy i że odpowiednio wycenił pozycje kosztorysu. Tak więc, kwota musi zawierać nagłe i nieprzewidziane wydatki oraz różnorakie ryzyko związane z koniecznością wybudowania, wykończenia i konserwacji całości robót objętych Umową. Jeżeli w Kosztorysie Ofertowym nie zostały zawarte oddzielne pozycje, wszystko to musi być uwzględnione w stawkach i kwotach przypisanych poszczególnym pozycjom dla wszystkich kosztów wchodzących w rachubę w Kosztorysie Ofertowym. Kwoty podane przez Wykonawcę we wszystkich pozycjach Kosztorysu Ofertowego muszą zawierać odpowiednie proporcje w stosunku do kosztów wykonania robót określonych w Umowie, oraz wszystkie marże i narzuty, zyski, koszty administracyjne i tym podobne wydatki (chyba, że zostały oddzielnie wyszczególnione), odnoszące się do Umowy jako całości, będą rozdysponowane pomiędzy wszystkie pozycje podane w Kosztorysie Ofertowym.

Całość zamówienia będzie opodatkowana stawką podatku VAT odpowiednią dla danej inwestycji. Wyliczenie podatku należy podać osobno.

### 3.31. WYKOPALISKA

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę Umowy.

### 3.32. PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ KOLIDUJĄCYCH

Przebudowę urządzeń kolidujących opisanych w Dokumentacji projektowej należy wykonać pod nadzorem i w uzgodnieniu z gestorami tych urządzeń Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów gestorów urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

### 3.33. OGRODZENIE PLACU BUDOWY

Wykonawca musi ogrodzić teren zaplecza budowy i miejsca składowania materiałów budowlanych oraz gruzu. Wykonawca będzie dbał o utrzymanie tego ogrodzenia w dobrym stanie przez cały okres budowy aż do dnia odbioru końcowego.

### 3.34. ZABEZPIECZENIA CHODNIKÓW I JEZDNI I ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY

W dniu przekazania placu budowy Inspektor i Wykonawca spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego krawężników, chodników, dróg gruntowych itp. Wykonawca zapewni takie użytkowanie tych elementów, aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorsze. Jeśli w skutek działalności Wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na w/w układach komunikacyjnych Wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do stanu w dniu przekazania placu budowy.

## 4.CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

### 4.1.ZAKRES ROBÓT ZWIĄZANYCH Z REWITALIZACJĄ OBSZARU ULIC LUBLINIECKIEJ, STAWOWEJ I DOBRODZIEŃSKIEJ POPRZECZ ZAGOSPODAROWANIE TERENU W CELU NADANIA FUNKCJI REKREACYJNEJ I GOSPODARCZEJ NA DZIAŁKACH 352/15, 269/2.

#### 4.1.1.PRACE ROZBIÓRKOWE ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZAKRES PRAC:

Wycięcie jednego korzenia po wyciętym drzewie

Usunięcie ogrodzenia wykonanego z słupków betonowych wypełnionych siatką stalową

Usunięcie ogrodzenia wykonanego z słupków betonowych wypełnionych siatką

**ROBOTY TOWARZYSZĄCE:**

- Wykonanie ogrodzenia placu budowy oraz oznakowań,
- Zabezpieczenie istniejących drzew,
- Montaż elementów zabezpieczających,
- Wykonanie prac porządkowych,
- Wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

**INFORMACJE O TERENIE BUDOWY I ZAGOSPODAROWANIU PLACU BUDOWY**

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki. Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału

**OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

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

**MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI**

Gruz betonowy, siatkę stalową, korzeń drzewa.

Koszty odwozu i utylizacji na wysypisku ponosi Wykonawca. Złomowaniu należy poddać wszelkie elementy metalowe. Materiały pochodzące z rozbiórki należy poddać ocenie, a podatne do użytku zastosować do przebudowy.

**SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt (łomy, kilofy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania) pod warunkiem że nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Należy mieć na uwadze zabytkowy charakter obiektu oraz istniejącego drzewostanu.

**TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Transport gruzu. Gruz z rozbiórki należy na bieżąco usuwać z placu budowy dowolnymi środkami transportu (samochód wywrotka lub skrzyniowy). Wywożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem (w czasie transportu) i przesuwaniem. Nie należy gruzu z rozbiórki używać do ponownego zabudowania, np. w podłożach.

**WYKONANIE ROBÓT**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia. Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu narzędzi prostych. Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej można przystąpić po stwierdzeniu, że instalacje te zostały odłączone od zasilania. Na podstawie Dokumentacji Technicznej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania. W przypadku elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi. Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP. Roboty zabezpieczające. Przed rozpoczęciem robót związanych wyburzeniami - należy osłonić istniejący drzewostan Sposób osłony nie powinien wpłynąć na ich rozwój. Należy wyznaczyć strefę zagrożoną spadaniem przedmiotów z wysokości; - miejsca, gdzie występuje ryzyko upadku należy zabezpieczyć balustradą o wysokości 1,1m; - w przypadku organizacji przejść lub przejazdów w strefie zagrożonej spadkiem przedmiotów z wysokości, należy wprowadzić zabezpieczenie daszkiem ochronnym umieszczonym na wysokości min. 2,4m pod kątem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia. Szerokość daszku minimum 0,5m ponad szerokość przejścia lub przejazdu; - stanowiska pracy zagrożone upadkiem z wysokości należy zabezpieczyć siatką ochronną, balustradą. Przy pracach na wysokości należy stosować szelki bezpieczeństwa; - składowanie materiałów w warstwach o wysokości

do 2m; - należy zapewnić dostęp pracowników do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych; nadzór nad bezpieczeństwem na budowie sprawuje kierownik budowy

#### **WYWÓZ I UTYLIZACJA**

Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnym z wymogami ustawy.

Urobek żelbetowy z rozbiórki dachu komórki można wykorzystać jako materiał na podbudowę drogi dojazdowej wraz z parkingiem, poprzednio odpowiednio go dostosowując. Cegłę rozbiórkową, tynk cementowo-wapienny i pozostałe elementy nie nadające się na zastosowanie wtórne należy wywieźć na zorganizowane wysypisko wskazane przez inwestora. Należy je przewieźć odpowiednio dostosowanymi samochodami z zabezpieczeniem przed pyleniem w czasie jazdy. Należy je przewieźć odpowiednio dostosowanymi samochodami z zabezpieczeniem przed pyleniem w czasie jazdy.

#### **KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót..Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu, wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami. Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostki i zasady obmiarowania jest [szt] .

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Dokumenty wymagane przy odbiorze: -zgłoszenie wykonawcy o zakończeniu robót - dziennik budowy . Tok postępowania przy odbiorze Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego. Jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie oceny stanu faktycznego ich wykonania i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją i zakresem ich wykonania. W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od zakresu robót w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne, dokonuje odbioru. W przypadku stwierdzenia większych odstępstw mających wpływ na cechy eksploatacyjne, dokonuje potrąceń jak za wady trwałe. Jeśli komisja stwierdzi, a jakość robót znacznie odbiega od wymaganej dokumentacji i zakresu ich wykonania, to roboty wyłącza z odbioru.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ustalenia ogólne. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 „Warunki ogólne”, Płatności. Należy wykonać zakres robót wymieniony w „Roboty rozbiórkowe” Cena robót obejmuje : - prace pomiarowe i pomocnicze; - transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektów; - zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią; - zabezpieczenie zachowanych 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. 10 PRZEPISY ZWIĄZANE Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z: a) Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.) b) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, póź. 844) c) Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

### **4.1.2.PRACE PRZYGOTOWAWCZE**

#### **OGRODZENIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca każdorazowo przed rozpoczęciem robót musi ogrodzić teren zaplecza budowy i miejsca składowania materiałów budowlanych oraz gruzu. Wykonawca będzie dbał o utrzymanie tego ogrodzenia w dobrym stanie przez cały okres budowy aż do dnia odbioru końcowego.

#### **ZABEZPIECZENIA CHODNIKÓW I JEZDNI ISTNIEJĄCEJ I INFRASTRUKTURY.**

W dniu przekazania placu budowy Inspektor i Wykonawca spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego krawężników, chodników, dróg gruntowych itp. Wykonawca zapewni takie użytkowanie tych elementów , aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorsze. Jeśli w skutek działalności Wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na w/w układach komunikacyjnych Wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do stanu w dniu przekazania placu budowy.

#### **ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU .**

W dniu przekazania placu budowy Inspektor i Wykonawca spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego krawężników, chodników, dróg gruntowych itp. Wykonawca zapewni takie użytkowanie tych elementów , aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorsze. Jeśli w skutek działalności Wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na w/w układach komunikacyjnych Wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do stanu w dniu przekazania placu budowy.

### **4.1.3.PRACE ZWIĄZANE Z UKSZTAŁTOWANIEM RZĘBY TERENU**

Ukształtowania rzeźby terenu w nawiązaniu do rzędnych terenów sąsiednich oraz z uwzględnieniem nowych form „zatok" i „pagórków".

#### **DEFINICJE**

- Głębokość wykopu to różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy urodzajnej.
- Wykop płytki to wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- Wykop średni to wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- Wykop głęboki to wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- Ukop to miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu.
- Dokop to miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

- Odkład to miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu to wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:  $I_s = P_d/P_{ds}$  gdzie:  $P_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m<sup>3</sup>)  $P_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach, badania zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m<sup>3</sup>).
- Wskaźnik różnoziarnistości to wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:  $U = d_{60}/d_{10}$  gdzie:  $d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60 % gruntu (mm)  $d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).
- Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją Projektową, ST. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 - „Wymagania ogólne.”

#### **MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są: - grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie na obsypanie, - grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą robót, na obsypanie fundamentów i ukształtowanie terenu, Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Kierownika budowy. Wszystkie ww. materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań lub wskazań Kierownika budowy.

#### **PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone w sposób zapewniający zachowanie jakości i właściwość do robót. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **ZASADY WYKORZYSTANIA GRUNTÓW**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości 36 robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych z własnych źródeł, zaakceptowanych przez Inżyniera.

#### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót ziemnych należy użyć sprzętu umożliwiającego odspajanie i wydobywanie gruntów, zagęszczanie gruntów i transportu mas ziemnych. Wymagany sprzęt: - koparka - ładowarka, do wykonania wykopów szerokoprzestrzennych, obsypania fundamentów, a także do załadunku na samochody; z osprzętem podsiębiernym o pojemności łyżki 0,25-0,6 m<sup>3</sup>, zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania zasypów wykopów i nasypów, - pompy elektryczne lub spalinowe.

#### **TRANSPORT**

wymagania dotyczące transportu podano w ST. „Wymagania ogólne”. Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo stosowane będą samochody samowyładowawcze do 12 t – wywrotki. Załadunek jak i wyładunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach ziemnych. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

#### **WYKONANIE ROBOT**

Ogólne warunki wykonania robót Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST. Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inżyniera. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

#### **PRZYGOTOWANIE DO ROBÓT ZIEMNYCH**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

Zapewnić ciągłość i bezpieczeństwo ruchu pieszego i kołowego.

Zapoznać się z planem sytuacyjno wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanej konstrukcji, wynikami badań geotechnicznych gruntu,

Wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów 37 poprzecznych wykopów, położenia ich osi geometrycznych, głębokości wykopów, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomica, łatą mierniczą, taśmą itp.

Przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę krzewów, osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.

Wyznaczyć wszystkie miejsca kolizji z urządzeniami i instalacjami podziemnymi zarówno zinwentaryzowanymi jak i spodziewanymi, Usunąć warstwę ziemi roślinnej,

Odwodnić teren budowy.

#### **ODWODNIENIA ROBÓT ZIEMNYCH**

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie



trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

#### **WYKOPY , ODWODNIENIE WYKOPÓW**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny.

#### **WODY OPADOWE I GRUNTOWE**

Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

#### **DOKŁADNOŚĆ WYZNACZENIA I WYKONANIA WYKOPU**

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy. Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie osi wykopu niż +/-10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i - 3 cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/-10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie. 6. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10° od jego wartości wyrażonej tangensem kąta. 7. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łątą 3 – metrową. Wykopy pod obiekty wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni profilowania skarp i nadawania im prawidłowych kształtów dokonywać od razu po przejściach maszyn. Po wykonaniu wykopu szerokoprzestrzennego jako całości w jego dnie wykonać wykopy pod stopy i ławy fundamentowe, a wydobytą z nich ziemię rozplantować i zagęścić. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić, czy własności gruntu odpowiadają przyjętym w projekcie.

Wykopy pod obiekty budowlane. Wykopy pod obiekt budowlany – konstrukcje wsporczą wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni. Profilowania skarp i nadawania im prawidłowych kształtów dokonywać od razu po przejściach maszyn. Po wykonaniu wykopu szerokoprzestrzennego jako całości w jego dnie wykonać wykopy pod stopy i ławy fundamentowe, a wydobytą z nich ziemię rozplantować i zagęścić. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić, czy charakter i własności gruntu odpowiadają przyjętym w projekcie przekazanym Wykonawcy projektu. Nachylenie skarp wykopów 1:1. W strefie przydennej skarpy zabezpieczyć szalunkiem drewnianym lub stalowym. Nachylenie skarp wykopów fundamentowych 1:0,5.

#### **ODSPOJENIE I ODKŁAD UROBKU**

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu. Wykopy otwarte szerokoprzestrzenne pod obiekty budowlane należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi. Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na: bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypały, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inżyniera i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje. - należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których występują lub spodziewane jest występowanie instalacji i urządzeń podziemnych. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odszpajanego gruntu. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu, - należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu, - zabezpieczenie przed napływem wód powierzchniowych do wykopu, - unikanie wydobywania gruntu na pochyłych powierzchniach. Metody wykonania robót ziemnych określone zostaną w projekcie robót ziemnych opracowanym przez Wykonawcę.

#### **PODŁOŻE**

Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej - koparkami jednonaczyniowymi - 20 cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu. 5.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu Do zasypania fundamentów należy wykorzystać grunty ściwowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto-piaszczyste wg PN 84/B-02480 pochodzące z wykopów na odkład lub dowieszone spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, lessowych. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce wywozu namułów organicznych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów można użyć maszyn takich jak: wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Stopień zagęszczenia winien wynosić 0,95-1,0 skali Proctora. Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

## **WYKOPY I ICH ZABEZPIECZENIE**

Roboty ziemne należy tak zorganizować, aby umożliwić bezpieczne prowadzenie robót budowlanych. Należy koniecznie przestrzegać w tym zakresie następujących zasad: - w danym dniu roboczym wykonywać tyle wykopów, ile można na bieżąco zabezpieczyć, - nie dopuszcza się pozostawiania wykopów niezabezpieczonych na dzień następny.

### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00.00. 40 Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B- 06050, PN-B-10736. Sprawdzeniu podlega: - wykonanie wykopu - zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu, - stan umocnienia wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu, - wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, - jakość gruntu, użytego do zasyпки, - wykonanie zasyłu wraz z zagęszczeniem. Pomiaru do odbioru należy przeprowadzić przy użyciu: - łaty 3 metrowej – pomiar równości dna wykopu, równości skarp, - niwelatora – pomiar rzędnych, - taśmy, szablonu, łaty 3 m, poziomicy lub niwelatora – pomiar szerokości wykopu ziemnego, szerokości dna wykopu, rzędnych powierzchni wykopu, pochylenia skarp, równości powierzchni wykopu

### **OBMIAR ROBOT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

### **ODBIÓR ROBOT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00.00 Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050:1999 Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu. Odbiorowi podlega jakość zasypanego wykopu. Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji robót. Odbiór robót ziemnych i przygotowawczych należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji ST „Wymagania ogólne”. Sposób płatności określa umowa o wykonanie robót budowlano – montażowych. Uwaga: Przyjmuje się, że koszt odwadniania wykopów jest uwzględniony w cenie wykonania robót ziemnych.

### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Kraju UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

### **NORMY**

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### **INNE**

Inne wykonanie robót ziemnych musi być zgodne z przepisami: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. I Prawo budowlane Dz.U. Nr 106/2000, poz. 1126 Prawo geologiczne i górnicze - Dziennik Ustaw nr 27 z dn.01 marca 1994 r. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. Dz.U. Nr 126, poz 839 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 poz. 627. Roboty ziemne należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym - Dz.U.2003.47.401 Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

## **4.1.3.1 ZIEMIA URODZAJNA**

### **MATERIAŁY**

Warstwa ziemi wymieszana z próchnicą w proporcji 1:1, grubość warstwy 30 cm, grunt przepuszczalny.

Ziemia urodzajna (humus) Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Humus powinien być wilgotny i pozbawiony kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom: a) optymalny skład granulometryczny: – frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12-18%, – frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%, – frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%, b) zawartość fosforu ( $P_2O_5$ ) > 20 mg/m<sup>2</sup>, c) zawartość potasu ( $K_2O$ ) > 30 mg/m<sup>2</sup>, d) kwasowość pH = 5,5. Zaleca się wzbogacenie gleby nawozem naturalnym w postaci kompostu. W przypadku wzniesień Humusowanie powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi. Warstwa ziemi urodzajnej powinna sięgać poza górną krawędź skarpy i poza podnóże skarpy nasypu od 15 do 25 cm. Grubość pokrycia ziemią urodzajną powinna odpowiadać grubości płyty ażurowej i wynosić 10 cm. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

### **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Podłoże powinno być odwodnione w przypadku gruntu nieprzepuszczalnego poprzez ułożenie warstwy odsączającej z piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności większym od 8 m/dobę.

### **SPRZĘT**

Praca ręczna i mechaniczna

### **TRANSPORT**

Transport powinien być odpowiedni i zatwierdzony przez Kierownika Budowy.

### **CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ**

Zakup 1 m<sup>3</sup>, położenie 1 m<sup>3</sup>

#### **ODBIÓR**

Prace agrotechniczne - oczyszczenie terenu, nawiezenie i rozplantowanie ziemi urodzajnej Kontrola polega na sprawdzeniu jakości oczyszczenia i wyrównania warstwy rodzimej; jakości przywiezionej ziemi urodzajnej.

#### **KONTROLA**

Kontrola polega na sprawdzeniu jakości oczyszczenia i wyrównania warstwy rodzimej; jakości przywiezionej ziemi urodzajnej oraz grubości warstwy ziemi (30cm)

#### **OBMIAR**

m3

#### **4.1.3.2. PLAŻA**



#### **MATERIAŁ**

Piasek rzeczny powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

#### **ZAKRES PRAC**

Przewiduje się wykonanie następujących robót:

Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych – koryta pod nawierzchnie i plaży.

Wykonanie korytowania na głębokość 50 cm.

Głębokość wykopu płytkiego – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.

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.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały (grunt), do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będą nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych umową, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład, na koszt Wykonawcy. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

#### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do: odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.), jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.), transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.), sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

#### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Odległość transportu – określa Wykonawca robót.

#### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania robót Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych. Tyczenie obrysu wykopu powinno być

wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć  $+1$  cm i  $-3$  cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową. Wykopy pod fundamenty będą wykonywane mechanicznie, a także przy użyciu narzędzi ręcznych. Należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa wykonując skarpy wykopu o odpowiednim nachyleniu. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru gruntu w poziomie posadowienia. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu. Wykonawca odwozi nadmiar gruntu na własny koszt, w miejsce pozyskane przez siebie i uzgodnione z Inspektorem.

#### **ODWODNIENIA ROBÓT ZIEMNYCH**

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

#### **ODWODNIENIE WYKOPÓW**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających 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.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGĘSZCZENIA GRUNTU W WYKOPIE**

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

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych i prowadzić systematyczne badania kontrolne dostarczając kopie ich wyników do Inspektora. Badania kontrolne należy wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót. Sprawdzenie jakości wykonania wykopów Sprawdzenie wykonania jakości wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na: odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości, zapewnienie stateczności skarp, zabezpieczenie wykopów przed nawodnieniem w czasie wykonywania robót, dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie), zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wyżej określonych wymagań. Sprawdzenie zagęszczenia gruntów Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich. Badania zagęszczenia wykonywane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 metra poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku, gdy zachodzą wątpliwości, co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest: 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanych koryt określonej głębokości 1 m (metr bieżący) wykonania rowków pod obrzeża 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) odwiezienia ziemi środkami transportowymi.

#### **ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbioru robót i podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Cena wykonania wykopów obejmuje: wszelkie prace pomiarowe, odspojenie gruntu, załadunek i wywiezienie odspojonego gruntu na odkład, - profilowanie dna wykopu zgodnie z dokumentacją projektową, - plantowanie (obrobienie na czysto) dna wykopu - zagęszczenie powierzchni wykopu do wielkości podanej w SST, przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych, odwodnienie wykopu na czas jego wykonania, - koszty związane ze wzmocnieniem podłoża w przypadku braku możliwości uzyskania właściwych wskaźników zagęszczenia - wykonanie dróg dojazdowych (jeśli okażą się niezbędne), a następnie ich rozebranie.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności: PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

#### 4.1.3.3. KAMIEN RZECZNY

Zastosowanie w celu umocnienia dekoracji dna rowów

##### **MATERIAŁ**

Otoczak rzeczny przepłukany otoczek rzeczny. Frakcja: 16-150 mm (dominują 30-100 mm) .W 1 tonie produktu mogą znaleźć się zarówno małe jak i duże kamienie. Grubość warstwy 20 cm .

##### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 3.

Sprzęt używany do robót regulacyjnych musi być zaakceptowany przez Inżyniera

##### **TRANSPORT**

Rodzaj środków transportowych musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

##### **WYKONANIE ROBÓT**

Narzut kamienny umacniający dno i brzegi cieku wodnego powinien mieć grubość zgodnie z Dokumentacją Projektową

##### **ROBOTY KAMIENNE**

Narzuty kamienne podwodne wykonuje się zrzucając kamień bezpośrednio z brzegu cieku. Narzut podwodny należy wyrównywać drągami.

Narzuty kamienne nadwodne wykonuje się z brzegu cieku.

Nie dopuszcza się zrzucania kamieni z wysokości większej niż 1 m od poziomu ułożonej warstwy.

Narzut kamienny powinien być układany warstwami, których grubość nie może być większa od wymiaru zasadniczego największego kamienia użytego do wykonania narzutu. Kierunek układania narzutu kamiennego w wodzie płynącej powinien być przeciwny do kierunku prądu wody.

##### **DOKŁADNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT**

**Dopuszczalne odchyłki: grubość narzutu  $\pm 5$  cm, nierówności powierzchni  $\pm 5$  cm**

##### **BIHP I OCHRONA ŚRODOWISKA**

Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących państwowych i lokalnych przepisów o BiHP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca. Inżynier nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszyłoby postanowienia tych przepisów.

W szczególności Wykonawca jest zobowiązany do jak najmniejszego naruszenia naturalnej roślinności zabezpieczającej przed erozją teren przy obiekcie.

##### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

###### **Kontrola jakości materiałów**

Przedmiotem kontroli jest jakość i wymiary kamienia. Kontrola jakości wg PN-66/B-04100. Kontrola wymiarów wg PN-84/B-01080 i PN-60/B-11104. Oceny wyników kontroli dokonuje się przez porównanie ich z wymaganiami podanymi przedmiotowych normach i w Dokumentacji Projektowej.

Materiały należy uznać za zgodne z wymaganiami technicznymi, jeżeli przeprowadzona kontrola da wynik dodatni, a stwierdzone odchyłki mieszczą się w granicach dopuszczalnych. Ocenę z przeprowadzonej kontroli jakości materiałów należy wpisać do dziennika budowy. Do oceny wyników kontroli należy dołączyć ewentualne wyniki badań laboratoryjnych.

###### **Kontrola jakości robót**

Kontrolę wymiarów i jakości należy przeprowadzać na wybranym losowo 1 m<sup>2</sup> z każdych 50 m<sup>2</sup> robót kamiennych. Oględziny zewnętrzne obejmują całość robót. Polegają one na sprawdzeniu cech zewnętrznych. Kontroli wymiarów, jak na przykład grubości narzutów lub bruku, należy dokonywać przy pomocy linii z podziałką centymetrową. Kontroli jakości w przypadku robót kamiennych, należy dokonywać przez zmierzenie przy pomocy linii z podziałką milimetrową szerokości szczelin. Należy sprawdzić dokładność ich zaklinowania oraz wykonać próbę wyciągnięcia poszczególnych kamieni ręką. Wytyczenie budowli regulacyjnych należy uznać za zgodne z wymaganiami technicznymi, jeżeli przeprowadzona kontrola da wynik dodatni, a stwierdzone odchyłki mieszczą się w granicach dopuszczalnych. Ocenę z przeprowadzonej kontroli należy wpisać do dziennika budowy.

##### **ODBIÓR ROBÓT**

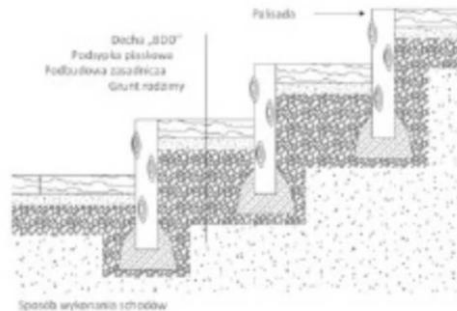
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne .Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonany ściek należy uznać za zgodny z wymaganiami i Dokumentacją Projektową .

##### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN1936 :2001	Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie gęstości i gęstości objętościowej oraz całkowitej i otwartej porowatości.
PN-60/B-11104	Materiały kamienne. Brukowiec
PN-84/B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa.
PN-B-12083:1996	Bruki z kamienia naturalnego.

#### 4.1.4.PRACE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ I ROZMIESZCZENIEM WYPOSAŻENIA MAŁEJ ARCHITEKTURY

##### 4.1.4.1.SCHODY TERENOWE



#### OKREŚLENIA PODSTAWOWE



Schody - konstrukcja budowlana umożliwiająca, za pomocą stopni, komunikacyjne powiązanie różnych poziomów w sposób dostosowany do warunków ruchu pieszego.

Bieg - wydzielona część schodów składająca się co najmniej z dwóch następujących po sobie stopni o jednakowych wysokościach i odpowiednich szerokościach użytkowych, stanowiąca połączenie komunikacyjne dla dwóch różnych poziomów.

Szerokość użytkowa biegu (w przypadku biegu wyposażonego w balustrady) - szerokość mierzona w świetle wewnętrznych krawędzi balustrad.

Stopień - zasadniczy element schodów, na którym wspiera się stopa przy pokonywaniu różnych poziomów.

Stopnica - płyta stanowiąca poziomy, nośny dla stopy użytkownika, element stopnia.

Podnóżek - górna widoczna płaszczyzna stopnicy.

Czoło - przednia część stopnia widoczna przy wchodzeniu po schodach.

Podstopnica - płyta stanowiąca pionowy element stopnia, usytuowany pod stopniem.

Nosek - część stopnia wysunięta przed lico podstopnicy lub uformowana w czole stopnia, w jego górnej części.

Podstopień - część czoła stopnia pod noskiem, będąca widoczną pionową płaszczyzną podstopnicy. Policzek - boczna część stopnia.

Spocznik - pozioma płaszczyzna przedzielająca lub kończąca biegi.

Balustrada - pionowa przegroda w formie ścianki pełnej lub ażurowej, o konstrukcji i wysokości zabezpieczającej przed upadkiem ze schodów, zamocowana w stopniach, w belce spocznikowej albo w spocznikach, zakończona górą poręczą.

#### MATERIAŁY SCHODÓW

##### • CZOŁO

Czoło, podstopnica została zaproponowana z palisady imitującej odciski pnie drzewa akacji.

Charakterystyka produktu:

Beton barwiony w 100 masie, mrozoodporny, nisko nasiąkliwy, wysoka odporność na uszkodzenia.

Zastosowanie: skarpy, nasypy, ozdoby skalników, donice. Przeznaczenie do przestrzeni publicznej.

Tolerancja  $\pm 5$  mm.

Kolor brązowy Ral 3011.

Dane techniczne: długość 40 cm x szerokość 6 cm x wysokość 35 cm



Materiały do wykonania obrzeży betonowych.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu obrzeży betonowych według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

#### **Obrzeża betonowe**

Obrzeża betonowe o wymiarach gatunku długość 40 cm x szerokość 6 cm x wysokość 35 cm I powinny być wykonane z betonu klasy B-30 i spełniać warunki zawarte w normach BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/04.

Każda dostarczona partia obrzeży betonowych na budowę powinna posiadać atest producenta.

Beton użyty do elementów prefabrykowanych powinien charakteryzować się nasiąkliwością  $\leq 5\%$  oraz mrozoodpornością i wodoszczelnością zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży: na długości  $\pm 8$  mm, na szerokości i wysokości  $\pm 3$  mm.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży: wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi - 2 mm, szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) - niedopuszczalne. Składowanie obrzeży powinno być zorganizowane w sposób chroniący materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem ewentualnych, szkodliwych czynników zewnętrznych na beton.

#### **Cement**

Cement użyty na zaprawę cementową do spoinowania powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-19701:1997. Przechowywanie cementu wg BN-88/6731-08.

#### **Piasek**

Piasek do zaprawy powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711.

Piasek na podsypkę powinien spełniać wymagania PN-B-11113:1996.

#### **Woda**

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250.

#### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne.

Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

#### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne.

#### **Transport obrzeży betonowych**

Betonowe obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

#### **Transport pozostałych materiałów**

Transport pozostałych materiałów podano w ST Wymagania ogólne.

#### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

#### **Wykonanie koryta**

Koryto pod podsypkę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

#### **Podłoże lub podsypka**

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić 0,95 według normalnej metody Proctora.

#### **Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych.**

Betonowe obrzeża należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. SPOINY MUSZĄ BYĆ WYPEŁNIONE CAŁKOWICIE NA PEŁNĄ GŁĘBOKOŚĆ.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST Wymagania ogólne.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów .

#### **BADANIA W CZASIE ROBÓT**

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie: Koryta pod podsypkę - zgodnie z wymaganiami . Podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławny) ze żwiru lub piasku zgodnie z wymaganiami . Ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami przy dopuszczalnych odchyleniach: linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża, niwelety górnej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża, wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: wykonane koryto, wykonana podsypka.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

#### **Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów, wykonanie koryta, rozścielenie i ubicie podsypki, ustawienie obrzeża, wypełnienie spoin, obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża, wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### **Przepisy związane**

#### **NORMY**

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

#### **• STOPNICA**

Stopnica - płyta betonowa doskonale imitująca deskę drewnianą , "starą dechę".

Charakterystyka produktu:

Beton barwiony w 100 masie, mrozoodporny, nisko nasiąkliwy , wysoka odporność na uszkodzenia. Przeznaczenie do przestrzeni publicznej.

Zastosowanie : skarpy , nasypy , ozdoby skalników, donice .

Tolerancja  $\pm 5$  mm.

Kolor brązowy Ral 3011.

Dane techniczne: długość 98 cm x szerokość 26 cm x wysokość 5.5 cm





- **POLICZKA**

W zaproponowanym rozwiązaniu brak policzek. Wypełnienie istniejący grunt.

- **BALUSTRADA**

Balustrada o wysokości 110 cm zaproponowano wykonać z drewna świerkowego, suszonego (opisane szczegółowo w punkcie balustrady)

- **MATERIAŁ POMOCNICZY**

Elementy deskowania, – beton i jego składniki, – elementy prefabrykowane, – żwir, piasek, zaprawa cementowa, – materiały na balustrady. Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251. Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom: – drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017 – tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000 – tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002 – gwoździe wg BN-87/5028-12, – śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121, PN-M-82503, PN-M-82505 i PN-M-82010 – płyty pilśniowe z drewna wg PN-D-97018. Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

**SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Sprzęt do wykonywania schodów ze względu na niewielki zakres robót, zwykle prace przy budowie schodów będą wykonywane ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego. Przy wykonywaniu schodów oraz przy przewożeniu, załadunku i wyładunku można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, małe betoniarki przewożne do robót betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, ubijaki itp.

**TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Transport materiałów, kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08 [30]. Transport stali zbrojeniowej Stal zbrojeniową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport elementów prefabrykowanych można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B-06250. Transport drewna i elementów deskowania można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających je przed korozją. Transport materiałów na balustrady Materiały na balustrady można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed korozją, uszkodzeniami i pomieszczeniem.

**WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Zasady wykonywania schodów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub ST. Jeśli w dokumentacji projektowej podano zbyt mało ustaleń dotyczących schodów, to powinny one spełniać następujące wymiary, pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera: a) szerokość podnóżka stopnia – schody dla ruchu pieszego, min. 35 cm – b) wysokość czoła stopnia – schody dla ruchu pieszego, max. 15 cm

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola wykonania schodów z elementów prefabrykowanych oraz płyt chodnikowych, obrzeży i krawężników polega na sprawdzeniu ich zgodności z: a) dokumentacją projektową - na podstawie oględzin i pomiarów. Kontrola prawidłowości wykonania balustrad Kontrola wykonania balustrad polega na sprawdzeniu ich zgodności z: a) dokumentacją projektową - na podstawie oględzin i pomiarów,

**JEDNOSTKA OBMIAROWA**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanych schodów.

**ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania zostały wykonane z zachowaniem tolerancji.

#### 4.1.4.2. TARASY



**MATERIAŁY**

Kamień murowy granitowy 10 cm x 30 cm x 120 cm. Kamień murowy surowo łupany

Fundament betonowy zbrojony

Siany trawnik

## **SPRZĘT**

Małe powierzchnie nawierzchni wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a płyty mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

## **TRANSPORT**

Uformowane w czasie produkcji płyty układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, płyty przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Płyty można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

## **PODŁOŻE**

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z płyt betonowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP  $\geq 35$ . Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Podbudowa Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić: grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp., kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie, podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa, lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

### **Podsypka**

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

## **KONTROLA JAKOŚCI**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu niniejszej ST. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni). Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymaga. Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz ST. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej ST, pomiar szerokości spoin, sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania), sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin, sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni. Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Niweleta nawierzchni, różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm. Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Nadzór Inwestorski.

## **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest: m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: przygotowanie podłoża, ewentualnie wykonanie podbudowy, wykonanie podsypki, ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki i obrzeża.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy), dostarczenie materiałów, wykonanie podsypki, ułożenie i ubicie kostki, wypełnienie spoin, przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

### **Przepisy związane**

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

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

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.

Krawężniki i obrzeża

BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

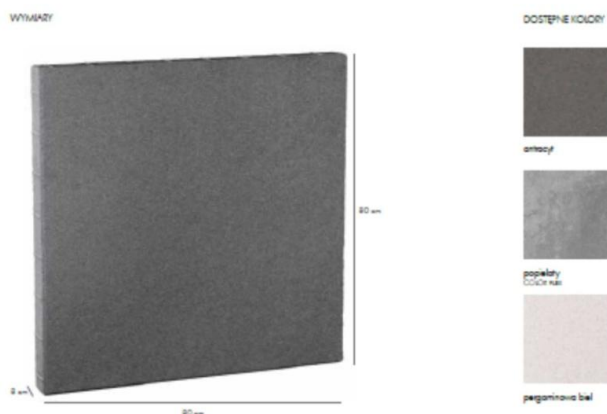
#### 4.1.4.3. SZACHOWNICA



##### MATERIAŁY

Płyty betonowe w dwóch kolorach  
Kule betonowe o trzech średnicach  
Sześciąny betonowe  
Obrzeża plastikowe  
Geowłoknina  
Podsypka z piasku  
Podłoże żwirowe

- **PŁYTY BETONOWE , TARASOWE**



##### CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

Beton barwiony w 100 masie, mrozoodporny, nisko nasiąkliwy , wysoka odporność na uszkodzenia. Przeznaczenie do przestrzeni publicznej.

Zastosowanie : tarasy, place, ciągi piesze , dziedzińce

Tolerancja \_ + 5mm.

Kolor brązowy biały i czarny Ral ( pergamina biel i antracyt)

Dane techniczne: długość 80 cm x szerokość 80 cm x wysokość 8 cm

Kolor biały - 41 sztuk

Kolor czarny - 41 sztuk

Betonowa kostka brukowa gr. 6 cm, kolor czerwony.

Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej płyty jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać: 2 mm,

Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa

Nasiąkliwość

Nasiąkliwość płyt betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B- 06250. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli: próbka nie wykazuje pęknięć, strata masy nie przekracza 5%, obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Ścieralność

Ścieralność określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

Materiały do produkcji betonowych płyt:

#### **SPRZĘT**

Małe powierzchnie nawierzchni z płyt wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a płyty mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

#### **TRANSPORT**

Uformowane w czasie produkcji płyty układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, płyty przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Płyty można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

#### **PODŁOŻE**

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z płyt betonowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP  $\geq 35$ . Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Podbudowa Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić: grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp., kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie, podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa, lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

#### **Podsypka**

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### **KONTROLA JAKOŚCI**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu niniejszej ST. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni). Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymaga.

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz ST.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej ST, pomiarzenie szerokości spoin, sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania), sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin, sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Niweleta nawierzchni, różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Nadzór Inwestorski.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest: m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni z brukowej kostki betonowej. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: przygotowanie podłoża, ewentualnie wykonanie podbudowy, wykonanie podsypki, ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki i obrzeża.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy), dostarczenie materiałów, wykonanie podsypki, ułożenie i ubicie kostki, wypełnienie spoin, przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### **Przepisy związane**

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

B-14.00.00 NAWIERZCHNIE Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

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

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.

Krawężniki i obrzeża

Przebudowa budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej, rewitalizacja obszaru ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej poprzez zagospodarowanie terenu w celu nadania funkcji rekreacyjnej i gospodarczej na działkach 352/15, 269/2

BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

- **KULE BETONOWE**



#### **CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU**

Beton architektoniczny barwiony w 100 masie, mrozoodporny, nisko nasiąkliwy, wysoka odporność na uszkodzenia. Przeznaczenie do przestrzeni publicznej.

Zastosowanie : dekoracja przestrzeni publicznej w celu zbudowania kompozycji.

Tolerancja  $\pm 5$  mm.

Kolor: biały

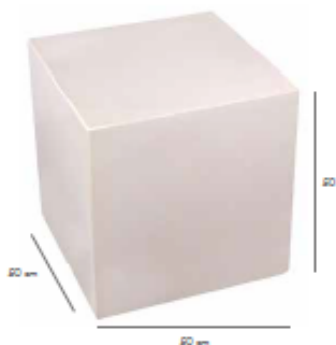
Dane techniczne: kule o średnicach 90 cm, 60 cm, 30 cm

90 cm - 3 sztuki

60 cm - 4 sztuki

30 cm - 8 sztuk

- **SZEŚCIAN BETONOWY**



#### **CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU**

Beton architektoniczny barwiony w 100 masie, mrozoodporny, nisko nasiąkliwy, wysoka odporność na uszkodzenia. Przeznaczenie do przestrzeni publicznej.

Zastosowanie : dekoracja przestrzeni publicznej w celu zbudowania kompozycji, siedzisko.

Tolerancja  $\pm 5$  mm.

Kolor: biały

Dane techniczne: 50 cm, 50 cm, 50 cm

5 sztuk

- **OBRZEŻE OGRODOWE, PLASTIKOWE**

Materiały do wykonania obrzeży plastikowych, trawnikowych.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu obrzeży plastikowych według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

#### **OBRZEŻA PLASTIKOWE, TRAWNIKOWE**

Obrzeża plastikowe o wymiarach wys. 20 cm długość z rolki. Każda dostarczona partia obrzeży plastikowych na budowę powinna posiadać atest producenta. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży: na długości  $\pm 8$  mm, na szerokości i wysokości  $\pm 3$  mm.

#### **DOPUSZCZALNE WADY I USZKODZENIA OBRZEŻY:**

wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi - 2 mm, szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) - niedopuszczalne.

#### **OBRZEŻA NALEŻY SKŁADOWAĆ W POZYCJI BUDOWANIA.**

Składowanie obrzeży powinno być zorganizowane w sposób chroniący materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem ewentualnych, szkodliwych czynników zewnętrznych.

#### **OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne.

## **SPRZĘT DO USTAWIANIA OBRZEŻY**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

## **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

## **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

## **WYKONANIE KORYTA**

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić 0,95 według normalnej metody Proctora.

## **USTAWIENIE BETONOWYCH OBRZEŻY, PŁASTIKOWYCH, TRAWNIKOWYCH.**

Plastikowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 0.2 cm.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia plastikowych obrzeży i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

### **Stabilność wymiarów.**

Stabilność wymiarów +/- 3%.

### **Wymagania montażowe**

Kieszeń na kotwy.

### **Wpływ na środowisko.**

Nieszkodliwe dla środowiska i neutralne dla wód gruntowych. Produkt jest odporny na działanie kwasów, ługów (sól do posypywania, amoniak, kwaśne deszcze itp.) i alkoholi.

### **Trwałość materiału.**

Trwałość materiału minimum 10lat.

### **Badania w czasie robót.**

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie: podłoża z rodzimego gruntu.

Ustawienia plastikowego obrzeża trawnikowego- zgodnie z wymaganiami przy dopuszczalnych odchyleniach: linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża, niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża. Wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

### **Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego obrzeża plastikowego trawnikowego.

## **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: wykonane koryto.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

## **CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ**

Cena wykonania 1 m plastikowego obrzeża trawnikowego obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów, wykonanie koryta, rozścielenie i ubicie podsypki, ustawienie obrzeża, obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża, wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy - PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

- **GEOWŁOKNINA**

W celu zabezpieczenia podłoża proponuje się zastosować włókna syntetyczne, przeciwoerozyjne gr.20 mm, 650 g/m2.

### **Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być odwodnione w przypadku gruntu nieprzepuszczalnego poprzez ułożenie warstwy odsączającej z piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności większym od 8 m/dobę.

### **Utrzymanie nawierzchni**

Szczelność połączeń zgodna z wymaganiami producenta.

Przebudowa budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej, rewitalizacja obszaru ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej poprzez zagospodarowanie terenu w celu nadania funkcji rekreacyjnej i gospodarczej na działkach 352/15, 269/2

W przypadku keramzytu należy zagęszczać każdą 30 centymetrową warstwę według wymagań producenta.

#### **Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy), m<sup>3</sup> (metr sześcienny)

#### **SPRZĘT**

Ręczne rozkładanie materiału z zabezpieczeniem w postaci odpowiednich rękawic.

#### **TRANSPORT**

Transport powinien być odpowiedni i zatwierdzony przez Kierownika Budowy. Transport powinien być odpowiednio przygotowany i zabezpieczony

#### **CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ**

Zakup materiału 1 m<sup>2</sup>, 1 m<sup>3</sup>, ułożenie materiału 1 m<sup>2</sup>, 1 m<sup>3</sup>

#### **4.1.4.4.KOSTKA ZE SZKŁEM DEFORMUJĄCYM**



#### **MATERIAŁ**

Indywidualna kompozycja przestrzenna wykonana na zamówienie. Przy ustaleniu wyboru odpowiedniego materiału, jakości lustra należy skonsultować się z projektantem w celu ustalenia i uzgodnienia zgodności doboru materiału z oczekiwanym efektem.

Część naziemną stanowi sześcian zamknięty wykonany z 4 luster o wymiarach każdego 2 m x 2 m. Lustra wykonane jest z blachy wyszlifowanej do uzyskania efektu lustro osadzone w stalowej ramie wykonanej z profilu stalowego ocynkowanego. Lustra zamocowane nad poziomem gruntu 35 cm.

Konstrukcję nośną stanowi stalowy stelaż wykonany z profili zamkniętych, ocynkowanych. Całość posadowiona jest na ramie fundamentowej. Szczegóły branża konstrukcyjna.

#### **Beton**

Specyfikacja techniczna branża konstrukcyjna.

#### **Stal**

Specyfikacja techniczna branża konstrukcyjna.

#### **Stal zbrojeniowa**

Specyfikacja techniczna branża konstrukcyjna.

#### **Materiały izolacyjne**

Do izolacji fundamentów należy zastosować następujące materiały: papę asfaltową na włókninie przyszywanej wg BN-87/6751-04, inne materiały izolacyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt do wykonania fundamentu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: - koparek, - betoniarek, - ubijaków ręcznych i mechanicznych, - ładowarek.

#### **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy. Transport kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08. Transport stali zbrojeniowej można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport mieszanki betonowej



powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B06250 i ST. Transport konstrukcji drewnianej elementy prefabrykowane można przewozić środkami transportu uzgodnionymi z producentem drewnianego elementu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

#### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Zasady wykonywania fundamentów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Fundamenty należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań badań przy odbiorze oraz PN-B-03010 w zakresie obliczeń statycznych i projektowania. Wykopy fundamentowe mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: -w planie + 10 cm i - 5 cm, -rządne dna wykopu  $\pm 5$  cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplintować w pobliżu miejsca budowy. Izolację należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Izolację wykonuje się na powierzchni muru od strony materiału zasypowego. Stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Materiały i sposób wykonania izolacji przeciwwilgociowej muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Zasypanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: - przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm, - przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm, Zagęszczanie gruntu przy zasypaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej. Montaż elementu drewnianego należy wykonać po odpowiednim czasie wyznaczonym przez kierownika budowy. Element drewniany powinien być częściowo zmontowany przez PRODUCENTA I PRZYWIEZIONY NA PLAC BUDOWY W CELU OSTATECZNEGO MONTAŻU.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Kontroli podlega skład, lustra, stelaż stalowy, fundamenty, zaprawy murarskiej, jakość fundamentów, roboty zanikowe prowadzone w trakcie robót.

#### **WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE**

Kontrola robót betonowych i żelbetowych, jakości luster, jakości profili stalowych. W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250, Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-D6251.

Kontrola izolacji przeciw wilgotnościowa powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu .Kontrola prawidłowości zasypania wykopu muru. Sprawdzenie prawidłowości zasypania przestrzeni za murem oporowym należy przeprowadzać systematycznie w czasie wykonywania robót.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Cena wykonania obejmuje:

Wykonanie konstrukcji stalowej, luster osadzonych w ramach, wykonanie fundamentów, pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, wykonanie deskowania, prefabrykowanie zbrojenia, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, wyprodukowanie mieszanki betonowej, wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnację betonu, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgotnościowej, zasypanie wykopów, zasypanie wykopu, roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu, montaż elementu drzwi, przeprowadzenie pomiarów. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest: sztuka konstrukcja drzwi, m3 (metr sześcienny) wykonanych fundamentów, - (tona) zbrojenia konstrukcji, m (metr).

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu, odbiorowi pogwarancyjnemu. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, dziennik budowy, deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Oświadczenie kierownika budowy: o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektami budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi PN. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą Zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy PN-B-011 00 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia



PN-8-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania  
PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu  
PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze  
PN-B-06250 Beton zwykły  
PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne  
N PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych  
PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego  
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  
PN-EN 196-6 Metoda badania cementu.

#### 4.1.4.5. KWIETNIKI

Obrzeża betonowe

Kwiaty różnobarwne begonie ( opis w nasadzeniach )



##### **MATERIAŁ OBRZEŻA BETONOWE**

Obramowania kwietników zaproponowano wykonać z palisady imitującej odciśnięte pnie drzewa akacji.

Charakterystyka produktu:

Beton barwiony w 100 masie, mrozoodporny, nisko nasiąkliwy, wysoka odporność na uszkodzenia.

Zastosowanie : skarpy, nasypy, ozdoby skalników, donice. Przeznaczenie do przestrzeni publicznej.

Tolerancja  $\pm$  5mm.

Kolor brązowy Ral 3011.

Dane techniczne: długość 40 cm x szerokość 6 cm x wysokość 35 cm



Materiały do wykonania obrzeży betonowych.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu obrzeży betonowych według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

##### **Obrzeża betonowe**

Obrzeża betonowe o wymiarach gatunku długość 40 cm x szerokość 6 cm x wysokość 35 cm I powinny być wykonane z betonu klasy B-30 i spełniać warunki zawarte w normach BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/04.

Każda dostarczona partia obrzeży betonowych na budowę powinna posiadać atest producenta.

Beton użyty do elementów prefabrykowanych powinien charakteryzować się nasiąkliwością  $\leq$  5% oraz mrozoodpornością i wodoszczelnością zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży: na długości  $\pm$  8 mm, na szerokości i wysokości  $\pm$  3 mm.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży: wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi - 2 mm, szczelby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) - niedopuszczalne. Składowanie obrzeży powinno być zorganizowane w sposób chroniący materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem ewentualnych, szkodliwych czynników zewnętrznych na beton.

##### **Cement**

Cement użyty na zaprawę cementową do spoinowania powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-19701:1997. Przechowywanie cementu wg BN-88/6731-08.

##### **Piasek**

Piasek do zaprawy powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711.

Piasek na podsypkę powinien spełniać wymagania PN-B-11113:1996.

##### **Woda**

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250.

## **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne.

Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

## **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne.

Betonowe obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

## **Transport pozostałych materiałów**

Transport pozostałych materiałów podano w ST Wymagania ogólne.

## **Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

## **Podłoże lub podsypka**

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić 0,95 według normalnej metody Proctora.

## **Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych.**

Betonowe obrzeża należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST Wymagania ogólne.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów .

## **BADANIA W CZASIE ROBÓT**

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie: Koryta pod podsypkę - zgodnie z wymaganiami . Podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku zgodnie z wymaganiami . Ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami przy dopuszczalnych odchyleniach: linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża, niwelety górnej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża, wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

## **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: wykonane koryto, wykonana podsypka.

## **Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

## **CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ**

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów, wykonanie koryta, rozścielenie i ubicie podsypki, ustawienie obrzeża, wypełnienie spoin, obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża, wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy:**

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

#### 4.1.4.6. MOSTEK DREWNIANY

##### **MATERIAŁ**

Mostek drewniany wykonany z drewna sosnowego zaimpregnowanego według rysunków zamieszczonych w projekcie wykonawczym przystosowany do użytkowania w przestrzeni publicznej.

##### **Materiał**

Drewno sosnowe malowane farbami impregnacyjno – dekoracyjnymi w kolorze matowego palisandru. Element mostku należy częściowo zmontować przed przywiezieniem na plac budowy. Dostawa i montaż na fundamentach betonowych B25 wodoodpornym. Mocowanie wspornikami ocynkowanymi galwanicznie WSD, śruby M16.

##### **Beton.**

Specyfikacja techniczna branża konstrukcyjna.

##### **Materiały izolacyjne**

Do izolacji fundamentów należy zastosować następujące materiały: papę asfaltową na włókninie przyszywanej wg BN-87/6751-04, inne materiały izolacyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

##### **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt do wykonania fundamentu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: - koparek, - betoniarek, - ubijaków ręcznych i mechanicznych, - ładowarek.

##### **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy. Transport kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08. Transport stali zbrojeniowej można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B06250 i ST. Transport konstrukcji drewnianej płotu elementy prefabrykowane można przewozić środkami transportu uzgodnionymi z producentem drewnianego elementu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

##### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Zasady wykonywania fundamentów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Fundamenty należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań badań przy odbiorze oraz PN-B-03010 w zakresie obliczeń statycznych i projektowania. Wykopy fundamentowe mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: -w planie + 10 cm i - 5 cm, -rzedne dna wykopu  $\pm 5$  cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy. Izolację należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Izolację wykonuje się na powierzchni muru od strony materiału zasypowego. Stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Materiały i sposób wykonania izolacji przeciwwilgociowej muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: - przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm, - przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm, Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej. Montaż elementu drewnianego płotu należy wykonać po

odpowiednim czasie wyznaczonym przez kierownika budowy. Element drewniany- płot powinien być częściowo zmontowany przez producenta i przywieziony na plac budowy w celu ostatecznego montażu.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Kontroli podlega skład, jakość drewna, zaprawy murarskiej, jakość fundamentów, roboty zanikowe prowadzone w trakcie robót.

#### **WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE**

Kontrola robót betonowych i żelbetowych, jakości konstrukcji drewnianych. W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250, Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-D6251. Kontrola izolacji przeciw wilgotnościowa powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu .Kontrola prawidłowości zasypywania wykopów.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Cena wykonania muru obejmuje:

Wykonanie konstrukcji mostku, wykonanie fundamentów, pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, wykonanie deskowania, prefabrykowanie zbrojenia, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, wyprodukowanie mieszanki betonowej, wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnację betonu, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową ,wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgotnościowej, zasypywanie wykopów, zasypanie wykopu, roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu, montaż elementu drzwi, przeprowadzenie pomiarów. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest: sztuka płotu , m3 (metr sześcienny) wykonanych fundamentów, - (tona) zbrojenia konstrukcji muru oporowego, m (metr).

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu, odbiorowi pogwarancyjnemu. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, dziennik budowy ,deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Oświadczenie kierownika budowy: o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektami budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi PN. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą Zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

EN 14080 -konstrukcje drewniane

Normy PN-B-011 00 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu

N PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN -B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

N-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarna

PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości

PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

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

PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia.

PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości

PN-EN 196-6 Metoda badania cementu.

#### 4.1.4.7. STOJANY NA PLACU PRZY SZKOLE



##### **MATERIAŁ**

Stojan drewniany zaproponowano wykonać z drewna sosnowego zaimpregnowanego według rysunków zamieszczonych w projekcie wykonawczym przystosowany do użytkowania w przestrzeni publicznej.

##### **Materiał**

Drewno sosnowe malowane farbami impregnacyjno – dekoracyjnymi w kolorze matowego palisandru. Element stojanu należy częściowo zmontować przed przywiezieniem na plac budowy. Dostawa i montaż na fundamentach betonowych B25 wodoodpornym. Mocowanie wspornikami ocynkowanymi galwanicznie WSD, śruby M16.

##### **Beton**

Specyfikacja techniczna branża konstrukcyjna.

##### **Materiały izolacyjne**

Do izolacji fundamentów należy zastosować następujące materiały: papę asfaltową na włókninie przyszywanej wg BN-87/6751-04, inne materiały izolacyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

##### **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt do wykonania fundamentu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: - koparek, - betoniarek, - ubijaków ręcznych i mechanicznych, - ładowarek.

##### **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy. Transport kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08. Transport stali zbrojeniowej można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B06250 i ST. Transport konstrukcji drewniej płotu elementy prefabrykowane można przewozić środkami transportu uzgodnionymi z producentem drewnianego elementu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

##### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Zasady wykonywania fundamentów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Fundamenty należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań badań przy odbiorze oraz PN-B-03010 w zakresie obliczeń statycznych i projektowania. Wykopy fundamentowe mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: -w planie + 10 cm i - 5 cm, -rządne dna wykopu ± 5 cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy. Izolację należy wykonać zgodnie z

dokumentacją projektową i ST. Izolację wykonuje się na powierzchni muru od strony materiału zasypowego. Stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Materiały i sposób wykonania izolacji przeciwwilgociowej muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: - przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm, - przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm, Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej. Montaż elementu drewnianego płotu należy wykonać po odpowiednim czasie wyznaczonym przez kierownika budowy. Element drewniany- płot powinien być częściowo zmontowany przez producenta i przywieziony na plac budowy w celu ostatecznego montażu.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Kontroli podlega skład, jakość drewna, , zaprawy murarskiej, jakość fundamentów, roboty zanikowe prowadzone w trakcie robót.

#### **WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE**

Kontrola robót betonowych i żelbetonowych, jakości konstrukcji drewnianych. W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250, Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-D6251. Kontrola izolacji przeciw wilgotnościowa powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu .Kontrola prawidłowości zasypywania wykopów.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Cena wykonania muru obejmuje:

Wykonanie konstrukcji mostku, wykonanie fundamentów, pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, wykonanie deskowania, prefabrykowanie zbrojenia, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, wyprodukowanie mieszanki betonowej, wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnację betonu, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową ,wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgotnościowej, zasypywanie wykopów, zasypianie wykopu, roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu, montaż elementu drzwi, przeprowadzenie pomiarów. Jednostką obmiarową Jednostką obmiarową jest: sztuka płotu , m3 (metr sześcienny) wykonanych fundamentów, - (tona) zbrojenia konstrukcji muru oporowego, m (metr).

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu, odbiorowi pogwarancyjnemu. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, dziennik budowy ,deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Oświadczenie kierownika budowy: o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektami budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi PN. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą Zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

EN 14080 -konstrukcje drewniane

Normy PN-B-011 00 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu

N PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN -B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

N-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarna

PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości

PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego



PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

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

PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia.

PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości

PN-EN 196-6 Metoda badania cementu.

#### 4.1.4.8. OGRODZENIA I BALUSTRADY



##### **MATERIAŁ**

Ogrodzenia i balustrady zaproponowano wykonać z drewna sosnowego zaimpregnowanego według rysunków zamieszczonych w projekcie wykonawczym przystosowany do użytkowania w przestrzeni publicznej.

Zaproponowano dwa rodzaje ogrodzeń. Przy schodach terenowych i przy pomoście zaproponowano balustrady bez wypełnień. Pozostałe balustrady zaproponowano z wypełnieniem.

##### **Materiał**

Drewno sosnowe malowane farbami impregnacyjno – dekoracyjnymi w kolorze matowego palisandru. Element ogrodzeń i balustrad należy częściowo zmontować przed przywiezieniem na plac budowy. Dostawa i montaż na fundamentach betonowych B25 wodoodpornym. Mocowanie wspornikami ocynkowanymi galwanicznie WSD, śruby M16.

##### **Beton**

Specyfikacja techniczna branża konstrukcyjna.

##### **Materiały izolacyjne**

Do izolacji fundamentów należy zastosować następujące materiały: papę asfaltową na włókninie przyszywanej wg BN-87/6751-04, inne materiały izolacyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

##### **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt do wykonania fundamentu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: - koparek, - betoniarek, - ubijaków ręcznych i mechanicznych, - ładowarek.

##### **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy. Transport kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08. Transport stali zbrojeniowej można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B06250 i ST. Transport konstrukcji drewnianej płotu elementy prefabrykowane można przewozić środkami transportu uzgodnionymi z producentem drewnianego elementu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

##### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Zasady wykonywania fundamentów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Fundamenty należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań badań przy odbiorze oraz PN-B-03010 w zakresie obliczeń statycznych i projektowania. Wykopy fundamentowe mogą być

wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: -w planie + 10 cm i - 5 cm, -rządne dna wykopu  $\pm 5$  cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy. Izolację należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Izolację wykonuje się na powierzchni muru od strony materiału zasypowego. Stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Materiały i sposób wykonania izolacji przeciwwilgociowej muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: - przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm, - przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm, Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej. Montaż elementu drewnianego płotu należy wykonać po odpowiednim czasie wyznaczonym przez kierownika budowy. Element drewniany- płot powinien być częściowo zmontowany przez producenta i przywieziony na plac budowy w celu ostatecznego montażu.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Kontroli podlega skład, jakość drewna, , zaprawy murarskiej, jakość fundamentów, roboty zanikowe prowadzone w trakcie robót.

#### **WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE**

Kontrola robót betonowych i żelbetowych, jakości konstrukcji drewnianych. W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250, Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-D6251. Kontrola izolacji przeciw wilgotnościowa powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu .Kontrola prawidłowości zasypywania wykopów.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Cena wykonania muru obejmuje:

Wykonanie konstrukcji mostku, wykonanie fundamentów, pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, wykonanie deskowania, prefabrykowanie zbrojenia, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, wyprodukowanie mieszanki betonowej, wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnację betonu, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową ,wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgotnościowej, zasypywanie wykopów, zasypanie wykopu, roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu, montaż elementu drzwi, przeprowadzenie pomiarów. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest: sztuka płotu , m3 (metr sześcienny) wykonanych fundamentów, - (tona) zbrojenia konstrukcji muru oporowego, m (metr).

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu, odbiorowi pogwarancyjnemu. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, dziennik budowy ,deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Oświadczenie kierownika budowy: o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektami budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi PN. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą Zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

EN 14080 -konstrukcje drewniane

Normy PN-B-011 00 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu

N PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN -B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

N-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarna



PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości  
PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne  
PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe  
PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego  
PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku  
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  
PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia.  
PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu  
PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości  
PN-EN 196-6 Metoda badania cementu.

#### 4.1.4.9. SCENA TERENOWA, ŚCIANA ZA SCENĄ, SIEDZISKA PRZY SCENIE I PRZY LUSTRZANEJ KOSTCE



##### **MATERIAŁ**

Scena terenowa, ściana za sceną, siedziska przy scenie i przy kostce szklanej zaproponowano wykonać z drewna sosnowego zaimpregnowanego według rysunków zamieszczonych w projekcie wykonawczym przystosowany do użytkowania w przestrzeni publicznej.

##### **Materiał**

Drewno sosnowe malowane farbami impregnacyjno – dekoracyjnymi w kolorze matowego palisandru. Scenę terenową, ścianę za sceną, siedziska przy scenie i przy kostce szklanej należy częściowo zmontować przed przywiezieniem na plac budowy. Dostawa i montaż na fundamentach betonowych B25 wodoodpornym. Mocowanie wspornikami ocynkowanymi galwanicznie WSD, śruby M16.

##### **Beton**

Specyfikacja techniczna branża konstrukcyjna.

##### **Materiały izolacyjne**

Do izolacji fundamentów należy zastosować następujące materiały: papę asfaltową na włókninie przyszywanej wg BN-87/6751-04, inne materiały izolacyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

##### **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt do wykonania fundamentu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: - koparek, - betoniarek, - ubijaków ręcznych i mechanicznych, - ładowarek.

##### **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy. Transport kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08. Transport stali zbrojeniowej można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B06250 i ST. Transport konstrukcji drewnianej płotu elementy prefabrykowane można przewozić środkami transportu uzgodnionymi z producentem drewnianego elementu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

## **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Zasady wykonywania fundamentów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Fundamenty należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań badań przy odbiorze oraz PN-B-03010 w zakresie obliczeń statycznych i projektowania. Wykopy fundamentowe mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: -w planie + 10 cm i - 5 cm, -rządne dna wykopu  $\pm$  5 cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy. Izolację należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Izolację wykonuje się na powierzchni muru od strony materiału zasypowego. Stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Materiały i sposób wykonania izolacji przeciwwilgociowej muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: - przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm, - przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm, Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej. Montaż elementu drewnianego płotu należy wykonać po odpowiednim czasie wyznaczonym przez kierownika budowy. Element drewniany- płot powinien być częściowo zmontowany przez producenta i przywieziony na plac budowy w celu ostatecznego montażu.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Kontroli podlega skład, jakość drewna, , zaprawy murarskiej, jakość fundamentów, roboty zanikowe prowadzone w trakcie robót.

## **WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE**

Kontrola robót betonowych i żelbetowych, jakości konstrukcji drewnianych. W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250, Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-D6251. Kontrola izolacji przeciw wilgotnościowa powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu .Kontrola prawidłowości zasypywania wykopów.

## **OBMIAR ROBÓT**

Cena wykonania muru obejmuje:

Wykonanie konstrukcji mostku, wykonanie fundamentów, pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, wykonanie deskowania, prefabrykowanie zbrojenia, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, wyprodukowanie mieszanki betonowej, wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnację betonu, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową ,wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgotnościowej, zasypywanie wykopów, zasypianie wykopu, roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu, montaż elementu drzwi, przeprowadzenie pomiarów. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest: sztuka płotu , m3 (metr sześcienny) wykonanych fundamentów, - (tona) zbrojenia konstrukcji muru oporowego, m (metr).

## **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu, odbiorowi pogwarancyjnemu. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, dziennik budowy ,deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Oświadczenie kierownika budowy: o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektami budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi PN. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą Zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

EN 14080 -konstrukcje drewniane

Normy PN-B-011 00 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne  
PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu  
N PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych  
PN -B-06712 Kruszywa mineralne do betonu  
PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych  
N-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych  
PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego  
PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarna  
PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości  
PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne  
PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe  
PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego  
PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku  
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  
PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia.  
PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu  
PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości  
PN-EN 196-6 Metoda badania cementu

#### 4.1.4.10. POMOST Z BALUSTRADAMI



##### **MATERIAŁ**

Pomost drewniany z balustradą zaproponowano wykonać z drewna sosnowego zaimpregnowanego według rysunków zamieszczonych w projekcie wykonawczym przystosowany do użytkowania w przestrzeni publicznej.

##### **Materiał**

Drewno sosnowe malowane farbami impregnacyjno – dekoracyjnymi w kolorze matowego palisandru. Pomost drewniany z balustradą należy częściowo zmontować przed przywiezieniem na plac budowy. Dostawa i montaż na fundamentach betonowych B25 wodoodpornym. Mocowanie wspornikami ocynkowanymi galwanicznie WSD, śruby M16.

##### **Beton**

Specyfikacja techniczna branża konstrukcyjna.

##### **Materiały izolacyjne**

Do izolacji fundamentów należy zastosować następujące materiały: papę asfaltową na włókninie przyszywanej wg BN-87/6751-04, inne materiały izolacyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

##### **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt do wykonania fundamentu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: - koparek, - betoniarek, - ubijaków ręcznych i mechanicznych, - ładowarek.

##### **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy. Transport kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08. Transport stali zbrojeniowej można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B06250 i ST. Transport konstrukcji drewnianej płotu elementy prefabrykowane

można przewozić środkami transportu uzgodnionymi z producentem drewnianego elementu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

## **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Zasady wykonywania fundamentów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Fundamenty należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań badań przy odbiorze oraz PN-B-03010 w zakresie obliczeń statycznych i projektowania. Wykopy fundamentowe mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: -w planie + 10 cm i - 5 cm, -rzędne dna wykopu  $\pm 5$  cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy. Izolację należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Izolację wykonuje się na powierzchni muru od strony materiału zasypowego. Stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Materiały i sposób wykonania izolacji przeciwwilgociowej muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: - przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm, - przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm, Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej. Montaż elementu drewnianego płotu należy wykonać po odpowiednim czasie wyznaczonym przez kierownika budowy. Element drewniany- płot powinien być częściowo zmontowany przez producenta i przywieziony na plac budowy w celu ostatecznego montażu.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Kontroli podlega skład, jakość drewna, , zaprawy murarskiej, jakość fundamentów, roboty zanikowe prowadzone w trakcie robót.

## **WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE**

Kontrola robót betonowych i żelbetowych, jakości konstrukcji drewnianych. W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250, Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-D6251. Kontrola izolacji przeciw wilgotnościowa powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu .Kontrola prawidłowości zasypywania wykopów.

## **OBMIAR ROBÓT**

Cena wykonania muru obejmuje:

Wykonanie konstrukcji mostku, wykonanie fundamentów, pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, wykonanie deskowania, prefabrykowanie zbrojenia, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, wyprodukowanie mieszanki betonowej, wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnację betonu, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową ,wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgotnościowej, zasypywanie wykopów, zasypianie wykopu, roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu, montaż elementu drzwi, przeprowadzenie pomiarów. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest: sztuka płotu , m3 (metr sześcienny) wykonanych fundamentów, - (tona) zbrojenia konstrukcji muru oporowego, m (metr).

## **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu, odbiorowi pogwarancyjnemu. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, dziennik budowy ,deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Oświadczenie kierownika budowy: o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektami budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi PN. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą Zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

EN 14080 -konstrukcje drewniane

Normy PN-B-011 00 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu  
PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie  
PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze  
PN-B-06250 Beton zwykły  
PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne  
PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu  
N PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych  
PN -B-06712 Kruszywa mineralne do betonu  
PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych  
N-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych  
PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego  
PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarna  
PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości  
PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne  
PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe  
PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego  
PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku  
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  
PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia.  
PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu  
PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości  
PN-EN 196-6 Metoda badania cementu.

#### 4.1.4.11. TARAS PRZY CENTRUM INTEGRACJI SPOŁECZNEJ

Materiał : taras drewniany , balustrady z wypełnieniem.  
rama żelbetowa z fundamentami ( S.T.OD.R.B branża konstrukcyjna)



##### **MATERIAŁ**

Taras drewniany , balustrady z wypełnieniem zaproponowano wykonać z drewna sosnowego zaimpregnowanego według rysunków zamieszczonych w projekcie wykonawczym przystosowany do użytkowania w przestrzeni publicznej.

##### **Materiał**

Drewno sosnowe malowane farbami impregnacynno – dekoracyjnymi w kolorze matowego palisandru. Taras drewniany , balustrady z wypełnieniem należy częściowo zmontować przed przywiezieniem na plac budowy. Dostawa i montaż na fundamentach betonowych B25 wodoodpornym. Mocowanie wspornikami ocynkowanymi galwanicznie WSD, śruby M16.

##### **Beton**

Specyfikacja techniczna branża konstrukcyjna.

##### **Materiały izolacyjne**

Do izolacji fundamentów należy zastosować następujące materiały: papę asfaltową na włókninie przyszywanej wg BN-87/6751-04, inne materiały izolacyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

##### **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt do wykonania fundamentu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: - koparek, - betoniarek, - ubijaków ręcznych i mechanicznych, - ładowarek.

##### **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST . Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów

technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy. Transport kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08. Transport stali zbrojeniowej można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B06250 i ST. Transport konstrukcji drewniej płotu elementy prefabrykowane można przewozić środkami transportu uzgodnionymi z producentem drewnianego elementu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

#### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Zasady wykonywania fundamentów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Fundamenty należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań badań przy odbiorze oraz PN-B-03010 w zakresie obliczeń statycznych i projektowania. Wykopy fundamentowe mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: -w planie + 10 cm i - 5 cm, -rzędne dna wykopu  $\pm$  5 cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy. Izolację należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Izolację wykonuje się na powierzchni muru od strony materiału zasypowego. Stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Materiały i sposób wykonania izolacji przeciwwilgociowej muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: - przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm, - przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm, Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej. Montaż elementu drewnianego płotu należy wykonać po odpowiednim czasie wyznaczonym przez kierownika budowy. Element drewniany- płot powinien być częściowo zmontowany przez producenta i przywieziony na plac budowy w celu ostatecznego montażu.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Kontroli podlega skład, jakość drewna, zaprawy murarskiej, jakość fundamentów, roboty zanikowe prowadzone w trakcie robót.

#### **WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE**

Kontrola robót betonowych i żelbetowych, jakości konstrukcji drewnianych. W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250, Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-D6251. Kontrola izolacji przeciw wilgotnościowa powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu .Kontrola prawidłowości zasypywania wykopów.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Cena wykonania muru obejmuje:

Wykonanie konstrukcji mostku, wykonanie fundamentów, pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, wykonanie deskowania, prefabrykowanie zbrojenia, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, wyprodukowanie mieszanki betonowej, wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnację betonu, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową ,wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgotnościowej, zasypywanie wykopów, zasypianie wykopu, roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu, montaż elementu drzwi, przeprowadzenie pomiarów. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest: sztuka płotu , m3 (metr sześcienny) wykonanych fundamentów, - (tona) zbrojenia konstrukcji muru oporowego, m (metr).

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu, odbiorowi pogwarancyjnemu. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, dziennik budowy ,deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Oświadczenie kierownika budowy: o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektami budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi PN. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą Zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.



## PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

### PRZEPISY ZWIĄZANE

EN 14080 -konstrukcje drewniane

Normy PN-B-011 00 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ścisnienie za pomocą młotka Schmidta typu

N PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN -B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

N-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarna

PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości

PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

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

PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia.

PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości

PN-EN 196-6 Metoda badania cementu.

## 4.1.4.12.ALTANY



- Altana drewniana x 2 sztuki
- Materiał wypełniający oraz zadaszenie zaproponowano wykonać z tkaniny żeglarskiej
- Posadowienie na płycie żelbetowej ( S.T.OD.R.B branża konstrukcyjna)

### MATERIAŁ

- Altanę zaproponowano wykonać z drewna sosnowego zaimpregnowanego według rysunków zamieszczonych w projekcie wykonawczym przystosowany do użytkowania w przestrzeni publicznej. Drewno sosnowe malowane farbami impregnacyjno – dekoracyjnymi w kolorze matowego palisandru. Altany należy częściowo zmontować przed przywiezieniem na plac budowy. Dostawa i montaż na fundamentach betonowych B25 wodoodpornym. Mocowanie wspornikami ocynkowanymi galwanicznie WSD, śruby M16.
- Tkanina żeglarska została zaproponowana w celu wykonania zadaszenia i zasłon . Tkanina powinna posiadać zastosowanie do przestrzeni publicznych odporna na promienie słoneczne oraz temperatury ujemne . Charakterystyka tkaniny - tworzywo 100% polyester , kolor biały , możliwość zgrzewania. Grubość 0.48 mm, 440 g/ m2, rozciągliwość 235-155 daN, wytrzymałość na rozerwanie 58 -30 daN, odporność na ogień C1 M2 B1, trwałość koloru wewnętrzna 6-8 class/b , trwałość koloru zewnętrzna 4-5 class/5 . Wytrzymałość w temperaturach -30 - +70 ( stopnie Celsjusza). Producent tkaniny powinien dostosować odpowiedni system montażu .
- Beton  
Specyfikacja techniczna branża konstrukcyjna.

### MATERIAŁY IZOLACYJNE

Do izolacji fundamentów należy zastosować następujące materiały: papę asfaltową na włókninie przyszywanej wg BN-87/6751-04, inne materiały izolacyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt do wykonania fundamentu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: - koparek, - betoniarek, - ubijaków ręcznych i mechanicznych, - ładowarek.

## **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy. Transport kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08. Transport stali zbrojeniowej można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B06250 i ST. Transport konstrukcji drewnianej płotu elementy prefabrykowane można przewozić środkami transportu uzgodnionymi z producentem drewnianego elementu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

## **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Zasady wykonywania fundamentów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Fundamenty należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań badań przy odbiorze oraz PN-B-03010 w zakresie obliczeń statycznych i projektowania. Wykopy fundamentowe mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: -w planie + 10 cm i - 5 cm, -rządne dna wykopu  $\pm 5$  cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy. Izolację należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Izolację wykonuje się na powierzchni muru od strony materiału zasypowego. Stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Materiały i sposób wykonania izolacji przeciwwilgociowej muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: - przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm, - przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm, Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej. Montaż elementu drewnianego płotu należy wykonać po odpowiednim czasie wyznaczonym przez kierownika budowy. Element drewniany- płot powinien być częściowo zmontowany przez producenta i przywieziony na plac budowy w celu ostatecznego montażu.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Kontroli podlega skład, jakość drewna, zaprawy murarskiej, jakość fundamentów, roboty zanikowe prowadzone w trakcie robót.

## **WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE**

Kontrola robót betonowych i żelbetowych, jakości konstrukcji drewnianych. W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250, Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-D6251. Kontrola izolacji przeciw wilgotnościowa powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu .Kontrola prawidłowości zasypywania wykopów.

## **OBMIAR ROBÓT**

Cena wykonania muru obejmuje:

Wykonanie konstrukcji mostku, wykonanie fundamentów, pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, wykonanie deskowania, prefabrykowanie zbrojenia, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, wyprodukowanie mieszanki betonowej, wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnację betonu, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową ,wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgotnościowej, zasypywanie wykopów, zasypianie wykopu, roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu, montaż elementu drzewi, przeprowadzenie pomiarów. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest: sztuka płotu , m3 (metr sześcienny) wykonanych fundamentów, - (tona) zbrojenia konstrukcji muru oporowego, m (metr).

## **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu, odbiorowi pogwarancyjnemu. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbiór



ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, dziennik budowy, deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Oświadczenie kierownika budowy: o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektami budowlanymi, warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi PN. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

EN 14080 -konstrukcje drewniane

Normy PN-B-011 00 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ścisnienie za pomocą młotka Schmidta typu

N PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN -B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

N-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarna

PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości

PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

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

PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia.

PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości

PN-EN 196-6 Metoda badania cementu.

#### **4.1.4.13.STRAGANY, WIATA ROWEROWA**



#### **MATERIAŁ**

Stragany i wiatę rowerową zaproponowano wykonać z drewna sosnowego zaimpregnowanego według rysunków zamieszczonych w projekcie wykonawczym przystosowany do użytkowania w przestrzeni publicznej.

#### **Materiał**

Drewno sosnowe malowane farbami impregnacyjno – dekoracyjnymi w kolorze matowego palisandru. Stragany i wiatę rowerową należy częściowo zmontować przed przywiezieniem na plac budowy. Dostawa i montaż na fundamentach betonowych B25 wodoodpornym. Mocowanie wspornikami ocynkowanymi galwanicznie WSD, śruby M16.

#### **Beton**

Specyfikacja techniczna branża konstrukcyjna.

### **Materiały izolacyjne**

Do izolacji fundamentów należy zastosować następujące materiały: papę asfaltową na włókninie przyszywanej wg BN-87/6751-04, inne materiały izolacyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

### **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt do wykonania fundamentu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: - koparek, - betoniarek, - ubijaków ręcznych i mechanicznych, - ładowarek.

### **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy. Transport kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08. Transport stali zbrojeniowej można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami. Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B06250 i ST. Transport konstrukcji drewnianej płotu elementy prefabrykowane można przewozić środkami transportu uzgodnionymi z producentem drewnianego elementu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Zasady wykonywania fundamentów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Fundamenty należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań badań przy odbiorze oraz PN-B-03010 w zakresie obliczeń statycznych i projektowania. Wykopy fundamentowe mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: -w planie + 10 cm i - 5 cm, -rządne dna wykopu  $\pm$  5 cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy. Izolację należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Izolację wykonuje się na powierzchni muru od strony materiału zasypowego. Stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Materiały i sposób wykonania izolacji przeciwwilgociowej muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: - przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm, - przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm, Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej. Montaż elementu drewnianego płotu należy wykonać po odpowiednim czasie wyznaczonym przez kierownika budowy. Element drewniany- płot powinien być częściowo zmontowany przez producenta i przywieziony na plac budowy w celu ostatecznego montażu.

### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Kontroli podlega skład, jakość drewna, , zaprawy murarskiej, jakość fundamentów, roboty zanikowe prowadzone w trakcie robót.

### **WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE**

Kontrola robót betonowych i żelbetowych, jakości konstrukcji drewnianych. W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250, Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-D6251. Kontrola izolacji przeciwwilgociowej powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu .Kontrola prawidłowości zasypywania wykopów.

### **OBMIAR ROBÓT**

Cena wykonania muru obejmuje:

Wykonanie konstrukcji mostku, wykonanie fundamentów, pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, wykonanie deskowania, prefabrykowanie zbrojenia, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, wyprodukowanie mieszanki betonowej, wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnację betonu, ułożenie i zamocowanie zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową ,wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgociowej, zasypywanie wykopów, zasypianie wykopu, roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu, montaż

elementu drzwi, przeprowadzenie pomiarów. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest: sztuka płotu , m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych fundamentów, - (tona) zbrojenia konstrukcji muru oporowego, m (metr).

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu, odbiorowi pogwarancyjnemu. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, dziennik budowy ,deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Oświadczenie kierownika budowy: o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektami budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi PN. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą Zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

EN 14080 -konstrukcje drewniane

Normy PN-B-011 00 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu

N PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN -B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

N-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarna

PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości

PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

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

PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia.

PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości

PN-EN 196-6 Metoda badania cementu.

#### **4.1.4.14. ŁAWKI PARKOWE**

Ławka parkowa drewniana z oparciem stelaż stalowy x 21 sztuk. Szczegóły przedstawione w projekcie wykonawczym.

Wymiary 200 cm x 85 cm x 79 cm.

Konstrukcja stalowa - stal nierdzewna, Wysokość 79 cm z oparciem , wysokość siedziska 43 cm.

Kształt siedziska prosty. Ułożenie listew siedziska podłużne. Możliwość zestawienia ławek w ciągi.

Kolor drewna naturalne, zabezpieczona lakierami przeznaczonymi do zewnętrznego zastosowania.

Sposób mocowania na stałe do za pomocą systemu kotwienia do betonowego fundamentu . Szczegółowe wymagania wydane przez producenta ławki .

#### **MAŁA ARCHITEKTURA**

Elementy małej architektury winny być wykonane zgodnie z projektem technicznym i odpowiadać wymaganiom dotyczącym w/w urządzeń. Dostarczane gotowe elementy wykonywane przez firmy specjalistyczne winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed dostawą i montażem.

#### **MATERIAŁ**

Materiały stosowane według zasad niniejszej ST winny spełniać następujące wymagania :

Elementy małej architektury muszą posiadać elementy umożliwiające trwałe zamocowanie do podłoża o ile tego wymagają.

Elementy mocujące zabezpieczone przed odkręceniem przez niepowołane osoby. itp. Stal powinna być zabezpieczona przed korozją. Należy zastosować jeden wzór. Materiał zastosowany powinien posiadać wszelkie atesty dopuszczające do zastosowań do przestrzeni publicznych. Stal powinna być zabezpieczona przed korozją. Beton powinien odpowiednią nośność przystosowaną do

swojego przeznaczenia. Materiał zastosowany powinien posiadać wszelkie atesty dopuszczające do zastosowań do przestrzeni publicznych.

#### **SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do montażu urządzeń zobowiązany jest do korzystania jedynie z takiego sprzętu i maszyn, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość montowanych urządzeń i wykonywanych robót.

#### **TRANSPORT**

Do transportu materiału mogą być użyte dowolne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia, zestawy oraz elementy małej architektury na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

#### **ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT**

Zakup elementów małej architektury lub powierzenie wykonawstwa zgodnie z dokumentacją zamieszczoną w opisie technicznym Transport elementów małej architektury . Montaż elementów małej architektury musi być wykonany zgodnie z zaleceniami producenta lub sprzedawcy

#### **WYMAGANIA DLA WYKONANIA ROBÓT**

Elementów małej architektury muszą być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta, elementów małej architektury muszą być zgodne z Warunkami technicznymi dopuszczającymi do zastosowań małej architektury w przestrzeniach publicznych oraz posiadać atesty dopuszczające do zastosowań w przestrzeniach publicznych.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy: materiały spełniają wymagania wymienione , wykonane roboty spełniają wymagania wymienione

#### **KONTROLA ROBÓT PRZY ODBIORZE POLEGA NA SPRAWDZENIU**

Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. Wykonawca robót ma obowiązek dostarczyć wszystkie wymagania i certyfikaty oraz potwierdzenie zgodności dostarczonych materiałów, elementów urządzeń i zestawów , dokumentacją techniczną i SST. Rozmieszczenia urządzeń i zestawów , zgodności zastosowanych materiałów i elementów z dokumentacją techniczną, stabilności zamontowanych urządzeń i materiałów, zastosowanej kolorystyki elementów, połączeń śrubowych, czy są odpowiednio zabezpieczone przez przypadkowym urazem.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką jest sztuka poszczególnego elementu małej architektury wraz transportem, montażem i zabezpieczeniem.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Warunki płatności zgodnie z umową zawartą pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą

Warunki techniczne wykonania i eksploatacji urządzeń, materiałów i instalacji wydane przez producentów.

### **4.1.4.15.KOSZE NA ŚMIECI**

Kosz na śmieci drewniana stelaż stalowy x 30 sztuk. Szczegóły przedstawione w projekcie wykonawczym.

Kształt okrągły. Wymiary średnica 38 cm x 100 cm , waga 24 kg, pojemność 58 litrów. Stojący na pełnej powierzchni podstawy. Konstrukcja stalowa wewnętrznego pojemnika- stal nierdzewna, Wysokość 100 cm. Z zewnątrz obłożony jest listwami drewnianymi w kolorze naturalnego drewna, zabezpieczony lakierami przeznaczonymi do zewnętrznego zastosowania. Sposób mocowania na stałe do za pomocą systemu kotwienia do betonowego fundamentu . Szczegółowe wymagania wydane przez producenta ławki .

#### **MAŁA ARCHITEKTURA**

Elementy małej architektury winny być wykonane zgodnie z projektem technicznym i odpowiadać wymaganiom dotyczącym w/w urządzeń. Dostarczane gotowe elementy wykonywane przez firmy specjalistyczne winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed dostawą i montażem.

#### **MATERIAŁ**

Materiały stosowane według zasad niniejszej ST winny spełniać następujące wymagania :

Elementy małej architektury muszą posiadać elementy umożliwiające trwałe zamocowanie do podłoża o ile tego wymagają. Elementy mocujące zabezpieczone przed odkręceniem przez niepowołane osoby. itp. Stal powinna być zabezpieczona przed korozją. Należy zastosować jeden wzór. Materiał zastosowany powinien posiadać wszelkie atesty dopuszczające do zastosowań do przestrzeni publicznych. Stal powinna być zabezpieczona przed korozją. Beton powinien odpowiednią nośność przystosowaną do swojego przeznaczenia. Materiał zastosowany powinien posiadać wszelkie atesty dopuszczające do zastosowań do przestrzeni publicznych.

#### **SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do montażu urządzeń zobowiązany jest do korzystania jedynie z takiego sprzętu i maszyn, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość montowanych urządzeń i wykonywanych robót.

#### **TRANSPORT**

Do transportu materiału mogą być użyte dowolne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia, zestawy oraz elementy małej architektury na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

#### **ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT**

Zakup elementów małej architektury lub powierzenie wykonawstwa zgodnie z dokumentacją zamieszczoną w opisie technicznym  
Transport elementów małej architektury . Montaż elementów małej architektury musi być wykonany zgodnie z zaleceniami producenta lub sprzedawcy

#### **WYMAGANIA DLA WYKONANIA ROBÓT**

Elementów małej architektury muszą być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta, elementów małej architektury muszą być zgodne z Warunkami technicznymi dopuszczającymi do zastosowań małej architektury w przestrzeniach publicznych oraz posiadać atesty dopuszczające do zastosowań w przestrzeniach publicznych.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy: materiały spełniają wymagania wymienione , wykonane roboty spełniają wymagania wymienione

#### **KONTROLA ROBÓT PRZY ODBIORZE POLEGA NA SPRAWDZENIU**

Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. Wykonawca robót ma obowiązek dostarczyć wszystkie wymagania i certyfikaty oraz potwierdzenie zgodności dostarczonych materiałów, elementów urządzeń i zestawów , dokumentacją techniczną i SST. Rozmieszczenia urządzeń i zestawów , zgodności zastosowanych materiałów i elementów z dokumentacją techniczną, stabilności zamontowanych urządzeń i materiałów, zastosowanej kolorystyki elementów, połączeń śrubowych, czy są odpowiednio zabezpieczone przez przypadkowym urazem.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką jest sztuka poszczególnego elementu małej architektury wraz transportem, montażem i zabezpieczeniem.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Warunki płatności zgodnie z umową zawartą pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą

Warunki techniczne wykonania i eksploatacji urządzeń, materiałów i instalacji wydane przez producentów.

#### **4.1.4.16. SŁUPKI INFORMACYJNE - TABLICE**

Słupki informacyjne- tablice x 6 sztuk

Sposób mocowania na stałe do za pomocą systemu kotwienia do betonowego fundamentu . Szczegółowe wymagania wydane przez producenta stojaka na rowery.

Tablice informacyjne wykonane z- żeliwa lakierowane proszkowo.

Wymiary:

Wysokość – 250 cm,

Szerokość – 65 cm,

Powierzchnia ekspozycyjna – 70x50 cm,

Sposób mocowania na stałe do za pomocą systemu kotwienia do betonowego fundamentu . Szczegółowe wymagania wydane przez producenta tablicy.

#### **MAŁA ARCHITEKTURA**

Elementy małej architektury winny być wykonane zgodnie z projektem technicznym i odpowiadać wymaganiom dotyczącym w/w urządzeń. Dostarczane gotowe elementy wykonywane przez firmy specjalistyczne winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed dostawą i montażem.

#### **MATERIAŁ**

Materiały stosowane według zasad niniejszej ST winny spełniać następujące wymagania :

Elementy małej architektury muszą posiadać elementy umożliwiające trwałe zamocowanie do podłoża o ile tego wymagają. Elementy mocujące zabezpieczone przed odkręceniem przez niepowołane osoby. itp. Stal powinna być zabezpieczona przed korozją. Należy zastosować jeden wzór. Materiał zastosowany powinien posiadać wszelkie atesty dopuszczające do zastosowań do przestrzeni publicznych. Stal powinna być zabezpieczona przed korozją. Beton powinien odpowiednią nośność przystosowaną do swojego przeznaczenia. Materiał zastosowany powinien posiadać wszelkie atesty dopuszczające do zastosowań do przestrzeni publicznych.

#### **SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do montażu urządzeń zobowiązany jest do korzystania jedynie z takiego sprzętu i maszyn, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość montowanych urządzeń i wykonywanych robót.

#### **TRANSPORT**

Do transportu materiału mogą być użyte dowolne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia, zestawy oraz elementy małej architektury na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

#### **ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT**

Zakup elementów małej architektury lub powierzenie wykonawstwa zgodnie z dokumentacją zamieszczoną w opisie technicznym  
Transport elementów małej architektury . Montaż elementów małej architektury musi być wykonany zgodnie z zaleceniami producenta lub sprzedawcy

#### **WYMAGANIA DLA WYKONANIA ROBÓT**

Elementów małej architektury muszą być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta, elementów małej architektury muszą być zgodne z Warunkami technicznymi dopuszczającymi do zastosowań małej architektury w przestrzeniach publicznych oraz posiadać atesty dopuszczające do zastosowań w przestrzeniach publicznych.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy: materiały spełniają wymagania wymienione, wykonane roboty spełniają wymagania wymienione

#### **KONTROLA ROBÓT PRZY ODBIORZE POLEGA NA SPRAWDZENIU**

Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. Wykonawca robót ma obowiązek dostarczyć wszystkie wymagania i certyfikaty oraz potwierdzenie zgodności dostarczonych materiałów, elementów urządzeń i zestawów, dokumentacją techniczną i SST. Rozmieszczenia urządzeń i zestawów, zgodności zastosowanych materiałów i elementów z dokumentacją techniczną, stabilności zamontowanych urządzeń i materiałów, zastosowanej kolorystyki elementów, połączeń śrubowych, czy są odpowiednio zabezpieczone przez przypadkowym urazem.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką jest sztuka poszczególnego elementu małej architektury wraz transportem, montażem i zabezpieczeniem.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Warunki płatności zgodnie z umową zawartą pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą

Warunki techniczne wykonania i eksploatacji urządzeń, materiałów i instalacji wydane przez producentów.

#### **4.1.4.17. STOJAK ROWEROWY**

Stojak na rowery x 2 sztuki. Szczegóły przedstawione w projekcie wykonawczym.

Wykonany ze stali nierdzewnej, ocynkowany pomalowany proszkowo w kolorze chromu.

Wymiary : 425 cm x 80 cm x 80 cm. Waga 25 kg.

Sposób mocowania na stałe do za pomocą systemu kotwienia do betonowego fundamentu. Szczegółowe wymagania wydane przez producenta stojaka na rowery.

#### **MAŁA ARCHITEKTURA**

Elementy małej architektury winny być wykonane zgodnie z projektem technicznym i odpowiadać wymaganiom dotyczącym w/w urządzeń. Dostarczane gotowe elementy wykonywane przez firmy specjalistyczne winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed dostawą i montażem.

#### **MATERIAŁ**

Materiały stosowane według zasad niniejszej ST winny spełniać następujące wymagania :

Elementy małej architektury muszą posiadać elementy umożliwiające trwałe zamocowanie do podłoża o ile tego wymagają. Elementy mocujące zabezpieczone przed odkręceniem przez niepowołane osoby. itp. Stal powinna być zabezpieczona przed korozją. Należy zastosować jeden wzór. Materiał zastosowany powinien posiadać wszelkie atesty dopuszczające do zastosowań do przestrzeni publicznych. Stal powinna być zabezpieczona przed korozją. Beton powinien odpowiednią nośność przystosowaną do swojego przeznaczenia. Materiał zastosowany powinien posiadać wszelkie atesty dopuszczające do zastosowań do przestrzeni publicznych.

#### **SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do montażu urządzeń zobowiązany jest do korzystania jedynie z takiego sprzętu i maszyn, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość montowanych urządzeń i wykonywanych robót.

#### **TRANSPORT**

Do transportu materiału mogą być użyte dowolne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia, zestawy oraz elementy małej architektury na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie: wkładek dystansowych drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi. Pozostałe materiały potrzebne do wykonania również należy odpowiednio zabezpieczyć na czas transportu.

#### **ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT**

Zakup elementów małej architektury lub powierzenie wykonawstwa zgodnie z dokumentacją zamieszczoną w opisie technicznym

Transport elementów małej architektury. Montaż elementów małej architektury musi być wykonany zgodnie z zaleceniami producenta lub sprzedawcy

#### **WYMAGANIA DLA WYKONANIA ROBÓT**

Elementów małej architektury muszą być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta, elementów małej architektury muszą być zgodne z Warunkami technicznymi dopuszczającymi do zastosowań małej architektury w przestrzeniach publicznych oraz posiadać atesty dopuszczające do zastosowań w przestrzeniach publicznych.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy: materiały spełniają wymagania wymienione, wykonane roboty spełniają wymagania wymienione

#### **KONTROLA ROBÓT PRZY ODBIORZE POLEGA NA SPRAWDZENIU**

Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. Wykonawca robót ma obowiązek dostarczyć wszystkie wymagania i certyfikaty oraz potwierdzenie zgodności dostarczonych materiałów, elementów urządzeń i zestawów, dokumentacją techniczną i SST. Rozmieszczenia urządzeń i zestawów, zgodności zastosowanych materiałów i elementów z dokumentacją techniczną, stabilności zamontowanych urządzeń i materiałów, zastosowanej kolorystyki elementów, połączeń śrubowych, czy są odpowiednio zabezpieczone przez przypadkowym urazem.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką jest sztuka poszczególnego elementu małej architektury wraz transportem, montażem i zabezpieczeniem.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Warunki płatności zgodnie z umową zawartą pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą

Warunki techniczne wykonania i eksploatacji urządzeń, materiałów i instalacji wydane przez producentów.

## **4.1.5.PRACE W ZAKRESIE GOSPODARKI ZIELENIA**

### **4.1.5.1.PRACE PRZYGOTOWAWCZE TERENU POD NASADZENIA**

Prace przygotowawcze terenu pod nasadzenia: usunięcie drzew i krzewów eliminację gatunków inwazyjnych, wykoszenie istniejącej roślinności zielnej i bylin.

#### **A. ZADANIE USUNIĘCIA DRZEW I KRZEWÓW**

Usunięcie drzew i krzewów wraz eliminacją gatunków inwazyjnych.

Uzyskane wszelkie zgody i akceptacje na wskazane działanie. Podstawą jest opracowanie projektu branży przyrodniczej.

#### **WYMAGANIA SPRZĘTOWE**

Wykonawca przystępujący do wycinki drzew powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: pił ręcznych i mechanicznych, siekier, klinów, stalowych lin odciągowych, podnośnika hydraulicznego, frezarki do pniaków, rębaka do gałęzi, spycharki, koparki lub ciągnika ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

#### **TRANSPORT**

Do transportu sprzętu i wywozu ściętych pni, konarów, kory drzewnej mogą być wykorzystywane ogólnodostępne środki transportowe tj.:

- ciągnik kołowy,
- samochód samowyładowczy.

Ładunek umieszczony na pojeździe (pnie, konary) powinien być zabezpieczony przed zmianą położenia oraz spadnięciem podczas jazdy. Przy transporcie kory drzewnej, przestrzeń ładunkowa winna być zabezpieczona dodatkowo odpowiednimi zasłonami uniemożliwiającymi wysypywanie się ładunku na drogę.

#### **WYKONANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do wykonania wycinki drzew należy oznakować i zabezpieczyć miejsce prowadzonych robót zgodnie z „Projektem organizacji ruchu”, zatwierdzonym w trybie przewidzianym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U.03.177.1729).

Oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót wykonać na podstawie w/w projektu, montaż oraz demontaż oznakowania pionowego (tymczasowego) wykonać ręcznie.

Zabronione jest obalanie drzew na drogę bez zatrzymania ruchu oraz prawidłowego oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót.

Kierowanie ruchem winno być prowadzone przez osoby posiadające stosowne przeszkolenie oraz właściwe uprawnienia.

Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, a nie przeznaczona do usunięcia powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę to powinna być odtworzona na koszt Wykonawcy w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Pozostałości po usuniętej roślinności, sposób ich zniszczenia powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniem Inżyniera. W specyfikacji przewidziano przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu w terenie na miejscu wycinki lub dogodnym dla Wykonawcy placu składowym. Pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu miejsca wycinki.

Pnie oraz konary należy pociąć na odcinki metrowe (dogodne do załadunku i transportu) przetransportować i zagospodarować we własnym zakresie.

#### **WYCINKA DRZEW Z UTRUDNIENIAMI**

Wycinka drzew z utrudnieniami tj. w zwartej zabudowie lub w zasięgu napowietrznych linii energetycznych, telekomunikacyjnych, albo wszystkich tych utrudnień łącznie, obejmuje:

- odcięcie piłą mechaniczną gałęzi, konarów oraz części pnia przy użyciu hydraulicznego podnośnika koszowego,
- ustalenie kierunku upadku drzewa, w przypadkach wątpliwych co do założonego kierunku, należy stosować stalowe liny odciągowe o długości przekraczającej 2,5-krotną wysokość ścinanego drzewa (liny należy doczepić do ciężkiego ciągnika, spycharki, itp),
- ścięcie drzewa (odcięcie piłą pozostałej części pnia),
- frezowanie pnia lub dodatkowe przycięcie do głębokości 20 cm poniżej uregulowanego pobocza,
- pocięcie piłą pnia oraz konarów na odcinki metrowe (dogodne do załadunku i transportu), przetransportowanie i zagospodarowanie we własnym zakresie (sprzedać). **O wartość pozyskanego drewna należy pomniejszyć cenę ofertową,**
- przerobienie na korę drzewną gałęzi przy pomocy specjalistycznego sprzętu na miejscu wycinki lub na dogodnym dla Wykonawcy placu składowym, zagospodarowanie we własnym zakresie,
- zasypanie dołu ziemią, wyrównanie i ubicie,
- uporządkowanie miejsca wycinki.

#### **WYCINKA DRZEW BEZ UTRUDNIEŃ**

Wycinka drzew bez utrudnień tj. w terenie niezabudowanym lub o zabudowie rozproszonej i poza zasięgiem napowietrznych linii energetycznych, telekomunikacyjnych, obejmuje:

Przebudowa budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej, rewitalizacja obszaru ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej poprzez zagospodarowanie terenu w celu nadania funkcji rekreacyjnej i gospodarczej na działkach 352/15, 269/2

- ustalenie kierunku upadku drzewa, w przypadkach wątpliwych co do założonego kierunku, należy stosować stalowe liny odciągowe o długości przekraczającej 2,5-krotną wysokość ścinanego drzewa (liny należy doczepić do ciężkiego ciągnika, spycharki, itp) ,
- ścięcie drzewa ,
- frezowanie pnia lub dodatkowe przycięcie do głębokości 20 cm poniżej uregulowanego pobocza,
- pocięcie piłą pnia oraz konarów na odcinki metrowe (dogodne do załadunku i transportu) , przetransportowanie i zagospodarowanie we własnym zakresie (sprzedać). **O wartość pozyskanego drewna należy pomniejszyć cenę ofertową,**
- przerobienie na korę drzewną gałęzi przy pomocy specjalistycznego sprzętu na miejscu wycinki lub na dogodnym dla Wykonawcy placu składowym , zagospodarowanie we własnym zakresie,
- zasypanie dołu ziemią , wyrównanie i ubicie ,
- uporządkowanie miejsca wycinki .

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie wykonanych robót.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest szt. (sztuka) drzew wyciętych.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi podlega wizualne sprawdzenie dołów po wyfrezowanych lub przyciętych pniakach, przed ich zasypaniem .

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- wycinka drzew przy użyciu podnośnika lub bez,
- pocięcie pnia oraz konarów na odcinki metrowe dogodne do załadunku,
- przerobienie na korę drzewną przerobienie na korę drzewną gałęzi przy pomocy specjalistycznego sprzętu,
- sfrezowanie lub przycięcie pni 20 cm poniżej uregulowanego pobocza,
- usunięcie i odwiezienie resztek i odpadów,
- oczyszczenie terenu robót,
- odwiezienie i zbycie drzewa zgodnie z ofertą przetargową,
- wykonanie projektu czasowej organizacji ruchu i oznakowanie robót.

### **B. ZADANIE WYKOSZENIA ISTNIEJĄCEJ ROŚLINNOŚCI ZIELNEJ I BYLIN**

Wykoszenie istniejącej roślinności zielnej i bylin.

Podstawą jest opracowanie projektu branży przyrodniczej.

#### **ZAKRES ROBÓT**

Prace polegają na wykoszeniu istniejącej roślinności zielnej i bylin na wskazanym obszarze opracowania wyznaczonym w projekcie branży przyrodniczej.

Wykonanie zamówienia polega na mechanicznym koszeniu kosiarkami bijakowymi lub rotacyjnymi oraz kosami spalinowymi obkaszanie drzew, Wysokość trawy po skoszeniu nie powinna być większa niż 5 cm.

#### **SPRZĘT**

Sprzęt do koszenia traw i jednorocznych samosiewów

Wykonawca przystępujący do koszenia traw, chwastów i jednorocznych samosiewów, bylin powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

kosiarki doczepnej do ciągników (bijkowej), do koszenia dużych powierzchni, jak: pasy dzielące, pobocza lub pasy drogowe poza koroną drogi, kosiarki trawnikowej spalinowej, do koszenia na mniejszych powierzchniach eksponowanych, takich jak: wysepki, parkingi, kosiarki żyłkowej, spalinowej do koszenia w miejscach niedostępnych, takich jak: pod barierami, przy ogrodzeniach, drzewach, znakach, pachołkach oraz innych urządzeniach drogowych.

Sprzęt mechaniczny używany do koszenia należy oznaczać w sposób zapewniający bezpieczeństwo ruchu drogowego znakami A-14 i C-9 oraz wyposażyć w lampę błyskową zespoloną, zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym. Powinien spełniać wymogi do wykonania zadań i być dopuszczony do pracy na drogach publicznych .Sprzęt stosowany do wykonania koszenia powinien być sprawny technicznie, bezpieczny w użytkowaniu zaopatrzony w osłony .Prace powinny być prowadzone w sposób uniemożliwiający powstawanie utrudnień oraz zagrożeń w ruchu drogowym.

Wykonawca robót ponosi odpowiedzialność cywilno - prawną za ewentualne niefortunne wypadki oraz szkody spowodowane koszeniem. Wykonawca bierze całkowitą odpowiedzialność za prawidłowe użycie sprzętu.

#### **TRANSPORT**

Do przewozu skoszonej trawy, chwastów, jednorocznych samosiewów i zanieczyszczeń można użyć dowolnego sprzętu transportowego.

#### **WYKONANIE ROBÓT**

##### **Koszenie traw, chwastów i jednorocznych samosiewów**

Koszenie traw, chwastów i jednorocznych samosiewów powinno być wykonywane trzykrotnie:

- pierwsze koszenie do 10 czerwca 2016r,
- drugie koszenie do 29 lipca 2016r,
- trzecie koszenie do 20 września 2016r.

Kolejność każdego koszenia powinna być uzgodniona z Inspektorem w zależności od charakteru terenu przeprowadzania wycinki, wysokość trawy, występowanie obszarów zabudowanych. W pierwszej kolejności powinny być koszone trawy i chwasty na koronie wzniesień, a w szczególności występujące na: pasach dzielących, wysepkach i trawnikach, poboczach w celu uzyskania optymalnej



widoczności oraz w miejscach mających zasadniczy wpływ na wizualny wygląd. Wysokość trawy po skoszeniu powinna być nie większa niż 5 cm.

#### **WYCIECIE TRAW W MIEJSCACH NIEDOSTĘPNYCH**

Wycięcie traw, chwastów i jednorocznych samosiewów w miejscach niedostępnych i częściowo obsadzonych wykonuje się kosiarkami żyłkowymi równolegle z głównym koszeniem.

#### **USUNIĘCIE SKOSZONEJ TRAWY I CHWASTÓW**

Zamawiający nie wymaga usunięcia skoszonej trawy, chwastów i jednorocznych samosiewów – należy je jedynie usunąć z jezdni i chodników na pobocze.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za stan bezpieczeństwa na wykonywanym odcinku robót. Robotnicy obsługujący sprzęt muszą posiadać stosowne uprawnienia, zaś koszenie kosiarką należy wykonywać przy zastosowaniu szczególnej ostrożności ze względu na możliwość powstania wypadku przez oderwanie się elementu tnącego (noże) i uderzenie w pojazd lub osobę.

#### **KONTROLA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

W czasie wykonywania robót będzie przeprowadzana ciągła kontrola poprawności koszenia trawy i niszczenia chwastów, zgodnie z wymaganiami w tym w szczególności: usunięcia wszystkich obcych zanieczyszczeń z miejsca pracy kosiarek, terminy koszenia traw, chwastów i jednorocznych samosiewów, kontrola dopuszczalnej wysokości trawy po jej skoszeniu,

#### **OBMIAR ROBÓT**

##### **Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową koszenia traw, chwastów i jednorocznych samosiewów jest **1 m<sup>2</sup>** koszenia

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Potwierdzenia wykonania powyższych prac dokona osoba do tego wyznaczona, która oceni zakres i jakość wykonanej pracy.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**Cena jednostki obmiarowej** jest 1 m<sup>2</sup> koszenia obejmuje: ustalenie miejsca koszenia, roboty przygotowawcze (usunięcie obcych zanieczyszczeń z miejsc pracy kosiarki), dostawę i pracę sprzętu do koszenia, oznakowanie sprzętu, koszenie traw, chwastów i samosiewów, odtransportowanie sprzętu,

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Nie występują.

### **4.1.5.2. PRACE ZWIĄZANE Z REARANŻACJĄ I NASADZENIAMI**

Prace związane z rearanżacją szaty roślinnej i wprowadzenie nasadzeń obejmujące: aranżację roślinności zielnej i zadarnienie terenu, nasadzenie drzew i krzewów, rearanżację roślinności szuwarowej.

#### **ZADANIA**

Aranżacja roślinności zielnej i zadarnienia terenu.

Nasadzenie drzew i krzewów.

Rearanżację roślinności szuwarowej. W ramach prac rewitalizacyjnych w obrębie drzew przewidzianych do pozostawienia, mających na celu uporządkowanie zadrzewień w celu podniesienia ich walorów estetycznych, należy:

Usunąć roślinność krzewiastą

Usunąć siewki oraz podrost drzew.

Usunąć roślinność zielną.

Ewentualne powstałe ubytki w podłożu należy uzupełnić a teren wyrównać oraz zadarnić.

Do najczęstszych rodzajów uszkodzeń należą: uszkodzenie pni, otarcia kory, uszkodzenia koron, złamania gałęzi i konarów, uszkodzenia systemu korzeniowego, odkrycie i przesuszenie, odcięcie zbyt blisko pnia drzewa, zmiażdżenie, oderwanie.

Sposoby zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami:

Zabezpieczenie pni: zastosowanie osłon przypniowych wykonanych w formie odeskowania lub osłon z maty słomianej lub jutowej; osłony powinny być obejmować całą powierzchnię pnia do wysokości nie mniejszej niż 150 cm oraz ściśle do niego przylegać.

Zabezpieczenie systemów korzeniowych: w celu zminimalizowania uszkodzeń systemów korzeniowych, prace w obrębie bryły korzeniowej powinny być wykonywane ręcznie, nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzew podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć system korzeniowy przed przesuszaniem (np. maty z geowłókniny w przypadku konieczności zmiany poziomu gruntu, nie należy zmieniać jego poziomu w odległości większej niż 1 m od zrzuć korony, nie należy składować materiałów chemicznych i budowlanych w obrębie zrzuć korony, nie należy zagęszczać gruntu w pobliżu drzew.

#### **OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny – sadzonki drzew i krzewów

Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu

Forma pienna – forma drzew sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości minimum 2,50 m z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną

Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami

#### **OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Roboty mają być przeprowadzone zgodnie ze sztuką i przepisami prawa

### **Materiał roślinny sadzeniowy**

Ogólne wymagania dotyczące materiału roślinnego

Materiał roślinny powinien być zgodny z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczony, tzn. musi mieć etykiety, na których podana jest właściwa nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Materiał roślinny powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

#### **DRZEWA**

Pąg szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany.

Przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik.

Bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona.

Pędy korony nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące.

Pędy boczne korony powinny być równomiernie rozmieszczone.

Przewodnik powinien być praktycznie prosty.

Blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

Każda sadzonka powinna być zamocowana do minimum dwóch palików podtrzymujących.

#### **KRZEWY**

Powinny posiadać przynajmniej 3-5 prawidłowo wykształconych pędów, głównie z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami, wysokość krzewów 20 – 40 cm, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona.

#### **WADY NIE DOPUSZCZALNE**

Silne uszkodzenia mechaniczne drzew i krzewów.

Odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia.

Ślady żerowania szkodników.

Oznaki chorobowe.

Zwędgnięte i pomarszczone kory na korzeniach i częściach naziemnych.

Martwice i pęknięcia korony.

Uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika.

Dwupędowe korony drzew formy piennej.

Uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

Złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Do czasu wysadzenia roślin powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

#### **Szczegółowe wymagania dotyczące materiału roślinnego w opracowaniu branżowym projektu przyrodniczym.**

#### **NAWOZY MINERALNE**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

#### **SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z: drobnego sprzętu do robót ziemnych, sprzętu do pielęgnacji zadrzewień, drabin i szpadli.

#### **TRANSPORT**

Transport materiału może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów. Materiał roślinny z bryłą korzeniową musi mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Materiał roślinny w czasie transportu powinien być zabezpieczony przed przemarznięciem i wyschnięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeżeli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewanym, a w razie suszy podlewać.

#### **WYKONANIE ROBÓT**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką, przepisami BHP i obowiązującymi normami.

#### **DRZEWA I KRZEWY**

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące: pora sadzenia – wiosna do 15.05. Dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć odpowiednią wielkość i zaprawioną ziemię urodzajną. Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rośła w szkółce; zbyt głębokie lub zbyt płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny. Korzenie złamane lub uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,

przy sadzeniu drzew należy przed sadzeniem wbić dno dołu drewniane paliki, korzenie roślin zasypać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać, drzewa należy przymocować do palików, wysokość palików wbitych w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa, paliki powinny być umieszczone od strony najczęściej wiejących wiatrów,

#### **PIELĘGNACJA PO POSADZENIU**

Pielęgnacja nasadzeń objęta jest okresem gwarancyjnym wynoszącym trzy lata od dnia wykonania robót i polega na: podlewaniu, odchwaszczaniu, nawożeniu, usuwaniu odrostów korzeniowych, poprawianiu misek, okopczykowaniu drzew i krzewów jesienią, rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek, wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów, wymianie zniszczonych palików i wiązadeł, przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

wielkości dołków pod drzewkami i krzewami, zaprawienia dołków ziemią urodzajną, zgodności realizacji obsadzenia z załącznikami w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i 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, prawidłowości osadzenia pali drewnianych i przymocowania ich do drzew, odpowiednich terminów sadzenia,

wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu, wymiany chorych, uszkodzonych i zdeformowanych drzew i krzewów, zasilania nawozami mineralnymi. Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy: zgodności realizacji obsadzenia z załącznikami, zgodności posadzonych gatunków oraz ilości drzew z załącznikami, wykonania misek przy drzewach i krzewach, prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone), jakości posadzonego materiału.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiarowa jest „sztuka” posadzonego drzewa lub krzewu.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST w momencie zgodności obmiaru robót, pozytywnie zaopiniowanych.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Podstawą płatności są ceny jednostkowe, skalkulowane przez wykonawcę. Cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę jest ostateczna i wyklucza żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót.

**Cena jednostki obmiarowej jest** cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje: roboty przygotowawcze: wyznaczenia miejsca sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków, zakup i dostarczenie materiału roślinnego posadzenie roślin, pielęgnację w okresie gwarancyjnym posadzonych drzew i krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, wszelkie inne koszty niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia.

### **4.1.5.3. PRACE ZWIĄZANE Z SIANIEM TRAWNIKÓW**

#### **RODZAJ STOSOWANYCH MATERIAŁÓW**

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw przeznaczone na trawniki ozdobno-rekreacyjne, spełniające wymagania PN-R-65023 oraz PN-B-12074.

Woda do podlewania w okresie pielęgnacji, nawozy mineralne.

#### **WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW**

Materiały stosowane według zasad niniejszej ST winny spełniać następujące wymagania : Ziemia urodzajna nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Gotowa mieszanka nasion traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, nr normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania, woda powinna być czysta, nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu)

#### **ODCHWASZCZANIE**

Chwasty trwałe, w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

#### **SPRZĘT**

Wykonanie robót przewiduje się ręcznie z zastosowaniem małego barytowego sprzętu mechanicznego: glebogryzarki, kultywatora, brony wału gładkiego, kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników, sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (spycharki, koparki).

#### **TRANSPORT**

Do transportu materiału mogą być użyte dowolne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

#### **ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT**

Oczyszczenie z gruzu i zanieczyszczeń skarp. Wyrównanie i splantowanie skarp. Rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej wymieszanej z nawozami mineralnymi oraz uwałowanie jej. Obsianie gotową mieszanką traw. Przykrycie nasion przez przemieszanie z ziemią grabiami. Ostateczne uwałowanie. Pielęgnacja.

#### **WYMAGANIA DLA WYKONANIA ROBÓT**

Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i starannie wyrównana. Uwałowanie warstwy urodzajnej powinno się odbywać wałem gładkim. Siew powinien się odbywać w dni bezwietrzne najlepiej w okresie wiosennym a najpóźniej do połowy października. Na skarpach ilość mieszanki nasion wysiewanych powinna wynosić 4kg na 100m<sup>2</sup>. Po wysiewie ziemia powinna być uwałowana wałem lekkim. Pielęgnowanie powinno polegać przede wszystkim na koszeniu i ewentualnym dosiewaniu oraz podlewaniu w okresie suszy. Pierwsze koszenie pielęgnacyjne powinno być przeprowadzone gdy trawa osiągnie około 10cm wysokości. Koszenie w całym okresie pielęgnacyjnym powinno odbywać się często i regularnie (ostatnie koszenie może się odbyć w pierwszej połowie października. Trawniki wymagają nawożenia mineralnego w ilości około 3kg na 100m<sup>2</sup> na rok przy czym na wiosnę z przewagą azotu, a od połowy lata z ograniczoną ilością azotu a zwiększoną ilością potasu i fosforu.

Ostatnie nawożenie bez azotu lecz tylko fosfor i potas.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy: materiały spełniają wymagania wymienione w ST Wymagania ogólne. Wykonane roboty spełniają wymagania wymienione w ST Wymagania ogólne.

#### **KONTROLA ROBÓT PRZY ODBIORZE POLEGA NA SPRAWDZENIU**

prawidłowej gęstości trawy (bez łysin) obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> wykonanego humusowania z obsianiem.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa 1m<sup>2</sup> wykonanego humusowania z obsianiem trawą obejmuje: oczyszczenie terenu, rozścielenie ziemi urodzajnej, obsianie trawą, warunki płatności zgodnie z umową zawartą pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy: PN-G-98011 - Torf rolniczy

### **4.1.5.4. PRACE ZWIĄZANE Z ZAKŁADANIEM TRAWNIKÓW Z ROLKI**

#### **RODZAJ STOSOWANYCH MATERIAŁÓW**

Trawnik z rolki, woda do podlewania w okresie pielęgnacji, nawozy mineralne.

#### **WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW**

Trawa powinna mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy. Ze względu na wykorzystanie na terenie parkowym powinna składać się z mieszanek nasion życicy, kostrzewy i wiechlina, dodatkowo wymieszanych wewnątrzgatunkowo. Darni powinna być intensywnie zielona, gęsta, zwarta, bez chwastów, z dobrze wykształconym systemem korzeniowym. Jej płyty powinny mieć jednakowe wymiary i nie powinna się z nich obsypywać ziemia. Nie powinny się również rozpadać po uniesieniu za jeden koniec. Układanie darni „na cegielkę”, tak aby żdźbła trawy skierowane były w tę samą stronę (wszystkie „z włos” lub wszystkie „pod włos”. Dzięki temu trawnik będzie wyglądał jednolicie. Ułożony trawnik wyrównuje się przez wałowanie, po czym całość obficie podlewa. Obfite podlewanie przez 15 kolejnych dni po założeniu darni. Woda powinna być czysta, nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu).

#### **WYMAGANIA DLA PODŁOŻA**

Przygotowanie podłoża Teren pod trawę z rolki należy oczyścić z gruzu gałęzi kamieni powyżej 2cm średnicy oraz innych zanieczyszczeń. Bardzo ważne jest zapewnienie powierzchniowego drenażu. Zwykle wystarczy 1% lub 2% spadek terenu. Spadki nie powinny być również zbyt strome. Największy możliwy do łatwej pielęgnacji spadek terenu to 30%. Dla prawidłowego wzrostu trawy zwykle wystarczy warstwa urodzajna o miąższości 10-15 cm. Jeśli podłoże jest zbyt zwarte należy go rozluźnić dodając piasku. Jeżeli jest zbyt przepuszczalne dodajemy substancji organicznej w postaci torfu lub humusu. Jeśli nie została wykonana analiza podłoża przed ułożeniem stosujemy nawóz mineralny np. 15:15:15 w dawce 400kg/ha. Nawóz powinien być wgrabiony w warstwę ok. 5-10 cm. Po wyrównaniu podłoża należy je zwałować do takiego stopnia, aby ślady stóp nie były głębsze niż 0,5cm.

#### **UKŁADANIE TRAWY Z ROLKI**

Trawę z rolki należy układać natychmiast po przywiezieniu na miejsce. Jeżeli istnieje obawa, że nie uda się rozłożyć wszystkich rolek w ciągu jednego dnia należy je rozwinąć i obficie podlać. Darni nie należy układać na suchym podłożu. Najlepiej aby podłoże było wilgotne na głębokość 15cm. Rolki należy układać ściśle ale tak aby nie zakładać jedna na drugą. Powinno się je układać na zakładkę jak cegły przy murowaniu. Po ułożeniu darni należy zwałować, a następnie obficie podlać i utrzymywać wilgotny, aż do ukorzenienia się trawy. Pierwsze koszenie trzeba przeprowadzić zwykle po 2-3 tygodniach od ułożenia. Trawa będzie wtedy miała około 5 do 7,5cm. Następnie należy kosić tak często aby przy utrzymaniu właściwej dla trawy z rolki wysokości koszenia ( ok. 5cm. ) nie usuwać jednorazowo więcej niż 3cm blaszki liściowej. Oznacza to koszenie 2 razy w tygodniu w okresach intensywnego wzrostu (maj, wrzesień) oraz co najmniej raz w tygodniu w pozostałych okresach.

#### **NAWOŻENIE**

Nawożenie trawników jest najlepszą metodą zabezpieczenia ich przed inwazją chwastów oraz występowaniem chorób. Prawidłowy stosunek N:P:K to dla większości trawników 3:1:2 lub 2:1:1. Dawka azotu na cały okres wegetacyjny dla darni to ok. 200kg czystego składnika na hektar. Dawka ta w połączeniu z nawozami fosforowymi oraz potasowymi powinna być rozłożona na kilka aplikacji. Najlepiej wiosną oraz późnym latem i jesienią. Jednorazowa dawka azotu nie powinna przekraczać 50kg czystego składnika na hektar. Pierwsze nawożenie po ułożeniu darni powinno się wykonać po około 3-4 tygodniach od ułożenia. Ostatnie nawożenie azotowe powinno być przeprowadzone na około 30 dni przed wejściem trawy w okres spoczynku. Około dwa tygodnie po tym powinno się wykonać nawożenie potasowe uzupełniające zapas tego składnika w roślinach przed okresem zimowym. Dawka czystego składnika ok. 50kg/ha. Raz w roku poleca się zastosowanie kompletnego nawozu zawierającego wszystkie składniki pokarmowe wraz z mikroelementami. Nawodnienie W naszym klimacie trawa z rolki wymaga około 3-5mm opadu dziennie. Taka ilość wody może być dostarczana codziennie lub rzadziej w zależności od właściwości podłoża. Im bardziej przepuszczalne podłoże tym częściej powinno się nawadniać.

#### **NAWODNIENIE**

W naszym klimacie trawa z rolki wymaga około 3-5mm opadu dziennie. Taka ilość wody może być dostarczana codziennie lub rzadziej w zależności od właściwości podłoża. Im bardziej przepuszczalne podłoże tym częściej powinno się nawadniać.

#### **ODCHWASZCZANIE**

Chwasty trwałe, w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

#### **SPRZĘT**

Wykonanie robót przewiduje się ręcznie z zastosowaniem małego barytowego sprzętu mechanicznego: glebogryzarki, kultywatora, brony wału gładkiego, walec ręczny, kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników, sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (spycharki, koparki),

#### **TRANSPORT**

Do transportu materiału mogą być użyte dowolne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

#### **ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT**

Oczyszczenie z gruzu i zanieczyszczeń skarp. Wyrównanie i splantowanie skarp. Rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej wymieszanej z nawozami mineralnymi oraz uwałowanie jej. Ostateczne wałowanie i pielęgnacja.

#### **WYMAGANIA DLA WYKONANIA ROBÓT**

Ziemia urodzajna w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące własności: - ziemia dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, chwastami, zasolona lub w inny sposób zanieczyszczona chemicznie. Zaleca się wykonanie analiz glebowych dostarczonej ziemi określających podstawowe parametry: pH, skład mechaniczny i właściwości fizykochemiczne oraz zasobność w składniki pokarmowe.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy: materiały spełniają wymagania wymienione w ST Wymagania ogólne. Wykonane roboty spełniają wymagania wymienione w ST Wymagania ogólne.

Kontrola robót przy odbiorze polega na sprawdzeniu prawidłowej gęstości trawy (bez łysin), obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup>

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa 1m<sup>2</sup> wykonanego humusowania i założenia darni obejmuje: oczyszczenie terenu, rozścielenie ziemi urodzajnej, położenie darni, warunki płatności zgodnie z umową zawartą pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy: PN-G-98011 - Torf rolniczy

### **4.1.5.5. PRACE ZWIĄZANE Z ZAKŁADANIEM KWIETNIKÓW**

#### **RODZAJ STOSOWANYCH ROŚLIN**

Begonia różnobarwna stale kwitnąca 95 m<sup>2</sup> - 10 sztuk na 1 m<sup>2</sup>

#### **Nasadzenia w kwietnikach**

Projekt zakłada utworzenie 3 kwietników o łącznej powierzchni 97,16 m<sup>2</sup>. Kwiećniki planuje się obsadzić różnobarwnymi begoniami stale kwitnącymi. Przed posadzeniem rośliny należy zahartować. Begonie na miejsce stale wysadza się w rozstawie 15 cm x 15–20 cm, co daje założenie nasadzeń 4 318 sztuk sadzonek begonii.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA**

Wszystkie kwiaty powinny być wysadzone z pojemników. Jedynie w przypadku żywopłotu z graba pospolitego dopuszcza się zastosowanie formy kopanej z gołym korzeniem. Sadzenie roślin z pojemników może odbywać się od kwietnia do listopada. Rośliny kopane z gołym korzeniem najlepiej sadzić jesienią lub wczesną wiosną. Rośliny należy sadzić w doły o wymiarach dostosowanych do bryły korzeniowej z zaprawą dołów urodzajną ziemią z dodatkiem kompostu. Głębokość sadzenia powinna być równa głębokości, na jakiej roślina rosła w pojemniku. Powierzchnię ziemi wokół rośliny należy ukształtować w misę. Rośliny po posadzeniu należy obficie podleć.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE JAKOŚCI ROŚLIN**

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z wymaganiami wymienionymi powyżej, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Drzewa i krzewy powinny spełniać min. parametry znajdujące się w Materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową. Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki. Sadzonki drzew i krzewów powinny posiadać następujące cechy: - roślina powinna być min. dwukrotnie szkółkowana, - pąg 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, - sadzonki drzew i krzewów wyłącznie balotowane (z bryłą korzeniową) lub w pojemnikach, - u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, zwarta i nie uszkodzona, w przypadku drzew o obwodzie pow. 14 cm zabezpieczona siatką drucianą, - pędy szkieletowe korony drzewa powinny być dobrze wykształcone i równomiernie rozmieszczone oraz występować w ilości uzależnionej od gatunku i odmiany, przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych.

#### **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, - niewłaściwe proporcje korony w stosunku do pnia, tzw. korona wybujała, - uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej, - źle zarośnięte odmiany szczepionej z podkładką.

#### **WYMAGANIA DLA PODŁOŻA**

Warstwie ziemi wymieszanej z próchnicą w proporcji 1:1, grubość warstwy 30 cm, grunt przepuszczalny.

#### **NAWOŻENIE**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

#### **ŚCIOŁKOWANIE**

Ściołkowanie - pokrywanie powierzchni gleby zrębkami lub mieloną korą w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenia do rozwoju chwastów, poprawy sprawności roli oraz zapobiegania erozji wodnej i wietrznej.

#### **NAWODNIENIE**

Odpowiednia ilość wody według informacji producenta rośliny może być dostarczana codziennie lub rzadziej w zależności od właściwości podłoża. Im bardziej przepuszczalne podłoże tym częściej powinno się nawadniać.

#### **SPRZĘT**

Wykonanie robót przewiduje się ręcznie z zastosowaniem małowagarytowego sprzętu mechanicznego: glebogryzarki, kultywatora, brony wału gładkiego, walec ręczny, kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników, bron do uprawy gleby, drobnego sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (spycharki, koparki),

#### **TRANSPORT**

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemarzeniem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i przewiewnym, a w razie suszy podlewać. Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA KWIATÓW I KRZEWÓW**

Wymagania dotyczące sadzenia kwiatów i krzewów: dołki pod kwiaty i krzewy powinny być zaprawione ziemią urodzajną i mieć wielkość wskazaną przez producenta. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny, korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć, podlać według wymagań producenta roślin. Pierwsze podlanie o ile producent nie przewiduje inaczej wykonać nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu, następnie jeżeli przewiduje producent roślin przysypać warstwą ściółki (kora lub zrąbki) o gr. 5-7 cm.

#### **ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT**

Oczyszczenie z gruzu i zanieczyszczeń skarp. Wyrównanie i splantowanie skarp. Nasadzenia zgodne z wymaganiami producenta roślin i wymagań projektu. Zabezpieczenia roślin zgodne z wymaganiami producenta, ściółkowanie.

#### **PIELĘGNACJA**

Pielęgnacja po sadzeniu (w ciągu 24 miesięcy po posadzeniu) polega na: podlewaniu, odchwaszczaniu, nawożeniu, usuwaniu odrostów korzeniowych, poprawianiu misek, wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów, - wymianie zniszczonych palików i wiązań, przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

#### **KONTROLA ROBÓT**

Kontroli podlegają: 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, opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego, odpowiednich terminów sadzenia, - wykonania prawidłowych misek przy krzewach po posadzeniu i podlaniu, - wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów, - zasilania nawozami mineralnymi.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy: materiały spełniają wymagania wymienione w ST Wymagania ogólne. Wykonane roboty spełniają wymagania wymienione w ST Wymagania ogólne.

#### **KONTROLA ROBÓT PRZY ODBIORZE POLEGA NA SPRAWDZENIU**

Prawidłowej odległości nasadzeń, prawidłowej formy zabezpieczenia poszczególnych roślin, obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

#### **JEDNOSTKA OBIAROWA**

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonania posadzenia lub pielęgnowania kwiatów lub krzewu.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena posadzenia 1 sztuki krzewu, kwiatu: zakup i transport materiałów na miejsce wykonania robót, wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków, sadzenie drzew lub krzewów liściastych, ściółkowanie zrąbkami lub korą, podlanie, uporządkowanie terenu nasadzeń.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy: PN-G-98011 Torf rolniczy, PN-R-67022 Materiał szkółkarski, Ozdobne drzewa i krzewy iglaste, PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste, BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy.

### **4.1.5.6. PRACE ZWIĄZANE Z SADZENIEM DRZEW**

#### **MATERIAŁ**

Klon zwyczajny odmiana kulista 2 sztuki

Jesion 25 sztuk

Olsza czarna 18 sztuk

Wierzba biała 26 sztuk

Wierzba babilońska 1

Prace należy wykonać zgodnie z projektem nasadzeń.

#### **TECHNIKA I PROWADZENIE NASADZEŃ DRZEW**

Nasadzenie drzew należy wykonać po uprzednich zabiegach agrotechnicznych polegających na skoszeniu roślinności zielnej i zebraniu biomasy. Sadzonki nowych drzew liściastych powinny być co najmniej 2 razy szkółkowane, przygotowane do sadzenia wraz

z bryłą korzeniową. Obwód pni sadzonek powinien wynosić co najmniej 10 – 12 cm, a korona musi się kształtować na wysokości nie niższej niż 1,6 – 1,8 m.

#### **TRANSPORT**

Należy zadbać o to, aby czas od wykopania drzewa w szkółce do nasadzenia go na docelowym stanowisku był jak najkrótszy. Bryła drzewa zarówno podczas transportu, jak i magazynowania, powinna być maksymalnie dobrze zabezpieczona przez działaniem czynników atmosferycznych, szczególnie takich jak słońce, wiatr i mróz. Powodują one mianowicie bardzo niekorzystne dla przyszłości drzewa przesuszenie bryły. Przy przeładunku w okresie jesiennym drzewo można chwycić zarówno za pień, jak i za bryłę, w okresie wiosennym tylko i wyłącznie za bryłę, gdyż pień może wiosną bardzo łatwo ulec uszkodzeniu. Poszczególne drzewa powinny być rozmieszczone przy uwzględnieniu minimalnych odstępów przedstawionych w tabeli powyżej. Proponuje się zachować niesymetryczną strukturę nasadzeń (nie ma konieczności ścisłego zachowywania tej odległości).

#### **PRZYGOTOWANIE DOŁÓW**

Sadzonki drzew należy posadzić do przygotowanych dołów, na dno których wprowadza się wcześniej żyzną warstwę glebową. Dół wykopany pod drzewo powinien być wyraźnie większy od bryły i mieć pochyłe boki. Głębokość dołu powinna być taka sama, jak wysokość bryły. Łatwo ją zmierzyć układając poziomy przedmiot (palik, grabie) na docelowym poziomie gruntu nad dołem. Zarówno dno dołu, jak i później jego resztę uzupełniamy ziemią urodzajną, zmieszaną pół na pół z ziemią rodzimą. Dosypywaną mieszankę trzeba kilka razy dokładnie udeptać. Umieszczone w dołach korzenie zasypuje się glebą, zwracając uwagę by szyjka korzeniowa nie wystawała nad powierzchnię gleby. Nowo nasadzone drzewa należy obficie podlać.

#### **WBICIE PALI DREWNIANYCH**

Najlepiej jest używać pali z drewna kasztanowca, gdyż nie wymagają one impregnacji i mogą być używane wielokrotnie. Do jednego drzewa potrzebujemy dwóch pali o długości 240 cm. 2/3 pala powinno być w ziemi, a 1/3 wystawać ponad powierzchnię gruntu. Pale należy wbić pod niewielkim kątem, odchylając je lekko do zewnątrz od pnia drzewa.

#### **PRZYCIĘCIE KORONY DRZEWA**

Przed włożeniem drzewa do dołu należy ocenić, czy jego korona wymaga przycięcia (można to też zrobić po posadzeniu drzewa). Jeżeli tak, w pierwszej kolejności wycinamy uszkodzone, np. połamane w czasie transportu lub przeładunku pędy.

Cięcie wykonujemy zawsze tuż nad skierowanym do zewnątrz pękiem. Wycina się również pęd, który może być konkurencyjny w stosunku do przewodnika. Koronę drzewa (oczywiście w zależności od odmiany) kształtujemy w miarę regularny stożek.

#### **POSADZENIE DRZEWA**

Po włożeniu bryły do odpowiednio głębokiego i szerokiego dołu sprawdzamy, czy jej górna krawędź znajduje się na równi z docelowym poziomem gruntu, ewentualnie trochę powyżej. Można się w tym celu znowu posłużyć się palikiem.

Jeżeli okazuje się, że dół jest jednak za głęboki, należy uzupełnić ziemię pod bryłą. Najwygodniej jest wtedy nie wyjmować z powrotem drzewa, tylko odchylając je raz na jedną, raz na drugą stronę, podsypać po nie trochę podłoża, nie zapominając oczywiście o jego udeptaniu. Gdy bryła znajduje się już na odpowiedniej wysokości, uzupełniamy boki dołu mieszanką ziemi urodzajnej i rodzimej, udeptyując każdą dosypaną warstwę. Następnie przymocowujemy pień drzewa do palików odpowiednią taśmą. Sadzone drzewa muszą być żywotne, dobrze ukorzenione, mające formę charakterystyczną dla danego gatunku i odmiany. Wszystkie wybrane sadzonki muszą być wolne od szkodników i chorób oraz posiadać zdrowy, dobrze rozwinięty system korzeniowy nie noszący śladów uszkodzeń. Korzenie drzew nie powinny być pozwijane.

#### **PIELĘGNACJA**

Prowadzenie stałych zabiegów pielęgnacyjnych w stosunku do wprowadzonych sadzonek drzew i krzewów ma na celu zapewnienie optymalnych warunków ich wzrostu i rozwoju. Jednym z ważniejszych zabiegów w pielęgnacji młodych roślin jest zapobieganie zachwaszczeniu i zwalczanie pojawiających się chwastów. Chwasty należy zwalczać w najwcześniejszym stadium ich wzrostu z uwagi na największą wówczas skuteczność zabiegów. Wiąże się to z regularnym wykaszaniem roślinności zielnej wokół wprowadzonych sadzonek. W przypadku nasadzeń krzewów płożących na skarpach (załącznik 1) w celu ograniczenia wzrostu chwastów, należy przeprowadzić ściółkowanie korą. Ponadto kolejną zaletą ściółkowania jest ograniczenie parowania wody z gleby, przyspieszenie rozwoju mikroorganizmów glebowych a także zmniejszenie wyfukiwania składników pokarmowych z gleby. Warstwa kory wyłożona pod krzewami reguluje także temperaturę gleby – latem nie dopuszcza do przegrzania, zimą ociepla glebę. Po roku od wykonania nasadzeń należy przeprowadzić kontrolę „przyjęcia się” wprowadzonych sadzonek. Kontrola winna obejmować ocenę stanu zdrowotnego sadzonek z eliminacją wypadów oraz okazów chorych i uszkodzonych, które należałoby wymienić na nowe okazy.

#### **PORA SADZENIA**

Proponuje się przeprowadzenie projektowanych nasadzeń drzew i krzewów na omawianym terenie w okresie jesiennym lub w przypadku krzewów w okresie wczesnowiosennym.

#### **KONTROLA ROBÓT**

Kontroli podlegają: wielkości dołków pod drzewa, - 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, opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego, odpowiednich terminów sadzenia, - wykonania prawidłowych misek przy krzewach po posadzeniu i podlaniu, - wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów, - zasilania nawozami mineralnymi.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy: materiały spełniają wymagania wymienione w ST Wymagania ogólne. Wykonane roboty spełniają wymagania wymienione w ST Wymagania ogólne.

#### **KONTROLA ROBÓT PRZY ODBIORZE POLEGA NA SPRAWDZENIU**

Prawidłowej odległości nasadzeń, prawidłowej formy zabezpieczenia poszczególnych roślin, obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

#### **JEDNOSTKA OBMIAROWA**

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonania posadzenia lub pielęgnowania drzewa.

## ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa, zakup i transport materiałów na miejsce wykonania robót, wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów, sadzenie drzew, ściółkowanie zrębkami lub korą, podlanie, uporządkowanie terenu nasadzeń.

## PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy: PN-G-98011 Torf rolniczy, PN-R-67022 Materiał szkółkarski, Ozdobne drzewa i krzewy iglaste, PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste, BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo -torfowy.

### 4.1.5.7. PRACE ZWIĄZANE Z SADZENIEM KRZEWÓW

#### MATERIAŁ

- **Niskie krzewy i krzewinki**

Tawuła japońska - 43 sztuki

Berberys Thunberga 'Aurea' - 32 sztuki

Tojeść rozesłana- 9 sztuk

Barwinek pospolity 65 sztuk

Parzydło leśne 28 sztuk

- **Trawy kępowe**

Kostrzewa sina 40 sztuk

- **Duże i średnie krzewy**

Pęcherznica kalinolista- 63 sztuki

Tamaryszek drobnokwiatowy- 66 sztuk

Żyłistek okazały- 34 sztuki

Śliwa tarnina - 2 sztuki

Prace należy wykonać zgodnie z projektem nasadzeń.

#### Technika i prowadzenie nasadzeń krzewów

Nasadzenie krzewów wymaga wcześniejszego przygotowania podłoża. W pierwszej kolejności należy wykopać dół o średnicy około dwa razy większej niż bryła korzeniowa. Dno dołka należy wzruszyć, aby umożliwić korzeniom łatwiejszą penetrację podłoża. Przed posadzeniem rośliny należy zwrócić uwagę na stan korzeni, przycinając ostrym narzędziem zbyt długie a następnie bezpośrednio przed posadzeniem, należy bryłę korzeniową rozluźnić. Następnie roślinę obsypuje się żyzną ziemią i ubija ją, a wokół jej pnia formuje się zagłębienie i wypełnia je wodą. Solidne podlanie tuż po posadzeniu jest bardzo ważne; mokra gleba dokładnie oblepia korzenie i roślina lepiej się przyjmie. Nowo nasadzone krzewy należy obficie podlać. Odmiany krzewów o płózącym pokroju przeznaczone do obsadzenia skarpy w północnej części terenu (załącznik 1) należy ściółkować korą.

#### WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA

Wszystkie kwiaty powinny być wysadzone z pojemników. Jedynie w przypadku żywopłotu z graba pospolitego dopuszcza się zastosowanie formy kopanej z gołym korzeniem. Sadzenie roślin z pojemników może odbywać się od kwietnia do listopada. Rośliny kopane z gołym korzeniem najlepiej sadzić jesienią lub wczesną wiosną. Rośliny należy sadzić w doły o wymiarach dostosowanych do bryły korzeniowej z zaprawą dołów urodzajną ziemią z dodatkiem kompostu. Głębokość sadzenia powinna być równa głębokości, na jakiej roślina rosła w pojemniku. Powierzchnię ziemi wokół rośliny należy ukształtować w misę. Rośliny po posadzeniu należy obficie podlać.

#### WYMAGANIA DOTYCZĄCE JAKOŚCI ROŚLIN

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z wymaganiami wymienionymi powyżej, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Drzewa i krzewy powinny spełniać min. parametry znajdujące się w Materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową. Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki. Sadzonki drzew i krzewów powinny posiadać następujące cechy: - roślina powinna być min. dwukrotnie szkółkowana, - pąg 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, - sadzonki drzew i krzewów wyłącznie balotowane (z bryłą korzeniową) lub w pojemnikach, - u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, zwarta i nie uszkodzona, w przypadku drzew o obwodzie pow. 14 cm zabezpieczona siatką drucianą, - pędy szkieletowe korony drzewa powinny być dobrze wykształcone i równomiernie rozmieszczone oraz występować w ilości uzależnionej od gatunku i odmiany, przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych.

#### 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, - niewłaściwe proporcje korony w stosunku do pnia, tzw. korona wybujała, - uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej, - źle zarośnięte odmiany szczepionej z podkładką.

#### WYMAGANIA DLA PODŁOŻA

Warstwie ziemi wymieszanej z próchnicą w proporcji 1:1, grubość warstwy 30 cm, grunt przepuszczalny.



#### **NAWOŻENIE**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

#### **ŚCİÓŁKOWANIE**

Ściółkowanie - pokrywanie powierzchni gleby zrębkami lub mieloną korą w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenia do rozwoju chwastów, poprawy sprawności roli oraz zapobiegania erozji wodnej i wietrznej.

#### **NAWODNIENIE**

Odpowiednia ilość wody według informacji producenta rośliny może być dostarczana codziennie lub rzadziej w zależności od właściwości podłoża. Im bardziej przepuszczalne podłoże tym częściej powinno się nawadniać.

#### **SPRZĘT**

Wykonanie robót przewiduje się ręcznie z zastosowaniem małowagarytowego sprzętu mechanicznego: glebogryzarki, kultywatora, brony wału gładkiego, walec ręczny, kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników, bron do uprawy gleby, drobnego sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (spycharki, koparki),

#### **TRANSPORT**

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i przewiewnym, a w razie suszy podlewać. Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE SADZENIA KWIATÓW I KRZEWÓW**

Wymagania dotyczące sadzenia kwiatów i krzewów: dołki pod kwiaty i krzewy powinny być zaprawione ziemią urodzajną i mieć wielkość wskazaną przez producenta. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny, korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć, podlać według wymagań producenta roślin. Pierwsze podlanie o ile producent nie przewiduje inaczej wykonać nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu, następnie jeżeli przewiduje producent roślin przysypać warstwą ściółki (kora lub zrębki) o gr. 5-7 cm.

#### **ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT**

Oczyszczenie z gruzu i zanieczyszczeń skarp. Wyrównanie i splantowanie skarp. Nasadzenia zgodne z wymaganiami producenta roślin i wymagań projektu. Zabezpieczenia roślin zgodne z wymaganiami producenta, ściółkowanie.

#### **PIELĘGNACJA**

Pielęgnacja po sadzeniu (w ciągu 24 miesięcy po posadzeniu) polega na: podlewaniu, odchwaszczaniu, nawożeniu, usuwaniu odrostów korzeniowych, poprawianiu misek, wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów, - wymianie zniszczonych palików i wiązań, przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

#### **KONTROLA ROBÓT**

Kontroli podlegają: 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, opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego, odpowiednich terminów sadzenia, - wykonania prawidłowych misek przy krzewach po posadzeniu i podlaniu, - wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów, - zasilania nawozami mineralnymi.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu czy: materiały spełniają wymagania wymienione w ST Wymagania ogólne. Wykonane roboty spełniają wymagania wymienione w ST Wymagania ogólne.

#### **KONTROLA ROBÓT PRZY ODBIORZE POLEGA NA SPRAWDZENIU**

Prawidłowej odległości nasadzeń, prawidłowej formy zabezpieczenia poszczególnych roślin, obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

#### **JEDNOSTKA OBMIAROWA**

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonania posadzenia lub pielęgnowania kwiatów lub krzewu.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena posadzenia 1 sztuki krzewu, kwiatu: zakup i transport materiałów na miejsce wykonania robót, wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów, sadzenie drzew lub krzewów liściastych, ściółkowanie zrębkami lub korą, podlanie, uporządkowanie terenu nasadzeń.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy: PN-G-98011 Torf rolniczy, PN-R-67022 Materiał szkółkarski, Ozdobne drzewa i krzewy iglaste, PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste, BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy.

### **4.1.5.8. ZIEMIA URODZAJNA**

#### **MATERIAŁ**

Warstwa ziemi wymieszana z próchnicą w proporcji 1:1, grubość warstwy 30 cm, grunt przepuszczalny.

Przebudowa budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej, rewitalizacja obszaru ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej poprzez zagospodarowanie terenu w celu nadania funkcji rekreacyjnej i gospodarczej na działkach 352/15, 269/2

Ziemia urodzajna (humus) Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Humus powinien być wilgotny i pozbawiony kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom: a) optymalny skład granulometryczny: – frakcja ilasta ( $d < 0,002 \text{ mm}$ ) 12-18%, – frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%, – frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%, b) zawartość fosforu ( $P_2O_5$ ) > 20 mg/m<sup>2</sup>, c) zawartość potasu ( $K_2O$ ) > 30 mg/m<sup>2</sup>, d) kwasowość pH = 5,5. Zaleca się wzbogacenie gleby nawozem naturalnym w postaci kompostu. W przypadku wzniesień Humusowanie powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi. Warstwa ziemi urodzajnej powinna sięgać poza górną krawędź skarpy i poza podnóże skarpy nasypu od 15 do 25 cm. Grubość pokrycia ziemi urodzajną powinna odpowiadać grubości płyty ażurowej i wynosić 10 cm. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

#### **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Podłoże powinno być odwodnione w przypadku gruntu nieprzepuszczalnego poprzez ułożenie warstwy odsączającej z piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności większym od 8 m/dobę.

#### **SPRZĘT**

Praca ręczna i mechaniczna

#### **TRANSPORT**

Transport powinien być odpowiedni i zatwierdzony przez Kierownika Budowy.

#### **CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ**

Zakup 1 m<sup>3</sup>, położenie 1 m<sup>3</sup>

#### **ODBIÓR**

Prace agrotechniczne - oczyszczenie terenu, nawiezenie i rozplantowanie ziemi urodzajnej. Kontrola polega na sprawdzeniu jakości oczyszczenia i wyrównania warstwy rodzimej; jakości przywiezionej ziemi urodzajnej.

#### **KONTROLA**

Kontrola polega na sprawdzeniu jakości oczyszczenia i wyrównania warstwy rodzimej; jakości przywiezionej ziemi urodzajnej oraz grubości warstwy ziemi (30cm, 50 cm, 100 cm)

#### **OBMIAR**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup>.

## **4.2.PRACE ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA CENTRUM INTEGRACJI SPOŁECZNEJ**

### **4.2.1.PRACE ROZBIÓRKOWE ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA CENTRUM INTEGRACJI SPOŁECZNEJ**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek będących przedmiotem realizacji:

- Wyburzenia wewnętrznych ścian
- Demontaż części dachu drewnianego
- Demontaż drewnianych ścianek działowych
- Skucie posadzek parteru i wybranie gruntu w celu wykonania nowej podłogi na gruncie
- Skuwanie starych tynków cementowo- wapiennych
- Demontaż rynien i rur spustowych
- Demontaż stolarki okiennej
- Demontaż stolarki drzwiowej wewnętrznej
- Wykonanie bruzd celem wykonania nowych nadproży i słupów
- Demontaż częściowy dachów

#### **ROBOTY TOWARZYSZĄCE:**

- Wykonanie ogrodzenia placu budowy oraz oznakowań,
- Zabezpieczenie istniejących drzew,
- Montaż rusztowań i elementów zabezpieczających,
- Zabezpieczenie elementów budynku,
- Wykonanie prac porządkowych,
- Wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

#### **INFORMACJE O TERENIE BUDOWY I ZAGOSPODAROWANIU PLACU BUDOWY**

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki. Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału

#### **OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

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

#### **MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI**

Skuty tynk, gruz betonowy, ceglany, płytki ceramiczne, warstwy podbudowy posadzki, stolarka okienna i drzwiowa, blachy stalowe i obróbki blacharskie, rury PCV stalowe z instalacji podposadzkowych. Koszty odwozu i utylizacji na wysypisku ponosi Wykonawca. Złomowaniu należy poddać wszelkie elementy metalowe: balustrady, blacha z pokrycia dachowego, rynny i rury spustowe itp. Materiały pochodzące z rozbiórki należy poddać ocenie, a zadne do użytku zastosować do przebudowy.

## **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt (łomy, kilofy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania) pod warunkiem że nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Należy mieć na uwadze zabytkowy charakter obiektu oraz istniejącego drzewostanu.

## **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Transport gruzu. Gruz z rozbiórki należy na bieżąco usuwać z placu budowy dowolnymi środkami transportu (samochód wywrotka lub skrzyniowy). Wywożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem (w czasie transportu) i przesuwaniem. Nie należy gruzu z rozbiórki używać do ponownego zabudowania, np. w podłożach.

## **WYKONANIE ROBÓT**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia. Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu narzędzi prostych. Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej można przystąpić po stwierdzeniu, że instalacje te zostały odłączone od zasilania. Na podstawie Dokumentacji Technicznej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania. W przypadku elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi. Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP. Roboty zabezpieczające. Przed rozpoczęciem robót związanych wyburzeniami - należy osłonić istniejący drzewostan Sposób osłony nie powinien wpłynąć na ich rozwój. Należy wyznaczyć strefę zagrożoną spadaniem przedmiotów z wysokości; - miejsca, gdzie występuje ryzyko upadku należy zabezpieczyć balustradą o wysokości 1,1m; - w przypadku organizacji przejść lub przejazdów w strefie zagrożonej spadkiem przedmiotów z wysokości, należy wprowadzić zabezpieczenie daszkiem ochronnym umieszczonym na wysokości min. 2,4m pod kątem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia. Szerokość daszku minimum 0,5m ponad szerokość przejścia lub przejazdu; - stanowiska pracy zagrożone upadkiem z wysokości należy zabezpieczyć siatką ochronną, balustradą. Przy pracach na wysokości należy stosować szelki bezpieczeństwa; - składowanie materiałów w warstwach o wysokości do 2m; - należy zapewnić dostęp pracowników do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych; nadzór nad bezpieczeństwem na budowie sprawuje kierownik budowy

## **WYWÓZ I UTYLIZACJA**

Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnym z wymogami ustawy.

Urobek żelbetowy z rozbiórki dachu komórki można wykorzystać jako materiał na podbudowę drogi dojazdowej wraz z parkingiem, poprzednio odpowiednio go dostosowując. Cegłę rozbiórkową, tynk cementowo-wapienny i pozostałe elementy nie nadające się na zastosowanie wtórne należy wywieźć na zorganizowane wysypisko wskazane przez inwestora. Należy je przewieźć odpowiednio dostosowanymi samochodami z zabezpieczeniem przed pyleniem w czasie jazdy. Papę należy wywieźć na składowisko, które przyjmuje i utylizuje tego typu odpady budowlane. Należy je przewieźć odpowiednio dostosowanymi samochodami z zabezpieczeniem przed pyleniem w czasie jazdy.

## **KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót..Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu, wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami. Kontroli podlega sprawdzenie: - oczyszczonego podłoża po skuciu tynku i starych płytek, - czy nie naruszono konstrukcji stropu, czy nie powstają rysy i pęknięcia. - czy wybite otwory i poszerzenia mają wymagane wymiary. Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

## **OBMIAR ROBÓT**

Jednostki i zasady obmiarowania [szt] - ilość wykutych ościeżnic, [m2] - ilości wykutych ścianek z cegły, posadzek z płytek, posadzek betonowych, [m3] - ilość rozebranych elementów ceglanych, cementowych i betonowych, wywóz i utylizacja gruzu, [otw] - otwór, [t] – tona- wywóz i utylizacja gruzu [kpl] – komplet – krata okienna

## **ODBIÓR ROBÓT**

Dokumenty wymagane przy odbiorze: -zgłoszenie wykonawcy o zakończeniu robót - dziennik budowy . Tok postępowania przy odbiorze Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego. Jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie oceny stanu faktycznego ich wykonania i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją i zakresem ich wykonania. W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od zakresu robót w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne, dokonuje odbioru. W przypadku stwierdzenia większych odstępstw mających wpływ na cechy eksploatacyjne, dokonuje potrąceń jak za wady trwałe. Jeśli komisja stwierdzi, a jakość robót znacznie odbiega od wymaganej dokumentacji i zakresu ich wykonania, to roboty wyłącza z odbioru.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ustalenia ogólne. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 „Warunki ogólne”, Płatności. Należy wykonać zakres robót wymieniony w „Roboty rozbiórkowe” Cena robót obejmuje : - prace pomiarowe i pomocnicze; - transport wewnętrzny

materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektów; - zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią; - zabezpieczenie zachowanych 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. 10 PRZEPISY ZWIĄZANE Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z: a) Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.) b) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, późn. 844) c) Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

#### **4.2.2.PRACE ZEWNĘTRZNE**

- 1.Przygotowanie terenu pod budowę,
- 2.Roboty ziemne,
- 3.Roboty towarzyszące
- 4.Roboty ogólnobudowlane,
- 5.Roboty betonowe i żelbetowe ( ST.OD.R.B branża konstrukcyjna)
- 6.fundamenty ( ST.OD.R.B branża konstrukcyjna)

##### **MATERIAŁ**

Opaska żelbetowa - ( ST.OD.R.B branża konstrukcyjna)

Izolacja

Ściany po odkopaniu i wykonaniu zadań projektowych z branży konstrukcyjnej należy oczyścić warstwę, następnie położyć warstwę z folii tłocznej. Proponowana folia nie przepuszcza wody z gruntu. Jednocześnie umożliwia odprowadzenie wilgoci i wody, które mogą zbierać się pomiędzy folią i izolowaną przegrodą, i powoduje w ten sposób osuszanie ściany. Ponadto folia zabezpiecza ułożoną na ścianie warstwę izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi, które mogą powstać zarówno podczas zasypywania wykopu, jak i podczas eksploatacji budynku (folia jest również barierą dla korzeni). Zastosowanie folii i utworzenie szczeliny powietrznej przy ścianie poprawia również właściwości termiczne przegrody. Folię mocuje się do podłoża mechanicznie. Razem z folią oferowane są akcesoria montażowe listwy wykończeniowe chronią górną krawędź izolacji gwoździe specjalne podkładki zapewniające szczelność w miejscu mocowania i zwiększające płaszczyznę docisku gwoździa do ściany samoprzylepne taśmy uszczelniające. Należy zachować ostrożność przy układaniu folii tak aby folia nie przekraczała linii styku nawierzchni chodnika z elewacją budynku. Należy uwzględnić spadki gzymsu przy koronie budynku. Po ułożeniu folii wytłoczeniami w kierunku izolowanej powierzchni pomiędzy warstwami folii i przegrodą tworzy się powietrzna szczelina wentylacyjna umożliwiająca osuszanie ścian. Opaska drenarska wypełniona żwirem drenarskim z rurą drenarską położoną na poziomie fundamentów.

##### **Folia kubełkowa**

Zastosować folię kubełkową o następujących parametrach: - wysokość kubełka -8mm, - grubość -0.5mm, - gramatura -550g/mkw, - surowiec HD-PE.

##### **SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

##### **TRANSPORT**

Zgodnie z zaleceniami producenta.

##### **WYKONANIE ROBÓT**

Izolacje przeciwwilgociowe z folii kubełkowej Folię układa się w zastosowaniach pionowych – wytłoczeniami w stronę murów. W czasie układania kolejne pasma łączy się na zakładki o szerokości zależnej od sposobu zastosowania. Stożkowy kształt wytłoczeń ułatwia to łączenie, ponieważ stożki na zakładkach łatwo wchodzi jeden w drugi precyzując połączenie pod wpływem nawet niewielkiego nacisku. W zastosowaniach pionowych (połączenia boczne) w zależności od zastosowania muszą zachodzić na 3-5 stożków, przy czym mniejsze wartości zakładów stosuje się gdy łączenie wspomagane jest klejem lub samoprzylepną taśmą dwustronną, a większe w połączeniach bez kleju i taśmy. Orientacyjnie 3 stożki to zakład ok. 10cm, 5 stożków – 15cm. Podstawowy zakład bez kleju to 15 cm

##### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Materiały izolacyjne - wymagania jakości materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem, - materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania, - odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadyany zgodnie z postanowieniami normy państwowej, - nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

##### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólną jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

##### **ODBIÓR ROBÓT**

Przy odbiorze materiałów budowlanych należy sprawdzić, czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym na podstawie badań kontrolnych. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały odpowiadają wymaganiom i jakości ustalonym w normach i warunkach technicznych. Częściowy odbiór robót Wykonawca robót izolacyjnych zobowiązany jest przeprowadzić następujące odbiory częściowe: - jakość przygotowania powierzchni podłoża do wykonania izolacji, jakość wykonania właściwej izolacji.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy 1. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

PN-75/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający

#### **4.2.2.1. PRACE ZWIĄZANE Z POSADZKĄ NA GRUNCIE**

##### **MATERIAŁ**

Płytki podłogowe imitujące cegłę klinkierową, z zastosowaniem do ogrzewania podłogowego

Fuga elastyczna, szerokość 8 mm w kolorze zielonym Ral 6025.

Klej elastyczny

Podkład betonowy z dylatacjami

Izolacja pozioma z wywinięciami na ściany

Ocieplenie – styropian podłogowy gr. styropian EPS100 gr 10 cm.  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$

Izolacja pozioma

Chudy beton

Piasek zagęszczony

Listwa przypodłogowa. Listwa drewniana z drewna sosnowego z ryflowana wys. 12 cm gr 2.

##### **OGÓLNE WYMAGANIA**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

Klinkier rustykalny, kleje, zaprawy, izolacje. Wszystkie materiały powinny być zgodne z Projektem Technicznym. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest. Płytki klinkieru rustykalnego powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie w przestrzeniach publicznych.

##### **WODA ZAROBOWA**

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc. Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B- 32250. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

##### **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Wykonawca powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera i Kierownika projektu. Narzędzia i sprzęt do robót podłogowych W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt i używany w robotach podłogowych: wiadro, paca, szpachla, spoinówka, poziomica, łąta aluminiowa, mieszarka do zapraw, – młotek, przecinak, – szlifierka, maszyna i szczypce do cięcia i łamania płytek.

##### **TRANSPORT**

Zasady transportu materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

##### **WYKONANIE POSADZKI**

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określać konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, wymagane izolacje, rodzaj, typ i gatunek płytek. Projekt powinien określać wielkość spadków posadzki, rozmieszczenia wpustów podłogowych oraz szczelin dylatacyjnych. W przypadku zbita istniejącej posadzki, podkład powinien zostać dokładnie oczyszczony i wyrównany przy użyciu materiałów do wyrównywania i wygładzania. Do wykonania posadzek z klinkieru rustykalnego można przystąpić dopiero po zakończeniu robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi. W pomieszczeniach w których wykonuje się posadzki temperatura nie powinna być niższa niż 5°C. Temperaturę t należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy. Materiały używane do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godz. przed rozpoczęciem robót. W pomieszczeniu posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy, typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej. Płytki powinny być wilgotne, lecz nie całkowicie nasycone wodą. Do przyklejania wyrobów klinkierowych produkowanych metodą ciągnioną należy używać kleje i zaprawy do tego celu przeznaczone w odpowiednim z zastosowaniem do wewnętrznych pomieszczeń lub zewnętrznych mrozoodpornych. Zaleca się stosowanie zapraw elastycznych odpornych na naprężenia powstające na skutek zmian temperatury. Przed klejeniem podłoże powinno być oczyszczone z warstw obniżających przyczepność oraz powinno być zagruntowane emulsją gruntującą. W przypadku konieczności wykonania wyrównania podłoża oraz wyprofilowania odpowiedniego należy zastosować przeznaczone do tego celu szpachle i zaprawy. Zaprawa klejowa musi znajdować się pod całą powierzchnią okładziny. Celem zapewnienia pełnego przylegania okładziny do podłoża zaleca się naniesienie zaprawy klejowej zarówno na podłoże jak i spód okładziny. Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zapraw należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek. Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie spadku. Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łątą kontrolną a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łaty.

##### **OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Posadzki powinny spełniać wymagania normy PN-63/B-10145.

## **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Jednostka obmiarowa jest m 2 powierzchni wykonanej posadzki.

## **ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór warstw izolacji przeciwwilgociowych .Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót: po przygotowaniu podłoża lub podkładu pod izolacji, po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór powinien obejmować: sprawdzenie materiałów sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu, sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych, sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem, sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty itp., sprawdzenie uszczelnienia izolacji. Odbiór posadzki powinien obejmować: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocen wzrokową, sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki, powierzchnia posadzki powinna spełnić wymagania , sprawdzenie poprzez oględziny i opukiwanie połączenia posadzki z podkładem, sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krętek ciekowych, wkładek dylatacyjnych itp.; badania należy wykonać przez oględziny ,sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki. sprawdzenie wykończenia posadzki i zamocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

## **PRZEPISY**

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

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

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

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

PN-65/B-14504. Zaprawy budowlane cementowe.

## **4.2.2.2. PODEST NA GRUNCIE Z RAMPĄ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

### **ZAKRES PRAC**

- Podest
- Rampa dla osób niepełnosprawnych ze spadkiem 6 %

### **MATERIAŁ**

Klinkier rustykalny - klinkier drogowy w kolorze staro bruku o wym. 220 mm x 100 mm x 71 mm, układ jodły.

- Fuga elastyczna gr.0.5 cm kolor grafitowy Ral. 715
- Warstwa kleju do 1 cm elastyczny, mrozoodporny
- Wylewka wyrównująca z siatką zbrojeniową i dylatacją
- Izolacja pozioma z wywinięciami i zakładkami
- Warstwa kruszyw mechanicznie ustabilizowanych
- Warstwa zagęszczonego piasku
- Stosowane materiały grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów mogą być użyte do zasypania wykopów,
- Tarcica z drewna iglastego na zabezpieczenie wykopów,

### **ROBOTY**

Izolacja przeciwwilgociowa- zewnętrzna Patrz punkt 4.11.2. Fundamenty

Roboty ziemne

Zerwanie warstwy ziemi i gruzu po rozburzonej przybudówce.

Murowanie ścian fundamentowych z bloków betonowych- branża konstrukcyjna.

Wykonanie wykopów pod fundamenty schodów, wykonanie wykopów pod biegi i podest schodów.

Sprawdzenie stabilności gruntu. W razie potrzeby należy je wzmocnić.

Wykonanie podbudowy:

Podsypka piaskowa - 60 cm warstwy piasku mechanicznie ustabilizowanego

Podbudowa żwirowa z kruszywa łamanego. Wymagania dotyczące pospółek : uziarnienie do 50 mm ,łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50 % ,zawartość frakcji pyłowej do 2 % , zawartość cząstek organicznych do 2%.

Wykonanie wylewki wyrównująca z siatką zbrojeniową i dylatacją.

Wykonanie fundamentu pod zewnętrzny stopień

Zastosowanie izolacji przeciwwilgociowej

Wyznaczenie obrysu schodów.

Zachowanie bezpiecznego dystansu od elewacji.

Wykonanie fundamentów betonowych pod obrzeża wykonane z cegły bruku klinkierowego ustawionej w pionie, w rozstawie co trzy cegły należy zastosować pręty zbrojeniowe o średnicy 10 mm na głębokość 60 cm i szerokość 30 cm.

Należy zachować maksymalną wysokość stopnia 15 cm.

Po ustabilizowaniu się obrzeży schodowych można przystąpić do wypełniania płaszczyzny stopnic brukiem klinkierowym z zastosowaniem minimum 1 % spadku w kierunku zewnętrznym. Wypełnienie pomiędzy ceglami z bruku klinkierowego należy wypełnić spoiwem elastycznym mrozoodpornym w kolorze grafitowym Ral 7012.

## **OGÓLNE WYMAGANIA**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

Klinkier rustykalny, kleje, zaprawy, izolacje. Wszystkie materiały powinny być zgodne z Projektem Technicznym. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest. Płytki klinkieru rustykalnego powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie w przestrzeniach publicznych.

## **WODA ZAROBOWA**

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc. Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B- 32250. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

## **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Wykonawca powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera i Kierownika projektu.

## **TRANSPORT**

Zasady transportu materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **Wykonanie posadzki**

### **OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **OBMIAAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót: po przygotowaniu podłoża lub podkładu pod izolacji, po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór powinien obejmować: sprawdzenie materiałów sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu, sprawdzenie spadków podłoża Odbiór posadzki powinien obejmować: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową, sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki, powierzchnia posadzki powinna spełnić wymagania, sprawdzenie poprzez oględziny i opukiwanie połączenia posadzki z podkładem, sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krętek ciekowych, wkładek dylatacyjnych itp.; badania należy wykonać przez oględziny ,sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych badania należy wykonać przez oględziny.

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

## **PRZEPISY**

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

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

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

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

PN-65/B-14504. Zaprawy budowlane cementowe.

### **4.2.2.3. DASZEK NA WEJŚCIEM**

W projekcie zaproponowana jeden daszek z pleksi, według systemowego rozwiązania mocowane za pomocą wsporników zakotwionych w elewacji, w murze. Zaproponowano daszek, przezierny, systemowy nad wejściem przy elewacji wschodniej. Do montażu daszku wykorzystana jest laminowana tafla z pleksi, składająca się z dwóch pojedynczych części, między którymi znajdują się klejąca folia PVB zapewniająca bezpieczeństwo jak i dobry wygląd.

## **MATERIAŁ**

2 razy warstwa pleksi o gr. 10 mm z warstwą wewnętrzną z 4 folii PVB . Rozwiązanie systemowe proponowane przez producenta.

Konstrukcję wsporników, pochwyty wykonać z profili stalowych nierdzewnej. Rozwiązanie systemowe proponowane przez producenta. Wymiary: szerokość 200 cm x długość 100 cm ze spadkiem 5 stopni.

## **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy pomocy sprzętu zaakceptowanego przez Kierownika budowy.

## **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Elementy można przewozić przy użyciu dowolnego środka transportu zaakceptowanego przez producenta i Kierownika budowy.

## **WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Daszki szklane należy wykonywać zgodnie z projektem technicznym. Konstrukcję montować tak aby zachować odpowiednie poziomy i spadki wymagane w dokumentacji projektowej. Należy pamiętać o zabytkowym charakterze budynku. Uwzględnić wymagania producenta.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Odbiór wykonania zadania polega na sprawdzeniu poprawności wykonania konstrukcji stalowej, jakości szkła oraz bezpieczeństwa i poprawności jej mocowania. Należy wykonać pomiary spadku i poziomów zadania i porównać je ze podanymi w dokumentacji projektowej. Należy sprawdzić wysokości zamocowanego daszku, czy zachowana jest odpowiednia wysokość zgodna z Warunkami Technicznymi.

#### **OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostką obmiarową wykonanego zadania jest 1 m<sup>2</sup> tafli szkła oraz 1t konstrukcji stalowej.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór zadania następuje po stwierdzeniu zgodności jego wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dla elementów, których nie reguluje projekt odbiór robót należy przeprowadzić po stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest m<sup>2</sup> zadania. Cena obejmuje: zakup i dostarczenie materiałów, montaż konstrukcji stalowej, montaż tafli szkła hartowanego, uporządkowanie miejsca pracy

#### **NORMY**

PN-EN 12150-1

### **4.2.2.4. WYCIERACZKI ZASTOSOWANIA ZEWNĘTRZNEGO I WEWNĘTRZNEGO**

W projekcie zaproponowano dwa rodzaje wycieraczek z przeznaczeniem na zewnątrz budynku i z przeznaczeniem do wewnątrz obiektu użyteczności publicznej.

#### **MATERIAŁ**

Wycieraczka do zewnętrznego zastosowania, systemowa, aluminiowa z ramką z kątownika aluminiowego. Wymiary 100 cm x 100 cm. Wycieraczka wewnętrznego zastosowania, systemowa z wkładem czyszczącym w postaci pasków rypsowych, aluminiowa z ramką z kątownika aluminiowego. Wymiary 100 cm x 100cm. Oczko kratki powinno być bezpieczne dla obuwia o wąskim obcasie.

Wymiary i lokalizacja zgodnie z rysunkami architektury. Wszystkie elementy powinny pochodzić od jednego dostawcy jako część kompletnego systemu wraz z opasaniem krawędzi i mocowaniami.

#### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy pomocy dowolnego sprzętu.

#### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Elementy można przewozić przy użyciu dowolnego środka transportu.

#### **WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Daszki szklane należy wykonywać zgodnie z projektem technicznym.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Odbiór wykonania zadania polega na sprawdzeniu poprawności wykonania, jakości szkła oraz bezpieczeństwa i poprawności jej mocowania.

#### **OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup>.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór zadania następuje po stwierdzeniu zgodności jego wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dla elementów, których nie reguluje projekt odbiór robót należy przeprowadzić po stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest m<sup>2</sup>. Cena obejmuje: zakup i dostarczenie materiałów, montaż, uporządkowanie miejsca pracy.

### **4.2.2.5. RUSZTOWANIA**

#### **RUSZTOWANIA**

Przedmiot niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem rusztowań.

#### **MATERIAŁY**

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. materiały: · elementy rusztowania ramowego (systemowego), liny stalowe do kotwienia w ścianie budynku, podkłady z bali drewnianych do posadowienia na gruncie



#### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w st - ogólna specyfikacja techniczna. sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania prac, proponuje się użyć następującego sprzętu: · wiertarki · wkręta.

#### **TRANSPORT**

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi - ogólna specyfikacja techniczna. zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do transportu proponuje się użyć takich środków transportu jak: samochód skrzyniowy; ,przyczepa skrzyniowa; samochód dostawczy.

#### **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonania robót podano w st - ogólna specyfikacja techniczna i w dokumentacji projektowej, ponadto: · nie należy prowadzić robót rozbiórkowych w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów, · przed dopuszczeniem pracownika do pracy, należy zaopatrzyć go w odzież i sprzęt ochronny i roboczy · składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów opieranie składowanych materiałów o płoty, budynki, słupy linii napowietrznych jest zabronione przy składowaniu materiałów odległość stosów powinna być nie mniejsza niż 0,75 m od ogrodzeń i zabudowań i 5,0 m od stanowisk pracy · ograniczyć dostęp osób postronnych do miejsca prac, w przypadku zajęcia traktów komunikacyjnych, stosować pomosty przenośne

#### **MONTAŻ RUSZTOWANIA**

Montaż rusztowań należy zacząć od ułożenia podkładowych bali drewnianych i ich wypoziomowania. Rusztowanie składać wg załączonej instrukcji, wskazane jest kotwienie rusztowania przy użyciu lin stalowych do ściany, co druga kondygnację. sprawdzić wypoziomowanie poszczególnych kondygnacji rusztowania. sprawdzić stabilność całej konstrukcji rusztowania. rusztowanie osiatkować. W celu wykonania montażu rusztowań, należy wykonać następujące prace: montaż rusztowania /obmiar zgodny z przedmiarem.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości. ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w st – ogólna specyfikacja techniczna. Kontrola jakości materiałów. wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru. Kontroli podlega : liniowość i ustawienie rusztowania, stabilność konstrukcji, wykonanie połączeń;

#### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót, podano w st – ogólna specyfikacja techniczna. jednostką obmiaru jest: komplet montażu rusztowania, na podstawie przedmiaru robót i pomiaru w terenie.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót, podano w st – ogólna specyfikacja techniczna. odbiorowi podlega wykonanie kompletu montażu rusztowań. odbioru robót należy dokonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności, podano w st – ogólna specyfikacja techniczna zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej specyfikacji technicznej. płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów. cena robót obejmuje: · prace pomiarowe i pomocnicze; · załadunek, transport rozładunek materiałów; · dzierżawa/zakup rusztowania; · montaż i demontaż rusztowania; · eksploatacja sprzętu; · uporządkowanie miejsca prowadzenia robót; · zakup materiałów;

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy PN-M-479001:1996 rusztowania stojące metalowe robocze. określenia , podział i główne parametry.

PN-M – 47900-2:1996 rusztowania stojące metalowe robocze. rusztowania stojakowe z rur.

PN-M – 47900-3: 1996 rusztowania stojące metalowe robocze.

Złącza PN-M-47900-4:1996 91.220 445 rusztowania stojące metalowe robocze złącza remont elewacji.

### **4.2.2.6. ŚCIANY MUROWE ZEWNĘTRZNE**

#### **MATERIAŁ**

- Bloczki betonowe, komórkowe o gr 24 cm.

Bloczki wykonane z masy betonowej klasy B-15 typu M6 powinny mieć kształt prostopadłościanu o wymiarach długość 36cm, szerokość 25cm, wysokość 12cm. Bloczki muszą spełniać wymagania normy BN-80/6775-03 oraz posiadają Certyfikat Bezpieczeństwa. Bloczki służą do wznoszenia ścian konstrukcyjnych, w tym ścian fundamentowych wykonywanych poniżej terenu bezpośrednio na ławach fundamentowych.

- Zaprawy murarskie

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa powinna być zużyta: a)zaprawa cementowo-wapienna – w czasie 3 godziny, b)zaprawa cementowa – w czasie 2 godziny. Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalny. Woda do zapraw powinna spełniać wymagania PN-C-04630. Proporcje składników zapraw przy określonych markach zaprawy oraz zastosowanie marek w zależności od przeznaczenia zaprawy podano w PN-B-14504.

- Cement

Do wykonania zapraw należy stosować cement portlandzki bez dodatków marki 32,5 wg normy PN-B-19701.

- Wapno hydratyzowane

Wapno hydratyzowane (suchogaszone) stosowane do celów budowlanych (zapraw) odpowiada normie PN-B-30302. W celu dogaszania nie zgaszonych cząstek wapna wskazane jest zarobić wapno na 24 do 36 godzin przed jego użyciem.

- **Kruszywo**

Kruszywa naturalne stosowane do wykonania zapraw występują w przyrodzie w formie naturalnej i muszą odpowiadać normie PN-B-06711.

#### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne". Sprzęt do wykonania robót Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inżyniera.

#### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne". Transport • Transport bloków betonowych odbywa się na paletach w pakietach zabezpieczonych folią. Suchą zaprawę w workach transportować samochodem, zabezpieczając worki przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

#### **MAGAZYNOWANIE**

Bloki betonowe należy składować na placu budowy na składowisku otwartym. W okresie zimowym należy je zabezpieczyć matami przed oblodzeniem.

#### **WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

#### **WYMAGANIA PRZY WYKONYWANIU ROBÓT MUROWYCH**

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe, sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysokości, otworów itp. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 3 m. dla murów z bloków i pustaków. Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Każda ściana powinna być wykonana z bloków jednego wymiaru i jednej klasy. Izolację wodoszczelną należy zawsze wykonać na wysokości co najmniej 15cm nad terenem, a dla ścian z bloków betonu komórkowego 50cm nad terenem. 8. Roboty murowe można prowadzić w temperaturze poniżej 0oC pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy w warunkach zimowych, określonych w odpowiednich przepisach. 9. W przypadku przerwania robót na dłuższy czas, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

#### **KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne"

Bloki betonowe Dostarczone na budowę bloki betonowe muszą spełniać wymagania określone w niniejszej ST oraz być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Odbioru dokonuje się komisyjnie. Do każdej partii dostarczonych materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Zaprawa cementowo-wapienna Badanie zaprawy budowlanej W przypadku, gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy, należy kontrolować: konsystencję, markę, zgodnie z PN-B-14501. 1)Badanie konsystencji zaprawy budowlanej przeprowadza się wg PN-B-04500. Badanie polega na określeniu głębokości zanurzenia stożka pomiarowego w zaprawie. 2)Badanie marki zaprawy budowlanej przeprowadza się zgodnie z PN-B-04500 Badanie polega na pomiarze wytrzymałości na ściskanie w MPA na próbkach w formie beleczek o wymiarach 4x4x16cm.

#### **OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostka obmiarowa, Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych. Nakład liczony na 1 m<sup>3</sup> ściany. Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami. Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych. Z obmiarów murów odlicza się otwory drzwiowe i inne. •Nie odlicza się bruzd na instalację gniazd. Powierzchnię otworów, w których ościeżnice obmurowane są jednocześnie ze wznoszeniem muru mierzy się w świetle ościeżnic. 8. Odbiór robót 8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Zgodność robót z projektem i Specyfikacją. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera. Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrzykowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania W zakresie robót murowych kontroli jakości podlega. Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową. Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań). Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbiór robót murowych -sprawdzenie podstawowych wymiarów i odchyłek i ich porównanie z dopuszczalnymi, -odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków, ale po osadzeniu stolarki. Tolerancje i odchyłki robót murowych wg PN-B-10020 -w wymiarach poziomych i w wysokości pomieszczeń +/-20mm -w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku +/-50mm -w grubości murów o grubości 1/4c, 1/2c i 1c równa odpowiedniej odchyłce wymiaru cegły -w grubości murów ponad 1c pełnych +/-10mm -w grubości murów ponad 1c szczelinowych +/-20mm -wymiar otworów o wielkości do 100cm: +6/-3mm na szerokość, +15/-10mm na wysokość -wymiar otworów o wielkości ponad 100cm: +10/-5mm na szerokość, +15/-10mm na wysokość -grubość spoin pionowych murów na zaprawie: 12mm +5/-2mm -grubość spoin poziomych murów na zaprawie: 10mm +/-5mm -zwichrowanie i skrzywienie powierzchni względem płaszczyzny: dla murów spoinowanych: 3mm/1m. i 10mm dla całej ściany dla murów nie spoinowanych: 6mm/1m. i 20mm dla całej ściany -odchylenie krawędzi od linii prostej: dla murów spoinowanych: 2mm/1m. najwyżej 1szt./2m. dla murów nie spoinowanych: 4mm/1m. najwyżej 2szt./2m. -odchylenie powierzchni

i krawędzi muru od kierunku pionowego: dla murów spoinowanych: 3mm/1m., 6mm/kondygnację, 20mm/wysokość budynku dla murów nie spoinowanych: 6mm/1m., 10mm/kondygnację, 30mm/wysokość budynku -odchylenie od kierunku poziomego górnej krawędzi każdej warstwy: dla muru spoinowanego: 1mm/1m., 15mm/długość budynku dla muru nie spoinowanego: 2mm/1m., 30mm/długość budynku -odchylenie od kierunku poziomego górnej warstwy pod stropem: dla muru spoinowanego: 1mm/1m. , 10mm/długość budynku.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-ISO 4464: 1994 Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach IDT ISO 4464 (80). PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne. PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe. PN-B-30000 Cement portlandzki. PN-B-30020 Wapno PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

#### **4.2.2.7.OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

##### **MATERIAŁ**

- Styropian gr 16 cm  $\lambda = 0,35 \text{ W/mK}$
- Tynk akrylowy o drobnej strukturze , kolor ecru RAL 9001 . Elewacje wschodnia, zachodnia , północna i południowa, wnętrza attyk.
- Tynk akrylowy o drobnej strukturze , kolor zielony RAL 6025- Opaski przy oknach i drzwiach zewnętrznych gr 2 cm szerokość 17 cm

Materiały zastosowane w robotach winny być fabrycznie nowe i stosowane zgodnie z przeznaczeniem dla którego zostały wyprodukowane a wykonawstwo odpowiadać zasadom sztuki budowlanej. W przypadku braku przedmiotowych norm Wykonawca przedłoży Inżynierowi do zatwierdzenia swoje własne katalogi lub katalogi swoich dostawców. Za wszystkie wbudowane materiały i urządzenia odpowiedzialność ponosi Wykonawca. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera. Docieplenie wykonać bezspoinowym systemem docieplenia o klasyfikacji ogniowej: nie rozprzestrzeniający ognia, posiadający aprobatę ITB. Nie dopuszcza się stosowania rozwiązań nie systemowych. Minimalne wymagania składników systemu podano poniżej. Klej do mocowania styropianu do podłoża oraz do wykonania warstwy zbrojonej na styropianie pod wyprawę tynkarską. Przyczepność: do betonu w stanie powietrzno- suchym -  $\geq 0,3 \text{ MPa}$  do betonu po 24 h zanurzenia w wodzie -  $\geq 0,2 \text{ MPa}$  do betonu po 5 cyklach termiczno wilgotnościowych -  $\geq 0,3 \text{ MPa}$  do styropianu w stanie powietrzno- suchym -  $\geq 0,1 \text{ MPa}$  do styropianu po 24 h zanurzenia w wodzie -  $\geq 0,1 \text{ MPa}$  do styropianu po 5 cyklach termiczno wilgotnościowych -  $\geq 0,1 \text{ MPa}$ .

Podkład tynkarski Przyczepność do podłoża betonowego na sucho  $\geq 1,5 \text{ MPa}$ , na mokro  $\geq 1,0 \text{ MPa}$  Tynk akrylowy Przyczepność: do podłoża betonowego na sucho  $\geq 0,35 \text{ MPa}$  2.1.4. Farba do malowania elewacji. Farba do malowania elewacji Kolory opisane na rysunkach elewacji. – odpowiadające kolorom tynków krzemianowych zastosowanych na styropianie w innych partiach budynku.

Pyty styropianowe wg PN-EN 13163:2004 co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2004 odpowiadające określeniu „samogasnące” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. łączniki mechaniczne Z trzpieniem tworzywowym dopuszczone do obrotu i stosowane w budownictwie. Siatka z włókna szklanego Siatka szklana o gramaturze min. 145 g/m2 dopuszczona do obrotu i stosowania w budownictwie

##### **SPRZĘT**

Rusztowania do prac ociepleniowych powinny mieć stosowne atesty. Montaż rusztowań wykonać zgodnie z DTR danego typu rusztowania.

##### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

##### **WYKONANIE ROBÓT**

Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+25^{\circ}\text{C}$ . Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru. Kolejność robót przy wykonywaniu docieplenia: - zapoznanie z Projektem Technicznym - prace przygotowawcze (obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu, rusztowań oraz zdjęcie obróbek blacharskich, orynnowania, instalacji) - sprawdzenie nośności podłoża i jego przygotowanie - przyklejenie płyt termoizolacyjnych ze styropianu - mechaniczne przymocowanie płyt do podłoża - przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym - wykonanie warstwy zbrojonej zaprawą klejową z siatką z włókna szklanego - zagruntowanie podłoża - wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej - prace końcowe i porządkowe Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ ) i nie wyższej niż  $+22^{\circ}\text{C}$ . Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-69/B-10280

##### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zgodność robót z projektem i Specyfikacją. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

##### **ODBIÓR ROBÓT**

Inżynier na zgłoszenie Kierownika Budowy powinien przeprowadzić następujące odbiory częściowe robót ociepleniowych sprawdzając zgodność z aktualną instrukcją ITB: - odbiór i ocena stanu przygotowania podłoża pod przyklejenie i zamocowanie izolacji termicznej, - odbiór przyklejonej i zamocowanej warstwy termicznej - odbiór wykonania ocieplenia w miejscach szczególnych elewacji - odbiór prawidłowości wykonania warstwy zbrojenia siatki z włókna szklanego - odbiór wykonania cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej Przy odbiorze końcowym należy ocenić następujące elementy ocieplenia: - równość powierzchni - jednolitość faktury - jednolitość koloru - prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ocieplenia i ich zgodność z dokumentacją - prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji. Wykonane ocieplenie powinno być jednolite, bez spękań, rys, pofalowań, zagłębień, ubytków, oraz widocznych połączeń pomiędzy poszczególnymi fragmentami wyprawy.

##### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

Postawę płatności stanowi jednostką 1 m<sup>2</sup>

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Instrukcja ITB Nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynku PN-90/B-02867 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania topnienia rozprzestrzeniania ognia przez ściany. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych. PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienianych. PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E). PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania budynków. PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.

#### **4.2.2.8. PODBITKA DREWNIANA**

##### **MATERIAŁ**

Podbitka drewniana

Deska podrynnowe

PCV kolor zielony RAL 6025

Zastosowanie: Elewacja wschodnia i zachodnia szerokość 17 cm

##### **MATERIAŁ**

Zastosowane materiały do wykonania robót dachowych podbitki; deski gr 32 mm kl II, listwy i łaty gwoździe, impregnat. , Wszystkie materiały dostarczane na budowę powinny posiadać certyfikaty, atesty, i świadectwa dotyczące jakości i trwałe oznakowanie.

Zewnętrzna deska o gr 22 mm zabezpieczona impregnatami przeciwpożarowymi oraz przeciwko grzybom i wchłanianiu wilgoci.

Warstwa izolacyjna folia paroprzepuszczalna gr. 0,2 mm .Materiałami koniecznymi do wykonania ocieplenia są: wełna mineralna gr. 10 cm.

##### **SPRZĘT**

Ilość i rodzaj zastosowanego sprzętu do wykonania robót powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

##### **TRANSPORT ŚRODKI**

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

##### **WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST. Zakres robót Specyfikacja Techniczna ST-obejmując wykonanie podbitki dachu i zakresem swym obejmuje; wykonanie podbitki i wykonanie deski okapowej impregnacja konstrukcji środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi, założenie izolacji i ocieplenia.

##### **OBMIAR ROBÓT.**

Wykonanie robót zgodnie z wytycznymi przedmiarowania robót obmierza się w m<sup>2</sup>. Warunki wykonanie robót po wykonaniu konstrukcji dachu uzupełnić dach podbitką z deski oraz deskę okapową przybijane do konstrukcji ruszcie drewnianym z łat impregnacja konstrukcji środkami olejnymi lub solnymi metodą smarowania.

##### **KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST Przy wykonywaniu prac dachowych.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ułożenie desek do elementów konstrukcyjnych. Należy także zwrócić szczególną uwagę na prawidłowo wykonana impregnacje elementów konstrukcyjnych. Sprawdzić wykonaną podbitkę z desek , prace powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

##### **ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór dachu polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania impregnacji oraz właściwego wykonania elementów konstrukcji , odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonują się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

##### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST.

Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

Postawę płatności stanowi jednostką 1 m<sup>2</sup>

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych -Arkady PN-81/B-03150.01 - Konstrukcja z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały. PN-81/B-03150.02 - Konstrukcja z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje. PN-81/B-03150.03 - Konstrukcja z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza. PN – 75/D – 01001

Tarcica. Podział, nazwy i określenia. PN – 84/M – 81000

Gwoździe. Ogólne wymagania i badania. PN – 65/D – 01006 – Ochrona drewna Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji.

#### **4.2.2.9. RYNNA POZIOMA I SPUSTOWA**

##### **MATERIAŁ**

Rynna pozioma fi 10 cm i spustowa z uchwyty z PCV kolor zielony Ral 6025

Zastosowanie: Elewacja wschodnia i zachodnia .

Wszystkie materiały dla których PN lub BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu , powinny być zaopatrzone w taki dokument. System orynnowania z PCV-U (nieplastifikowany, wysokoudarowy polichlorek winylu) spełniający wymagania określone w normie PN-EN 607 w kolorze grafitowym.

Rynny dachowe podwieszone, półokrągłe, o wywiniętych krawędziach zewnętrznych Ø115mm Rury spustowe okrągłe Ø110mm

Leje spustowe. Uchwyty do rynien (haki) spełniające wymagania normy PN-EN 1462

Obejmy do rynien.

Materiały uzupełniające takie jak: złączki i kształtki, wstawki dylatacyjne, denka rynnowe, fartuchy okapowe, złącza przejściowe, narożniki, kolana, rynnowe leje spustowe, rewizja z sitkiem. Wszystkie materiały uzupełniające winny być wykonane z PCV w kolorze rynien. System winien być odporny na warunki atmosferyczne, na promieniowanie UV, oraz działanie agresywnych związków chemicznych zawartych w wodach opadowych.

#### **WARUNKI PRZECHOWYWANIA I SKŁADOWANIA.**

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Szczegółowa specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych „Prawo zamówień publicznych” Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” co do cech techniczno-jakościowych wyrób. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

#### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST, „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu wybranego przez Wykonawcę gwarantującego poprawne wykonanie robót. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać instrukcje obsługi.

#### **TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w ST- „Wymagania ogólne”, dobranymi przez Wykonawcę, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

#### **WYKONANIE ROBÓT**

System orynnowania z PCV nie należy montować w temperaturze powyżej 50C. Zamontowane orynnowanie nie może gromadzić śniegu osuwającego się z dachu. Wszystkie elementy zastosowanego systemu orynnowania powinny należeć do jednego systemu, jednego producenta. Do montażu rynien używać należy uchwytów z tworzywa sztucznego. Rynna winna wisieć na hakach, lecz nie może być do nich zamocowana „na sztywno”. Haki należy mocować wkrętami z łbem płaskim. Rozstaw uchwytów winien być zgodny z wymaganiami producenta rynien. Należy zachować spadek rynny ok. 3-5mm na 1mb. Na hakach nie należy opierać złączek dylatacyjnych, łuków, wylotów oraz połączeń odcinków rynien. Mocuje się je w odległości ok. 15cm od tych elementów. Każdą rynnę należy zamocować tak, by wysokość przedniej strony rynny była co najmniej 5mm wyżej niż wysokość tylnej strony – ochroni to elewację przed ewentualnym zalaniem w przypadku całkowitego napełnienia rynny. Łączenie rynien należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta: na zatrzaski, za pomocą złączek samo zaciskających lub na złączki i spinki z gumową uszczelką. Otwarte końce rynien należy zabezpieczyć dnem. Odległość dna od uchwytu nie powinna przekraczać 20cm. Przy wnękach i występach budynku należy wstawić narożniki. Montaż rury spustowej należy rozpocząć od zamontowanego wpustu rynny. Przy dużych odległościach wpustu od ściany należy użyć dodatkowo kolanek aby połączyć wpust z rurą spustową. Rury spustowe mocuje się do ściany za pomocą obejm wykonanych z tego samego materiału co rury. Obejmy rozmieszcza się pod kielichami rur w odstępach co 1,8-2m. Do montażu uchwytów rynnowych z PCV należy używać wkrętów z łbem płaskim.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Normy. PN-EN 607 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC.

Definicje, wymagania i badania.

PN-EN 1462 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

### **4.2.2.10. PANEL DACHOWY NA RĄBEK**

#### **MATERIAŁ**

Panel dachowy na rąbek kolor zielony blachy RAL 6025, podkład z deskowania, folia przeciwwietrzna, płyty z wełny mineralnej gr. 20 cm,  $\lambda = 0,035$  W/m K. Kolor :Grafitowy Ral 7037

#### **WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania ogólne dla podkładów. Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne: pochylenie płaszczyzny połączy dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-023611999.

Równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3m był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączy dachowej), równość płaszczyzny połączy z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3krokwiach (przy podkładzie z łat) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi), podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40mm a szczelin obwodowych około 20mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym, w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne. Podkłady z desek i papy pod pokrycie z blachy. Każdy podkład z desek i papy pod pokrycie z blachy powinien spełniać następujące wymagania: w przypadku pokryć z blachy podkład z desek i jednej warstwy papy powinien być zgodny z wymaganiami sprzedawcy i producenta blachy, deski powinny być zabezpieczane pod zagrzybieniem (impregnowane) i ułożone stroną dordzeniową ku górze. Każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami. Wilgotność desek nie powinna być większa niż 21% a maksymalna szerokość 15 cm. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. Deski należy układać „na pióro” i „wpust” lub na przylgę. Szczeliny między deskami nie powinny być większe niż 2mm. Nie dopuszcza się w deskach otworów po sękach o średnicy większej niż 20 mm. Deski okapowe powinny wystawać poza czoło krokwi od 3 do 5cm. Papy asfaltowa podkładowa lub wierzchniego krycia powinna być umocowana do podkładu gwoździami, podkład z papy, o którym mowa powyżej, należy wykonywać obowiązkowo w przypadku pokryć z blachy wykonanych w korytach odwadniających lub koszach dachowych oraz przy okapie. Na pozostałych fragmentach połączy dachowych stosowanie papy nie jest obowiązkowe.

### **Pokrycia z blachy**

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-0236119995. Pokrycia z blach płaskich.

#### **Wymagania ogólne dotyczące pokryć z blach płaskich.**

W przypadku pokryć z blach płaskich należy stosować się do następujących zaleceń: podkład pod pokrycie powinien spełniać wymagania podane w punktach: roboty blacharskie z blachy ocynkowanej mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ , a w przypadku blach cynkowanych w temperaturze nie niższej niż  $5^{\circ}\text{C}$ . Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach, blachy nie należy układać bezpośrednio na podłożach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki. Podłoża te należy najpierw zagruntować roztworem asfaltowym i położyć na nich papę asfaltową. Wymaganie to dotyczy szczególnie miejsc wykonywania obróbek blacharskich, wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę. Pokrycie z blachy płaskiej stalowej ocynkowanej. Krycie połaci dachowej blachą płaską stalową ocynkowaną należy rozpocząć od zamocowania pasa usztywniającego i pasa okapowego. Pasa usztywniający powinien być wykonany z blachy ocynkowanej przeznaczonej do krycia połaci (od 0,5mm do 0,6mm) lub grubszej (do 0,8mm) i przybity do deskowania gwoździami ocynkowanymi w dwóch rzędach mijankowo. Pasa okapowy należy wykonać z blachy przeznaczonej do krycia połaci dachowych, łączonej w zależności od spadku na rąbki leżące pojedynczo lub podwójnie i mocując go do deskowania żabkami oraz gwoździami ocynkowanymi. Połączenia na rąbki dotyczą połączeń równoległych i prostopadłych do okapu. Na połaciach dachowych arkusze blach powinny być układane krótszymi bokami równoległe do okapu. Jeżeli górny brzeg arkusza wypada nad szczeliną w deskowaniu, to powinien być ścięty równo z górnym brzegiem deski i ponownie zagięty. Sąsiadujące ze sobą arkusze blachy pokrycia powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10 cm. Arkusze blach powinny być łączone tak aby w złączach prostopadłych do okapu – na rąbki stojące podwójnie o wysokości od 25 mm do 45 mm, w złączach równoległych do okapu – na rąbki leżące pojedynczo przy pochyleniu połaci powyżej  $20^{\circ}$ , lub na rąbki leżące podwójnie, przy pochyleniu połaci mniejszym niż  $20^{\circ}$ . W kalenicy i w narożach – na podwójne rąbki stojące o wysokości od 25mm do 45 mm. Arkusze blach powinny być mocowane do podkładu za pomocą łapek i żabek. Rozstaw łapek w rąbkach stojących nie powinien przekraczać 50cm i 20 cm od końca arkusza. W rąbkach leżących rozstaw żabek powinien wynosić nie więcej niż 45cm. Rąbki leżące sąsiednich pasów powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10 cm. Rąbki stojące obu połaci powinny być przesunięte względem siebie o  $\frac{1}{2}$  arkusza. Z obu stron kalenicy rąbki stojące powinny być zagięte położone na długości około 10cm, a blachy obu połaci połączone wzdłuż kalenicy na rąbek stojący. Zlewnie odwadniające należy wykonywać z jednoczesnym kryciem połaci pasem blachy wzdłuż zlewni. Arkusze blachy należy łączyć z pasem zlewni na podwójny rąbek leżący.

#### **Pokrycie z blachy płaskiej ocynkowanej.**

Krycie połaci dachowej blachą cynkową wykonuje się podobnie, jak krycie blachą ocynkowaną, nie należy jednak stosować połączeń na rąbki (z wyjątkiem kalenic i naroży), lecz na zwoje i zakłady. Arkusze z blachy cynkowej zaleca się ciąć w poprzek na 2 lub 3 równe części. Arkusze blachy cynkowej powinny być łączone: w złączach prostopadłych do okapu – na zwoje o średnicy od 15mm do 20mm, w złączach równoległych do okapu – na zakłady luźne o szerokości nie mniejszej niż 100 mm; dolne brzegi górnych arkuszy powinny być zagięte ku dołowi tak, aby arkusze nie stykały się ze sobą powierzchnią, lecz tylko krawędzią zgięcia na całej swej długości; języki blaszane powinny być przylutowane na całej szerokości do arkuszy i powinny opierać się o deskowanie; rozstaw języków nie powinien być większy od 46cm, w kalenicy i narożach – na podwójne rąbki stojące, z zastrzeżeniem, aby ich nie sklepywać na ostro; arkusze przy kalenicowe o długości mniejszej niż 500mm należy łączyć z pokryciem połaci na zakłady o szerokości nie mniejszej niż 100mm, bez języków, lecz z przylutowaniem do poprzednich arkuszy na spawy przerzynane; długość spawów powinna wynosić od 40 mm do 50mm, a odstępy między nimi nie powinny być większe niż 180mm. Arkusze blach powinny być mocowane do deskowania żabkami w odstępach nie większych niż 30cm. Gwoździe powinny być ocynkowane, a żabki powinny być wykonane z blachy grubszej niż blacha pokrycia. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych. W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. W dachach z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 15%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0m. Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponad dachowych. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu). Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612 1999 uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001 PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999. Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami mniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami norm PN- 80 /B- 10240 p. 4. 3. 2 .

#### **KONTROLA WYKONANIA POKRYĆ**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru: w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych, w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

### **Pokrycia z blachy**

Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryw z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej. Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych

### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest: dla robót – Krycie dachu blachą i Obróbki blacharskie – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50m<sup>2</sup>, dla robót – Rynny i rury spustowe – 1m wykonanych rynien lub rur spustowych. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

### **ODBIÓR ROBÓT**

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

#### **Odbiór podkładu.**

Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

### **OGÓLNE WYMAGANIA ODBIORU ROBÓT POKRYWCZYCH**

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: podkładu, jakości zastosowanych materiałów, dokładności wykonania pokrycia, dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty: dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza, dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia, zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać: zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych. Stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją, spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji zgodne z wytycznymi ST i dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań. odprawić i przedstawić do ponownego odbioru, jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia, w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

#### **Odbiór pokrycia z blachy.**

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.). Sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek. Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować: Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

### **ZAKOŃCZENIE ODBIORU**

Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać: ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **Pokrycie dachu blachą**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> krycia, która obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu, obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi, ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m, oczyszczenie podkładu, pokrycie dachu blachą płaską łączne z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z pokitowaniem lub (pokrycie dachu blachą trapezową i dachówkową lub płytami z tworzyw sztucznych łącznie z przycięciem płyt i obróbek na żądany wymiar, umocowanie za pomocą wkrętów samogwintujących płyt dachowych, gąsiorów i obróbek blacharskich oraz uszczelnienie kalenicy i okapu), oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów likwidacja stanowiska roboczego

#### **Obróbki blacharskie**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

#### **Rynny i rury spustowe**

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

## **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”. Sprzęt do wykonywania robót. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

## **TRANSPORT**

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

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu: samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton, samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton., ciągnik kołowy z przyczepą. Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy PN-B-02361:1999

Pochylenia połaci dachowych. PN-89/B-27617

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. PN-61/B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. PN-EN 501:1999.

Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu. PN-EN 506:2002.

Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej. PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu.

Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu. PN-EN 505:2002

Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu. PN-EN 508-1:2002

Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal. PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium. PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję. PN-EN 502:2002

Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu. PN-EN 507:2002

Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu. PN-B-94701:1999

Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych. PN-EN 1462:2001

Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania. PN-EN 612:1999

Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania. PN-B-94702:1999

Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych. PN-EN 607:1999

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt : Pokrycia Dachowe.

### **4.2.2.11. PARAPETY ZEWNĘTRZNE Z PCV I Z KAMIENIA**

#### **MATERIAŁ**

- Parapety zewnętrzne z PCV kolor zielony szerokość 27 cm
- Parapet zewnętrzny z kamienia granitu ciupanego antypoślizgowego przy oknach do podłogi, szerokość 22 cm

Zastosowanie: Elewacja wschodnia i zachodnia

Mocowanie parapetów zewnętrznych

Parapety zewnętrzne PCV należy obsadzić ze spadkiem na zewnątrz okna.

Krawędzie parapetu muszą być zakończone zakończeniami PCV montowane na klej montażowy metal. Nie dopuszczalne jest mocowanie zakończeń parapetów na silikon. Występowanie krawędzi ostrych jest niedopuszczalne.

#### **KONTROLA, JAKOŚCI ROBÓT**

Badania w czasie wykonywania robót

Oceniać należy w szczególności: jakość materiału dokładność wymiarowa, krawędzie naroża, elementy towarzyszące, jakość wykonania otworów. Prawidłowość, wytrzymałość i szczelność osadzenia (ewentualne luzy). Zachowanie pełnej równoległości i prostokątności (dopuszczalna tolerancja ościeży max. 2mm / 1 mb ościeżnicy, lecz nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę. Prawidłowość osadzenia podokienników (parapetów).

#### **Estetykę wykonania**

Wszelkie obróbki blacharskie (dokładność osadzenia okapników), jakość osadzenia i uszczelnienia parapetów nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń. Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów powinny stanowić również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach.



## **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarowa dla okien jest 1 szt.

Jednostką obmiarowa dla wykonania podokienników (parapetów) jest 1 mb (metr bieżący)

## **ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór wykonania osadzenia parapetu i uprzątnięciu stanowiska pracy. Udzielone gwarancje .Wykonawca udziela gwarancji na wykonane prace montażowe okien, drzwi balkonowych i parapetów na okres 2 lat. Wykonawca pośrednio(sprzedawca) lub bezpośrednio(producent) udziela gwarancji na okna na okres nie krótszy niż 3 lata.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami umowy.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 14351-1: 2010 Okna i drzwi -Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -Część 1:Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności. PN

EN 13049: 2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja

PN-EN 13115: 2002 Okna Klasyfikacja właściwości mechanicznych Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne PN- EN 1191: 2002

Okna i drzwi -Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie -Metoda badania PN-EN 12207: 2001 Okna i drzwi -Przepuszczalność powietrza –Klasyfikacja PN-EN 12208: 2001

Okna i drzwi -Wodoszczelność –Klasyfikacja PN-EN 12210: 2001

Okna i drzwi -Odporność na obciążenie wiatrem Klasyfikacja PN-EN 12211: 2001

Okna i drzwi -Odporność na obciążenie wiatrem -Metoda badania PN-EN 12400: 2004

Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja PN-EN 1026: 2001

Okna i drzwi -Przepuszczalność powietrza -Metoda badania PN-EN 1027: 2001

Okna i drzwi -Wodoszczelność -Metoda badaniaPN-B-05000: 1996

Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transportPN-B-91000: 1996

Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty, aprobaty techniczne w tym Deklaracja Zgodności CE i certyfikaty.

## **MATERIAŁ**

Montaż parapetów z kamienia granitowego szarego.

## **PRZEBIEG PRAC**

Przeznaczony do zamontowania parapet powinien mieć długość nieco większą niż szerokość wnęki okiennej. Trzeba bowiem oba jego końcach wpuścić nieco w ścianę. Parapet układa się na murze podokiennym zazwyczaj na zaprawę cementową lub klej. To drugie rozwiązanie jest coraz częściej stosowane, daje też bardzo trwałe mocowanie parapetu. Ważne jest tylko wybranie kleju przeznaczonego do danego materiału. Jeśli np. do montażu parapetu z kamienia użyje się niewłaściwej chemii, wówczas na jego powierzchni mogą pojawić się brzydkie, nieusuwalne plamy. Przygotowanie muru – Parapety kamienne są przygotowywane na wymiar pod konkretne zamówienie. Przed rozpoczęciem montażu trzeba jednak sprawdzić, czy wielkość się zgadza. Pierwszym krokiem jest sprawdzenie, czy płaszczyzna muru jest równa. Nie jest dopuszczalne jego nachylenie w kierunku okna, gdyż rozlane na powierzchni parapetu płyny będą dostawały się pod okno. Niektórzy wykonawcy zalecają nawet zachowanie 1-procentowego spadku w kierunku pomieszczenia. – Jeśli mur nie jest odpowiednio przygotowany, konieczne jest jego wypoziomowanie -położenie warstwy zaprawy wyrównującej. W tym celu zaprawę rozrabia się wodą w proporcjach podanych przez jej producenta i nakłada na powierzchnię muru szpachlą, a następnie rozprowadza stalową pacą o gładkich krawędziach. Po zakończeniu pracy trzeba odczekać, aż zaprawa całkowicie wyschnie. Uwaga. Parapet można osadzać wyłącznie w dobrze wysuszonej ścianie. – Jeśli mur jest równy, wystarczy oczyszczenie jego powierzchni. Należy usunąć wszelkie luźne fragmenty zapraw i tynków, resztki farby - w tym szczególnie farby emulsyjnej. Jeśli mur jest tłusty, należy go odtłuścić. – Parapet musi być po bokach wpuszczony w ścianę na głębokość ok. 3 cm. Bruzda musi być wykuta równo i tak, by jak najmniej uszkodzić ścianę ponad nią . Montaż parapetu – Do przytwierdzenia parapetów z konglomeratu kamiennego i naturalnego kamienia można stosować kleje poliuretanowe szybkowiązące. – Klej nakłada się grzebieniem, który jest zazwyczaj dołączony do opakowania. Nakłada się cienką warstwę kleju zarówno na spodnią powierzchnię parapetu, jak i na mur. Trzeba starannie pokryć obie płaszczyzny. – Teraz parapet należy ułożyć na murze, pozostawiając po obu jego bokach 5-milimetrowe szczeliny i dobrze docisnąć całą jego płaszczyznę. – Na tym etapie trzeba też sprawdzić, czy pomiędzy parapetem a oknem jest zachowany kąt prosty . – Aby docisk był odpowiednio mocny, pomiędzy podkuciem wnęki okiennej a górną płaszczyzną parapetu umieszcza się drewniane kliny, zaś w połowie jego długości podstemplowuje się od dołu drewnianym klockiem. Można też płaszczyznę parapetu obciążyć równomiernie, np. workami z cementem. – Klej utwardza się w ciągu 2-4 godzin, ale w zbyt suchym powietrzu czas ten może się wydłużyć do doby. Uwaga. Klej poliuretanowy do utwardzania się pobiera wilgoć z powietrza. W suchym pomieszczeniu można ten proces przyspieszyć, zwilżając powierzchnię muru wodą i lekko podgrzewając klej. – Kliny i klocek usuwa się dopiero po całkowitym związaniu kleju. – W przypadku osadzania parapetu na zaprawę cementową również należy wcześniej w taki sam sposób przygotować powierzchnię muru korzystając ze szpachli. Zaprawę można rozprowadzić pacą stalową o gładkich krawędziach.

Uwaga Gdy parapet ma kolor jasny, powinno się wybrać zaprawę na bazie białego cementu. W przeciwnym razie na powierzchni parapetu mogą być widoczne przebarwienia. – Po osadzeniu parapetu na styku ze ścianą nie mogą pozostawać szczeliny. Wykończenie – Aby zamaskować szczelinę montażową na styku parapet – okno można stosować profile montażowo-wykończeniowe. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują: – badanie dostaw i jakości materiałów, – kontrolę prawidłowości osadzenia elementów (geometrii i technologii), – kontrolę poprawności funkcjonowania ruchomych elementów, – kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, – sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich

funkcjonowania, – ocenę estetyki wykonanych robót. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

#### **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 Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> montowanych elementów.

ODBIÓR ROBÓT Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania 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: – dostawę materiałów, – osadzenie elementów w otworach, osadzenie i regulację skrzydeł, – montaż okuć, – dopasowanie i wyregulowanie.

#### **PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

Określenia. – PN-B-05000 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport. – PN-B-91000 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia. – PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia. – PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. – PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział. – PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

### **4.2.3.PRACE WEWNĘTRZNE**

#### **4.2.3.1.OCIEPLENIE DACHU, PODWIESZANY SUFIT Z GKS**

##### **MATERIAŁ**

- Wełna mineralna
- Dwie warstwy płyty gipsowo- kartonowej o gr. 12 5 mm , przeciwpożarowej z rusztem

##### **PROFILE STALOWE ZIMNO GIĘTE**

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimno gięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się : grubością  $\geq 7\mu\text{m}$  (100g/m<sup>2</sup> lub  $\geq 19\mu\text{m}$  (275g/m<sup>2</sup>) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997), przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997. Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu: wieszak w 60/100, profile nośne 60/27, profile przyściennie 28/27.

##### **AKCESORIA STALOWE**

służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą: łączniki wzdłużne, uchwyty bezpośrednie długie, uchwyty bezpośrednie krótkie, kołki rozporowe plastikowe, metalowe, kołki szybkiego montażu, kołki wstrzeliwane. Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych wg pkt. 2.3.

##### **INNE AKCESORIA**

Akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy :taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych, uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4mm, filcowe 5mm, z wełny mineralnej do 10mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.

##### **KLEJ GIPSOWY**

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych Producentów.

##### **WKRETY**

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytach powinny być stosowane - wkręty stalowe, blachowkręty samo wierzące:

##### **MASA SZPACHLOWA**

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.

##### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

##### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej. Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

## **PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał, datę produkcji i nr partii, wymiary, liczbę sztuk w pakiecie, numer aprobaty technicznej, nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa, znak budowlany. Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie. Płyty do sufitów podwieszanych z płyt akustycznych drewnopochodnych powinny być składowane w pozycji poziomej na wysokość najwyżej do dwóch palet, powinny być chronione przed zabrudzeniem i wilgocią. Transport i przechowywanie sufitów paczek nie należy rzucać, nie stawiać na krawędzi, przechowywać w suchym pomieszczeniu i na równej powierzchni, nie kłaść na mokrym podłożu, płyty w paczkach ułożone są zawsze stronami widocznymi do siebie, z kartonu należy wyjmować po dwie płyty odwrócone do siebie stronami widocznymi, płyty zawsze chwytać obiema rękoma.

## **WYKONANIE ROBÓT**

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

### **WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

### **Zasady doboru konstrukcji**

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – czyli warstwy nośnej oraz górnej czyli warstwy głównej. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Jeżeli rzut poziomy pomieszczenia zbliżony jest do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej, w pomieszczeniach wąskich zastosowanie znajduje konstrukcja jednowarstwowa, sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody, jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast ruszt oddalony od stropu zazwyczaj winien być konstrukcji dwuwarstwowej, rozstaw elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów.

Sufit stanowi barierę ogniową, kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

### **TYCZENIE ROZMIESZCZENIA PŁYT**

Styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia) przy wyborze podłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach, przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi opierały się na tych elementach, ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości zbliżonej do połowy długości płyty, styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty, jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

### **KOTWIENIE RUSZTU**

W zależności od konstrukcji i rodzaju, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np.: kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

### **MOCOWANIE PŁYT DO RUSZTU**

Płyty mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób: mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu, mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

### **SZPACHLOWANIE SPOIN**

Krawędzie płyt gipsowo-kartonowych wykonane są z fazowaniem umożliwiającym zbrojenie połączenia sąsiednich płyt. Zbrojenie wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego w trzech cyklach: wypełnienie spoin masą szpachlową i wciśnięcie taśmy zbrojącej. Po związaniu pierwszej warstwy nałożenie tej samej masy szpachlowej na szerszej powierzchni i na wyschniętą spoinę nałożenie masy szpachlowej nawierzchniowej, stanowiącej podkład pod farbę. Przy zbrojeniu taśmą samoprzylepną stosowane są dwa cykle tj. naklejenie taśmy i jednokrotne wypełnienie spoin masą szpachlową, a po jej wyschnięciu szpachlowanie masą nawierzchniową. Szpachlowanie przycinanych krawędzi płyt poprzedzone jest poszerzeniem spoiny za pomocą struga kąтового i analogicznie jak w przypadku zbrojenia spoin fabrycznych wykonanie zbrojenia i szpachlowania. Różnica polega na wykonaniu warstwy nawierzchniowej, którą wykonuje się na szerokości ok. 40 cm dla „rozciągnięcia” szpachlowanej spoiny.

### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

### **BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Częstotliwość i zakres badań

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych. Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów: narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń), wymiary (zgodnie z tolerancją), wilgotność i nasiąkliwość płyt sufitowych, obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt, występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

#### WYNIKI BADAŃ

Wyniki badań płyt dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego sufitu.

#### ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót.

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

#### ODBIÓR PODŁOŻA

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub betonu.

#### WYMAGANIA PRZY ODBIORZE

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega: zgodność wykonania z dokumentacją techniczną, rodzaj zastosowanych materiałów, przygotowanie podłoża, prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach, wchłowność powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) taty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy tatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2szt na całej długości taty kontrolnej 2m	Nie większe niż 1,5mm i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm i ogółem nie większej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2mm na długości taty kontrolnej 2m

#### PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] sufitu podwieszanego obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu, przygotowanie i oczyszczenie podłoża, montaż sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych, uporządkowanie miejsca wykonywania robót, usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów, likwidację stanowiska roboczego, utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

#### PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1364-2:2001 Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity

PN-EN 13964:2004 (U) Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań

PN-B-79405:1997/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym

PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości

PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

#### MATERIAŁ

- Folia przeciwwietrzna,
- Płyty z wełny mineralnej gr. 20 cm, lambda = 0,035 W/mK
- Sufit podwieszany z płyty GKS przeciwpożarowej w technice lekkiej
- Zabezpieczenie kleszy drewnianych przeciwpożarowo płytą GKS
- Pomalowany w kolorze ecru RAL 9001

#### 4.2.3.2. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

W ramach prac murarskich i tynkarskich przewiduje się: wymurowanie ścian działowych, zamurowywanie otworów, wykonanie tynków wewnętrznych

##### **MATERIAŁY**

Bloczki z lekkich betonów, komórkowych, grubości 12 cm

Zaprawa cementowo-wapienna do murowania.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B- 19701;1997 ”Cementy powszechnego użytku” oraz wapno suchogazzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego. Ciasto powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. Woda – do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250. 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 – 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 drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek grubodziarnisty: 1,0-2,0 mm, Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek grubodziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średniodziarnisty odmiany. Do gładzi piasek powinien być drobnodziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito Tynki - należy stosować tynki renowacyjne, o warstwach i składzie chemicznym zgodnym z systemem wybranego producenta, systemowe tynki szeroko porowate z certyfikatem WTA na ściany zawilgocone - tynki wapienne na ściany nie notujące zawilgocenia - szpachle kontaktowe do wyrównania powierzchni tynków, (ziarno-1,2mm) (faktura tradycyjnego tynku), na powierzchnie gładkie (wnęki okienne, itp.), N (ziarno 0-0,6mm) - Stosowane tynki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 998-1.

##### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części niniejszego opracowania: Wymagania ogólne. Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: rusztowania przyscienne rurowe o wysokości do 3,5m, mieszarki do zapraw, betoniarka wolnospadowa, pompa do zapraw, przenośny zbiornik na wodę.

##### **TRANSPORT**

Transport cementu i wapna suchogazzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogazzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogazzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

##### **WYKONANIE ROBÓT**

Roboty murowe. Murowanie wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania. Spoiny w sąsiednich warstwach powinny się mijać co najmniej o 6cm. Spoiny winny być całkowicie wypełnione. Roboty tynkarskie. Przygotowanie ścian pod tynki renowacyjne: Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone roboty rozbiórkowe i murowe. Istniejące ściany powinny być dokładnie oczyszczone z resztek starych zapraw. Uszkodzone cegły należy usunąć i przemurować nowymi na zaprawie wapiennej –cementowej. Kruche spoiny wyskrobać na głębokość 2-3 cm. Zaprawy gipsowe stosowane do montażu np. instalacji elektrycznych dokładnie usunąć. Kołki drewniane, kotwy stalowe oraz inne obce elementy usunąć. Mur wyszczotkować i oczyścić np. sprężonym powietrzem lub twardą szczotką. Gruz i resztki tynku usunąć z terenu prac (zwłaszcza, gdy są ślady soli lub grzybów). Wykonanie tynku renowacyjnego na zawilgoconych ścianach: UWAGA: Należy stosować tynki renowacyjne systemowe dostępne na rynku, o określonym przez producenta składzie chemicznym i warstwach, posiadające certyfikat WTA. Pierwszą warstwę stanowi podkład renowacyjny jako warstwa zwiększająca przyczepność. Nie należy pokrywać nim więcej niż 50% powierzchni muru. Druga warstwa to tynk renowacyjny gruby jako warstwa podkładowa magazynująca sole, lub podkład renowacyjny porowaty, (drugi można stosować przy całkowitej grubości tynku powyżej 4cm). Minimalna grubość warstwy to 10mm. Kolejna warstwa - tynk renowacyjny drobny, jako warstwa wykończeniowa. Minimalna grubość 10mm. Całkowita minimalna grubość systemowego tynku, certyfikowanego przez WTA wynosi 20 mm. Należy zachować minimalną grubość warstwy wykończeniowej, natomiast całkowita grubość tynku regulowana jest grubością warstwy magazynującej sole. Wykonanie tynków wapiennych na ścianach nie notujących zwiększonego zawilgocenia: tynki powinny być wykonane z materiałów wapiennych, hydrofobowe, paroprzepuszczalne, bez domieszek cementu i gipsu. Należy stosować gotowe dostępne na rynku mieszanki minimalna grubość tynku podkładowego powinna wynosić 10mm, nawierzchniowego 5mm. W przypadku naniesienia warstwy grubszej niż 20mm zaleca się nakładanie tynku w kilku warstwach z zachowaniem odpowiednich przerw technologicznych (1 dzień na każdy milimetr grubości tynku) i nadawanie warstwom podkładowym odpowiedniej szorstkości. Najlepsze efekty uzyskuje się nakładając tynk dwuwarstwowo. Szpachlowanie Całość powierzchni tynkowanych celem wyrównania faktury oraz chłonności pokryć szpachlami kontaktowymi o fakturze tradycyjnego tynku (ziarno 0-1,2mm), Powierzchnie gładkie (wnęki okienne, itp.) pokryć szpachlą o uziarnieniu 0-0,6mm, Powierzchnia tynków powinna być równa i gładka. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st.C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0st.C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. 1 tygodnia, zwilżane wodą. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Tynki należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami.

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części A niniejszego opracowania: Wymagania ogólne. Ocena tynków obejmuje: zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, jakość zastosowanych materiałów i wyrobów, grubość tynku, wygląd powierzchni tynku, prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenie tynku na narożach, stykach

## JEDNOSTKI OBMIAROWE

Dla robót murarskich związanych z wymurowaniem ścian - m3 - dla robót tynkarskich - m2

### 4.2.3.3. WEWNĘTRZNE TYNKI CEMENTOWO-WAPIENNE

#### MATERIAŁ

W ramach prac murarskich i tynkarskich przewiduje się: wymurowanie ścian działowych, zamurowywanie otworów, wykonanie tynków wewnętrznych

#### MATERIAŁY

Pustak ceramiczny cegła ceramiczna, zgodny z polskimi normami.

Zaprawa cementowo-wapienna do murowania.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B- 19701;1997 „Cementy powszechnego użytku” oraz wapno suchogazzone lub gazzone w postaci ciasta wapiennego. Ciasto powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. Woda – do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 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 – 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 drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek grubodziarnisty: 1,0-2,0 mm, Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek grubodziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średniodziarnisty odmiany. Do gładzi piasek powinien być drobnodziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito Tynki - należy stosować tynki renowacyjne, o warstwach i składzie chemicznym zgodnym z systemem wybranego producenta, systemowe tynki szeroko porowate z certyfikatem WTA na ściany zawilgocone - tynki wapienne na ściany nie notujące zawilgocenia - szpachle kontaktowe do wyrównania powierzchni tynków, (ziarno-1,2mm) (faktura tradycyjnego tynku), na powierzchnie gładkie (wnęki okienne, itp.), N (ziarno 0-0,6mm) - Stosowane tynki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 998-1.

#### SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części niniejszego opracowania: Wymagania ogólne. Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: rusztowania przyściennie rurowe o wysokości do 3,5m, mieszarki do zapraw, betoniarka wolnospadowa, pompa do zapraw, przenośny zbiornik na wodę.

#### TRANSPORT

Transport cementu i wapna suchogazzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogazzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogazzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gazzone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

#### WYKONANIE ROBÓT

Roboty murowe. Murowanie wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania. Spoiny w sąsiednich warstwach powinny się mijać co najmniej o 6cm. Spoiny winny być całkowicie wypełnione. Roboty tynkarskie. Przygotowanie ścian pod tynki renowacyjne: Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone roboty rozbiórkowe i murowe. Istniejące ściany powinny być dokładnie oczyszczone z resztek starych zapraw. Uszkodzone cegły należy usunąć usunąć i przemurować nowymi na zaprawie wapienno –cementowej. Kruche spoiny wyskrobać na głębokość 2-3 cm. Zaprawy gipsowe stosowane do montażu np. instalacji elektrycznych dokładnie usunąć. Kołki drewniane, kotwy stalowe oraz inne obce elementy usunąć. Mur wyszczotkować i oczyścić np. sprężonym powietrzem lub twardą szczotką Gruz i resztki tynku usunąć z terenu prac (zwłaszcza, gdy są ślady soli lub grzybów) Wykonanie tynku renowacyjnego na zawilgoconych ścianach: UWAGA: Należy stosować tynki renowacyjne systemowe dostępne na rynku, o określonym przez producenta składzie chemicznym i warstwach, posiadające certyfikat WTA. Pierwszą warstwę stanowi podkład renowacyjny jako warstwa zwiększająca przyczepność. Nie należy pokrywać nim więcej niż 50% powierzchni muru. Druga warstwa to tynk renowacyjny gruby jako warstwa podkładowa magazynująca sole, lub podkład renowacyjny porowaty, (drugi można stosować przy całkowitej grubości tynku powyżej 4cm). Minimalna grubość warstwy to 10mm. Kolejna warstwa - tynk renowacyjny drobny, jako warstwa wykończeniowa. Minimalna grubość 10mm. Całkowita minimalna grubość systemowego tynku, certyfikowanego przez WTA wynosi 20 mm. Należy zachować minimalną grubość warstwy wykończeniowej, natomiast całkowita grubość tynku regulowana jest grubością warstwy magazynującej sole. Wykonanie tynków wapiennych na ścianach nie notujących zwiększonego zawilgocenia: tynki powinny być wykonane z materiałów

wapiennych, hydrofobowe, paroprzepuszczalne, bez domieszek cementu i gipsu. Należy stosować gotowe dostępne na rynku mieszanki minimalna grubość tynku podkładowego powinna wynosić 10mm, nawierzchniowego 5mm. W przypadku naniesienia warstwy grubszej niż 20mm zaleca się nakładanie tynku w kilku warstwach z zachowaniem odpowiednich przerw technologicznych (1 dzień na każdy milimetr grubości tynku) i nadawanie warstwowo podkładowym odpowiedniej szorstkości. Najlepsze efekty uzyskuje się nakładając tynk dwuwarstwowo. Szpachlowanie Całość powierzchni tynkowanych celem wyrównania faktury oraz chłonności pokryć szpachlami kontaktowymi o fakturze tradycyjnego tynku (ziarno 0-1,2mm), Powierzchnie gładkie (wnęki okienne, itp.) pokryć szpachlą o uziarnieniu 0-0,6mm, Powierzchnia tynków powinna być równa i gładka. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st.C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0st.C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. 1 tygodnia, zwilżane wodą. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Tynki należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ST Wymagania ogólne. Ocena tynków obejmuje: zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, jakość zastosowanych materiałów i wyrobów, grubość tynku, wygląd powierzchni tynku, prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenie tynku na narożach, stykach .

#### **JEDNOSTKI OBMIAROWE**

Dla robót murarskich związanych z wymurowaniem ścian - m3 - dla robót tynkarskich - m2

### **4.2.3.4.NADPROŻA NAD OTWORAMI DRZWIOWYMI WEWNĘTRZNYMI**

#### **MATERIAŁ**

Nadproża na drzwiach wewnętrznych - 3 nadproża nad drzwiami o świetle otworu 90 cm ( toalety)

#### **MONTAŻ NADPROŻY**

Na otwory należy ułożyć nadproża. Przed wbudowaniem, nadproża powinny zostać sprawdzone pod kątem występowania jakichkolwiek uszkodzeń lub oznak zniszczenia. Montaż nadproży należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 845-2. Nadproża należy oprzeć na poduszce z zaprawy o grubości 10mm i marce zgodnej z marką zaprawy do murowania. Nadproża należy wypoziomować w kierunku podłużnym i poprzecznym. Minimalna głębokość oparcia końcowego nadproża winna wynosić : dla nadproży stalowych nie mniej niż 20cm z każdej strony, a dla nadproży betonowych 15cm. Wypełnienie nadproży stalowych wykonać z cegły pełnej klasy 100. W nadprożach stalowych wykonywanych na budowie należy ponadto wykonać ściągi stalowe z pręta  $\phi 12\text{mm}$  co 50cm. Nadproże należy zabezpieczyć siatką Rabbitza, a jej oczka wypełnić zaprawą cementową. Podciąg należy zabezpieczyć antykorozyjne zgodnie z PN-EN ISO 12944.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale opracowania: Wymagania ogólne. Ocena nadproży obejmuje: zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, jakość zastosowanych materiałów i wyrobów, grubość, wygląd powierzchni , prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi, wykończenie.

#### **JEDNOSTKI OBMIAROWE**

Dla robót murarskich związanych z wymurowaniem ścian - m3 - dla robót tynkarskich - m2 , nadproży 1sztuka.

### **4.2.3.5.CERAMIKA ŚCIENNA**

#### **MATERIAŁ**

- Ceramika ścienna

Zastosowanie w toaletach w aneksie kuchennym

Płytki ścienna w kształcie białej cegły , szklwiona

Wymiary gr. 2 cm , 7-8 cm x 25 -27 cm

Toaleta ściana do wys. 200 cm

Aneks kuchenny pas o wys. 60 cm dłu.4.30 m

Fuga elastyczna, szerokość 8 mm w kolorze zielonym Ral 6025.

#### **KLEJE I ZAPRAWY DO SPOINOWANIA**

Kleje do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

#### **MATERIAŁY POMOCNICZE**

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to: listwy dylatacyjne i wykończeniowe, środki ochrony płytek i spoin, środki do usuwania zanieczyszczeń, środki do konserwacji wykładzin i okładzin. Wszystkie ww. materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

## **WODA**

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą ca wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

## **SPRZĘT I NARZĘDZIA**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne”

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować: szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża, szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych, narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek, szlifiarki kątowe, piłę stołową elektryczną do cięcia płytek z możliwością cięcia pod kątem, pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących, łaty do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice, miesadła koszyczkowe napędzane wiertarka elektryczna oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących, pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania, gąbki do mycia i czyszczenia, wkładki (krzyżyki) dystansowe.

## **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST Wymagania ogólne” .

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładzinę ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być: ściany betonowe otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych – płyty gipsowo kartonowe. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. W przypadku podłoży nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta). W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania: powierzchnia czysta, niepyłaka, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich, odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolna o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchytek nie większej niż 3 na długości łaty, odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji, odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m. Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prosta, gładka łata drewniana lub aluminiowa. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycje klejące. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycje klejące nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie przeczesuje się powierzchnie zębata krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek .

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachów instalacyjnych. Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnia licowa naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładziny powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu woda. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek.



Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy paca z naklejona gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować: sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia, sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2 - metrową łatę, sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### **BADANIA W CZASIE ROBÓT**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

#### **BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności: zgodności z dokumentacją projektową jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża, jakości (wyglądu) powierzchni okładzin, prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji. Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania. Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować: sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek, sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łata a badana powierzchnia należy mierzyć z dokładności do 1 mm, sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem, sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami ( pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej). Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania: cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona), cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu, grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta, dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łata długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki, spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania, dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego, szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie, listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania: cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona), cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu, grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta, dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m, odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m, spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno

wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny, elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

#### **WYMAGANIA I TOLERANCJE**

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania: cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona), cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu, grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta, dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m, odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m, spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny, elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

#### **ZASADY OBMIAROWANIA**

Powierzchnie okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>. W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Przy robotach związanych z wykonywaniem okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taka formę przewiduje. Odbiór ostateczny (końcowy) stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty: aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów, protokoły odbioru podłoża, protokoły odbiorów częściowych, instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów, wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz. W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych. W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać: ustalenia podjęte w trakcie prac komisji, ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą. 8.5. Odbiór pogwarancyjny Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w „Odbiór ostateczny robót”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

Zasady rozliczenia i płatności Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów: rozliczenie ryczałtowe gdy podstawa płatności jest ustalona w dokumentach umownych stałą wartością wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy, rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót. W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Zasady ustalenia ceny jednostkowej Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują: robociznę 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), Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno- biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.



**Posadzka** jest użytkową, powierzchniową warstwą podłogi i jednocześnie jej wykończeniem zewnętrznym. Posadzki mogą być jedno- lub wielowarstwowe.

**Okładzina** – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

#### **WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW**

Przed wykonaniem posadzki należy określić wymagane przez producenta materiałów warunki wykonania lub normy i sprawdzić temperaturę pomieszczenia, w którym będzie wykonywana posadzka, a ponadto przy wykonywaniu posadzek z tworzyw sztucznych i drewna także wilgotność podkładu. Wyniki pomiarów powinny być wpisane do dziennika budowy. Przy wykonywaniu okładzin ścian z płytek należy stosować normę - PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze. Płytki ceramiczne i akcesoria muszą być dostarczone w najwyższej kategorii jakości producenta. Płytki muszą spełniać wymagania normy PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E fi 3%. Grupa BI, muszą być oznaczone znakiem budowlanym i posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa B, certyfikat lub deklarację zgodności z PN-EN lub aprobatę techniczną ITB.

#### **PAKOWANIE I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁÓW**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

#### **Płytki posadzkowe do pomieszczeń wewnętrznych**

Płytki podłogowe imitujące cegłę klinkierową, z zastosowaniem do ogrzewania podłogowego. Odporność na palenie - 5 klasa, minimalna nasiąkliwość płytek  $\leq 0,1\%$ , twardość wg skali Mohsa 8, antypoślizgowe grupy R9, klasa ścieralności IV, wytrzymałość na zginanie min. 50 MPa.

#### **Wylewki samopoziomujące**

Grubość warstw: od 2 do 25 mm, powyżej 10 mm można, a powyżej 15 mm trzeba dodać piasek o uziarnieniu 1- 2,5 mm. Wytrzymałość na ściskanie C30 Wytrzymałość na zginanie F8 2.2.4.

#### **Jastrychy**

Specjalny środek wiążący ulepszony tworzywem sztucznym lub gotowa zaprawa jastrychowa do wytwarzania szybkowiązających, wysokowytrzymałych i przystosowanych do szybkiego (np. już po 12 h) wykładania jastrychów cementowych. Pozostałe materiały listwy dylatacyjne i wykończeniowe, środki ochrony płytek i spoin, środki do usuwania zanieczyszczeń, środki do konserwacji. Wszystkie ww. materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

#### **Zaprawy do montażu płytek**

Do przyklejania płytek należy stosować wysokoplastyczne zaprawy mrozo odporne i wodoodporne o dobrej przyczepności do podłoża.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w "Wymagania ogólne". Wykonawca przystępujący do licowania ścian i wykonania posadzek, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST "Wymagania ogólne". Wyroby do robót okładzinowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego i innymi. Wyroby w opakowaniach mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek w opakowaniach załadowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki. Środki transportu do przewożenia wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawiłoceniem.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST "Wymagania ogólne". Ogólne warunki wykonania podłóg.

Podłogi dzieli się pod względem przeznaczenia na: Podłogi do pomieszczeń produkcyjno-magazynowych, charakteryzujące się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne, chemiczne, niską śliskością i właściwościami antyelektrostatycznymi. Ponadto powinny zapewniać wysokie bezpieczeństwo pożarowe. Cechy estetyczne i izolacyjność termiczna w większości przypadków mają znaczenie drugorzędne. Podłogi pomieszczeń technicznych i pomocniczych, to ustroje uproszczone wymagające niższych parametrów wytrzymałościowych. Zasadniczym argumentem w doborze wariantu konstrukcji takiej podłogi są względy ekonomiczne. Podłogi w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego lub czasowego pobytu ludzi powinny, oprócz wymagań trwałości i bezpieczeństwa użytkowania, spełniać także warunki estetycznego wyglądu i ograniczenia przenoszenia dźwięków oraz izolacyjności cieplnej.

#### **WYKONYWANIE WARSTW PODKŁADOWYCH**

Podkład ma decydujące znaczenie dla zapewnienia właściwej niezawodności i trwałości podłogi. Powinien być dostatecznie sztywny i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz równą i gładką powierzchnię. Przed wykonaniem podkładu należy ustalić położenie górnej powierzchni posadzki na wysokości ustalonej w projekcie. Należy zwrócić uwagę, iż w warstwach podkładowych, znajdować się będzie ogrzewanie podłogowe.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w specyfikacji. Przestrzegać należy wymagań stawianych przez Aprobaty Techniczne oraz instrukcji producentów materiałów wykorzystanych do robót. Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót (odbior częściowy przeprowadza się w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony). Do oceny i przyjęcia wykonanych robót wykonawca powinien przedstawić co najmniej następujące dokumenty: zatwierdzoną dokumentację techniczną i dziennik budowy, protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych oraz innych robót zanikających, protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości materiałów.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji. Jednostką obmiaru jest 1m<sup>2</sup> wykonanej posadzki. Jednostką obmiarową robót jest: posadzka - m<sup>2</sup>, listwy – mb. Ilość robót określa się na podstawie projektu (przedmiaru) z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

#### **WARUNKI TECHNICZNE ODBIORU ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji. Sprawdzeniu podlegają: - wykonanie robót wymienionych W wyniku odbioru należy: sporządzić częściowy protokół odbioru robót, dokonać wpisu do dziennika budowy. Roboty podłogowe i posadzkowe, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych, podczas których powinna być skontrolowana jakość wykonanych prac i ich zgodność z wymogami SIWZ. W trakcie prac dotyczących podłóg są wymagane następujące odbiory częściowe: odbiór podłoża pod konstrukcję podłogi, jakości zastosowanych materiałów, odbiór każdej z warstw izolacji przeciwwilgociowej (o ile jest zaprojektowana), odbiór każdej z warstw izolacji odbiór podłogowego podkładu pod posadzkę, odbiór podłogi z desek podłogowych, posadzek z płytek podłogowych, odbiór instalacji ogrzewczej w podłodze.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> posadzki wykonanej zgodnie z zamówieniem i uporządkowanie stanowiska pracy.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-EN 197-1 Cement-Część1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,

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

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

PN-B-10107:1998 Zaprawy do płytek mineralnych,

PN-EN 87 Płyty i płytki ceramiczne - definicje, klasyfikacja,

PN-EN 101 Płyty i płytki ceramiczne - oznaczanie twardości,

PN-EN ISO 10545-13 Płyty i płytki ceramiczne - oznaczanie odporności chemicznej,

PN-EN ISO 10545-14 Płyty i płytki ceramiczne - oznaczanie odporności na płamienie,

PN-90/B-14501 Klej do glazury,

PN-EN 13413:2004 Elastyczne pokrycia podłogowe. Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe na spodzie z materiału włóknistego. Wymagania.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe - Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli(chloru winylu) – Wymagania /A1:2005, /Ap1:2003 - Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe na spodzie jutowym lub z włókniny poliestrowej, lub na włókninie poliestrowej na spodzie z polichloru winylu) –Wymagania - Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe z warstwą spienioną – Wymagania, /A1:2005

PN-EN 652:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe ze spodem na bazie korka – Wymagania ST/B – 0.7. Roboty

#### **4.2.3.7.LISTWA PRZYPODŁOGOWA**

##### **MATERIAŁ**

- Listwa przypodłogowa cokołowa zlitgo drewna sosnowego.

Listwa drewniana z drewna sosnowego z ryflowana wys.12 cm gr 2 cm Pomalowane farbą do drewna w kolorze zielonym Ral 6025.

##### **WYMAGANIA OGÓLNE**

Materiały stosowane do wykonania listew : aprobaty techniczne lub powinny być wytwarzane zgodnie z obowiązującymi normami. certyfikat lub deklaracje zgodności z aprobatą techniczną. certyfikat na znak bezpieczeństwa. certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbiorów norm polskich.

Drewno powinno być sezonowane , bez odkształceń i sęków.

##### **SPRZĘT**

Sprzęt do wykonywania okładzin i wykładzin . Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować: młotek (500 g), przyrząd montażowy, miara drewniana lub zwijana, – drobnozębna piła ręczna lub pilarka elektryczna, kliny drewniane, klocek do dobijania desek. jako podkładu należy używać naturalnych materiałów.

##### **TRANSPORT**

Wymagania ogólne Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

Paczki z listwami przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. – Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

##### **PAKOWANIE I MAGAZYNOWANIE**

Deski pakowane w pudła tekturowe zawierające ok.1,2 m<sup>2</sup> paneli. – Na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”. – Panele składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

Transport materiałów – Panele przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. – Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. – Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

#### **4.2.3.8.DRZWI WEWNĘTRZNE**

##### **MATERIAŁ**

- Drzwi wewnętrzne x 3 sztuki

Drzwi pełnych z opaskami regulowanymi na ścianę o gr 12 cm wymiary drzwi 90 cm x 200

Drzwi do pomieszczeń mokrych, WC, łazienek, skrzydło drzwiowe wyposażać w tuleje wentylacyjne, skrzydło drzwiowe z możliwością otwarcia 180 stopni.

Pomalowany w kolorze ecru RAL 9001

Rama w skrzydłach wykonana z płyty MDF, oklejona okleiną sztuczną, wypełnienie skrzydła stanowią płyciny o grubości 10 mm .

Krawędzie pionowe skrzydeł są zaokrąglone. Tuleje wentylacyjne metalowe , okrągłe mosiądz.

Ościeżnica regulowana do drzwi modułowych - bezprzylgowych, Klamka prosta w kolorze przypominające mosiądz.

Drzwi do pomieszczeń mokrych, WC, łazienek, skrzydło drzwiowe wyposażać w tuleje wentylacyjne. Rama w skrzydłach wykonana z płyty MDF, oklejona okleiną sztuczną, wypełnienie skrzydła stanowią płyciny o grubości 10 mm .

Krawędzie pionowe skrzydeł są zaokrąglone. Tuleje wentylacyjne metalowe , okrągłe mosiądz.

Ościeżnica regulowana do drzwi modułowych - bezprzylgowych, Klamka prosta w kolorze przypominające mosiądz.

#### **ZAKRES PRAC**

Do uzupełnienia tynków należy używać mas tynkarskich dających fakturę zbliżoną do istniejącej.

Obróbki murarskie od strony zewnętrznej. Należy zachować szczególną ostrożność przy montażu ramy drzwi dopasowując ją do otworu.

#### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy pomocy sprzętu zaakceptowanego przez Kierownika budowy.

#### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Elementy można przewozić przy użyciu dowolnego środka transportu zaakceptowanego przez producenta i Kierownika budowy.

#### **WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Zamontowane drzwi zostanie poddane ocenie przez komisję techniczną – konserwatorską.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Zamontowane okno zostanie poddane ocenie przez komisję techniczną – konserwatorską.

#### **OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostką obmiarową wykonanego jest komplet drzwi wraz z montażem.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją ,ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymywania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty 2 m przykładanej w różnych w dowolnych miejscach kierunkach. Dopuszczalny prześwit 1-2 mm.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostki obmiarowe. Jednostką obmiarową dla poszczególnych pozycji są jednostka 1mb zakupu i montażu listwy.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa montażu 1 metra bieżącego listwy cokołowej : przygotowanie stanowiska roboczego dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu, przygotowanie i oczyszczenie podłoża, ułożenie paneli podłogowych oraz warstwy izolacji z mat korkowych i folii montaż listew przyściennych i listew progowych – uporządkowanie miejsca wykonywania robót, usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów, likwidacja stanowiska roboczego, utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom I Budownictwo Ogólne „Wykonanie posadzek z materiałów drewnianych”

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

### **4.2.3.9.DRZWI ZEWNĘTRZNE**

#### **MATERIAŁ**

- Drzwi pełne zewnętrzne kolor zielony Ral 6025 x 1 sztuka

Rama w skrzydłach wykonana z płyty MDF, oklejona okleiną sztuczną, wypełnienie skrzydła stanowią płyciny o grubości 10 mm .

Krawędzie pionowe skrzydeł są zaokrąglone. Ościeżnica regulowana do drzwi modułowych - bezprzylgowych, Klamka prosta w kolorze przypominające mosiądz. W elewacji wschodniej i zachodniej zaproponowano odtworzenie drzwi wejściowych dwuskrzydłowych drewnianych, symetrycznych płycinowych z naswietłem w pierwotnym charakterze. Wymiary 180 cm x 235 cm wysokość w łuku 283 cm.

#### **MATERIAŁ**

Konstrukcja drzwi na profilu drzwiowym z drewna litego trójwarstwowo klejonego o grubości drzwi: 92mm (drzwi energooszczędne).

Drewniana ościeżnica klejona warstwowo, od strony zawiasów drzwi powinny posiadać zabezpieczenia anty - wyważeniowe.

Okucia: ozdobne zawiasy mosiężne wkręcane i regulowane.

Próg: Ze względu na dostęp osób niepełnosprawnych próg aluminiowy powinien być znicowany z posadzką.

Uszczelki : Uszczelki powinny posiadać współczesne odpowiednie certyfikaty, do obiektów o przeznaczeniu publicznym z dostępem dla osób niepełnosprawnych.

Klamka: mosiężna, stylizowana do klamki pierwotnej.

Ślepię : profil nawiązujący do pierwotnego.

Słupek: brak słupka wewnętrznego

Profile: zastosowane płyciny retro nawiązujący do pierwotnego.

Łuk na naświetle.

Naświetle : brak

Szprosły : proste.

Kolor :Drzwi i ościeżnica powinny być zaimpregnowane i pomalowane 3-krotne w kolorze zielonym Ral 6025

#### **ZAKRES PRAC**

Zabezpieczeniem pracowników, użytkowników i przechodniów przed nieszczęśliwym wypadkiem wg planu bioz przygotowanego przez kierownika budowy). Osadzenie nowej ościeżnicy w przygotowanym otworze wraz z nadprożem na śrubach z tuleją rozprężną- rozmieszczenie śrub: 2 x 3 szt. po bokach ościeżnicy, uszczelnienie pomiędzy ościeżnicą a ościeżami wykonać pianką montażową PU ze szczególnym zachowaniem ostrożności aby nie pobrudzić cegieł w elewacji, montaż skrzydeł oraz mechanizmów do otwierania , montaż klamek , zamków , regulacja pracy skrzydeł i mechanizmów. Obróbki murarskie od strony wewnętrznej. Do uzupełnienia tynków należy używać mas tynkarskich dających fakturę zbliżoną do istniejącej. Obróbki murarskie od strony zewnętrznej. Należy zachować szczególną ostrożność przy montażu ramy drzwi dopasowując ją do otworu. Węgiel nie powinien zostać zabrudzony i nie powinny wystąpić żadne elementy montażowe poza obrys.

#### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy pomocy sprzętu zaakceptowanego przez Kierownika budowy.

#### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Elementy można przewozić przy użyciu dowolnego środka transportu zaakceptowanego przez producenta i Kierownika budowy.

#### **WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Zamontowane drzwi zostaną poddane ocenie przez komisję techniczną – konserwatorską.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Zamontowane okno zostanie poddane ocenie przez komisję techniczną – konserwatorską.

#### **OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostką obmiarową wykonanego jest komplet drzwi wraz z montażem.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

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

Zamontowane okno zostanie poddane ocenie przez komisję techniczną – konserwatorską, która podejmie decyzję o odbiorze drzwi.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności wykonanie i zamontowanie 1 drzwi. Cena obejmuje: zakup i dostarczenie materiałów , montaż, uporządkowanie miejsca pracy.

### **4.2.3.10.OKNA BALKONOWE**

#### **MATERIAŁ**

- **Okna x 2 sztuki**

Współczynnik przenikania 1.1

Okna z PCV w kolorze zielonym Ral 6025 z szczelinową wentylacją

495 cm x 205 cm z podziałem na 5 kwater przy czym jedna kwatera otwieralna i uchylna z klamką z dwóch stron . Kolor okuć i klamki przypominający mosiądz.

Drzwi zewnętrzne przeszkłone wykonane z profili PCV wchodzące w skład zestawów oknami z profili PCV nieotwieralnymi

Profile: PCV W kolorze zielonym Ral 6025

Wypełnienie : szkło bezpieczne

Drzwi: drzwi z profili PCV wypełnione szkłem bezpiecznym

Wszelkie materiały do wbudowania powinny odpowiadać wymaganiom zawarte w normach polskich lub aprobaty ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Ścianka z profili PCV z drzwiami powinna być wypełniona szybami bezpiecznymi.

Kolor profilu : zielonym Ral 6025 matowy .

#### **ZAKRES PRAC**

Zabezpieczeniem pracowników, użytkowników i przechodniów przed nieszczęśliwym wypadkiem wg planu bioz przygotowanego przez kierownika budowy). Osadzenie nowej ościeżnicy w przygotowanym otworze wraz z nadprożem na śrubach z tuleją rozprężną- rozmieszczenie śrub: 2 x 3 szt. po bokach ościeżnicy, uszczelnienie pomiędzy ościeżnicą a ościeżami wykonać pianką

montażową PU ze szczególnym zachowaniem ostrożności aby nie pobrudzić cegieł w elewacji, montaż skrzydeł oraz mechanizmów do otwierania, montaż klamek, zamków, regulacja pracy skrzydeł i mechanizmów.

Obróbki murarskie od strony wewnętrznej.

Do uzupełnienia tynków należy używać mas tynkarskich dających fakturę zbliżoną do istniejącej.

Obróbki murarskie od strony zewnętrznej. Należy zachować szczególną ostrożność przy montażu ramy drzwi dopasowując ją do otworu. Węgarek nie powinien zostać zabrudzony i nie powinny wystąpić żadne elementy montażowe poza obrys.

#### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy pomocy sprzętu zaakceptowanego przez Kierownika budowy.

#### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Wszystkie materiały związane z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej powinny być przechowywane i magazynowane i przewożone zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Transport okien i drzwi na budowę powinien się odbywać na dostosowanych do tego celu stojakach. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

#### **WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Okna z drzwiami z profili z PCV Przed przystąpieniem do montażu ścianki należy sprawdzić wymiary otworów w ścianie. Dopuszczalne odstępstwa przedstawiają się następująco : dla otworów prostych do 3 metrów  $\pm 12$  mm, ponad 3 do 6 metrów  $\pm 16$  mm. Wszystkie mocowania muszą przenosić wszystkie siły działające na ściankę oraz muszą uwzględniać siły i ruchy w miejscu montowania. Do czynności montażowych ścianek i drzwi należą: mocowanie, izolowanie, uszczelnianie, osłona muszą one być rozpatrywane jako nierozłączne elementy funkcji wbudowania. Elementy ścianki i drzwiowe muszą być wbudowane i odpowiednio wypoziomowane, wypionowane i dostosowane do wymogów bezpieczeństwa. Szczelina między ścianką wbudowywaną a ścianami istniejącymi powinna być równomierna. Osadzenie ścianki musi nastąpić w sposób mechaniczny. Pianki, środki z kleju itp. nie mogą być akceptowane jako materiał montażowy. Jako materiał montażowy używać należy kotew mocujących lub dybli. Odległość między dyblami nie powinna przekraczać 70 cm. Odległość od zgrzewów, narożników słupków stałych itp. powinna wynosić przynajmniej 15 cm. Ze względu na izolacyjność termiczną i dźwiękową niezbędne jest wykonanie izolacji z pianki lub masy uszczelniającej. Stosowanie mas bitumicznych i pochodnych jest niedopuszczalne. Stosując pianki poliuretanowe należy bezwzględnie stosować się do wskazań producentów. Pianka musi być przystosowana do współpracy z materiałem, z którego wykonane są profile i masy uszczelniające. Zastosowane materiały uszczelniające nie mogą być widoczne, muszą być one otynkowane lub zamaskowane. Po zamontowaniu ścianki należy natychmiast usunąć folię ochronną. Montaż ścianki z drzwiami przed rozpoczęciem robót związanych z osadzeniem ścianki należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia tych wyrobów i ocenić, czy zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania robót. Nie należy rozpoczynać robót i zgłosić zastrzeżenia do kierownika budowy w następujących przypadkach : nieodpowiedniej jakości przewidzianych do wbudowania elementów ze względu na profil, materiał, wymiary, możliwość osadzenia i zamocowania, wytrzymałość statyczną mocowanych elementów, a także ze względu na osadzone szyby i części wypełniające, drgania itp., niemożności właściwego połączenia danego wyrobu z elementami obiektu za pomocą części złączonych, nasuwających się wątpliwości odnośnie przejścia przez elementy budowlane obciążeń jakie wystąpią po osadzeniu wyrobu, braku możliwości albo niewystarczających możliwości mocowania elementów lub segmentów do konstrukcji obiektu, odchyłek większych niż dopuszczają normy. Elementy ścianki należy osadzić zgodnie z instrukcją wbudowania, akceptowaną przez kierownika budowy. Do mocowania nie wolno używać materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Warunkiem prawidłowego wbudowania ścianki jest sprawdzenie, czy pomiędzy wymiarami elementów a wymiarami budowli, w które mają być wbudowane – nie zachodzą niezgodności większe niż odchyłki wymiarowe. Zakotwienie ścianki należy dokonać w taki sposób, aby zapewnione było przenoszenie sił i obciążeń na konstrukcję budynku wywołanych obciążeniem wbudowywanego elementu. Oszklenie elementów wbudowanych w ścianę może nastąpić dopiero wtedy, kiedy zaprawa budowlana uzyska wymagana wytrzymałość, bądź kiedy elementy zostaną umocowane w inny sposób do ścian budynku, umożliwiając obciążenie ich szybami. Materiały wypełniające wbudowany element (ścianka, drzwi), takie jak szyby, płyty pełne itp. powinny być osadzone w sposób trwały. Osadzone w ścianach drzwi, elementy ścian powinny być uszczelnione w taki sposób, aby nie następowało przewiewanie. Powstałe szczeliny powinny być wypełnione elastycznym materiałem uszczelniającym. Uszczelnianie przestrzeni pomiędzy wbudowaną ścianką a istniejącymi ścianami należy dostosować odpowiednio do wskazań producenta mas uszczelniających. Nie dopuszcza się uszczelniania obsadzonych elementów metalowych zaprawą gipsową. Osadzanie drzwi należy osadzić w ościeżu ścianki a ściankę przymocować do istniejących elementów budynku (strop, posadzka) za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia.. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać. Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie.

#### **KONTROLA**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania montażu Kontrola wykonania montażu polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru: w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania prac montażowych, w odniesieniu do całej ścianki z drzwiami (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac. Kontrola międzyoperacyjna polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonywanych prac z wymaganiami niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej. b) Kontrola końcowa wykonania montażu ścianek polega na sprawdzeniu wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji oraz czy ścianki i drzwi zostały : - prawidłowo usytuowane w poziomie i w pionie, - przekątne ścianki są równe, - łączniki mechaniczne działają prawidłowo, - obróbki ścianki działowej z istniejącymi ścianami zostały wykonane prawidłowo Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i montażu są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.



## **OBIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest : dla ścianki z drzwiami : sztuka lub m2 powierzchni okien i drzwi wraz z montażem.

## **ODBIÓR ROBÓT**

Podstawą do odbioru wykonania robót montażu okien i drzwi stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, prace nie powinno być odebrane.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za ustaloną w kosztorysie ilość wbudowanych ścianek i drzwi. Cena obejmuje : przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu, ustawienie i rozebranie rusztowań do 4m, - przygotowanie ościeży do montażu okien i drzwi, montaż okien i drzwi, uporządkowanie stanowiska pracy.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN061/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-02355 Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.

### **4.2.3.11.OKNA**

#### **MATERIAŁ**

- **Okna x 4 sztuki**

Współczynnik 1.1

okna z PCV w kolorze zielonym Ral 6025 z szczelinową wentylacją 50 cm x 110 cm otwieralne i uchylne bez podziałów .

Kolor okuć i klamki przypominający mosiądz.

#### **ZAKRES ROBÓT**

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją dla montażu nowej stolarki okiennej PCV.

Przygotowanie otworu do montażu nowego okna, sprawdzenie wymiarów otworu.

Założenie na ościeżnicę systemowych kotew przewidzianych przez producenta okna, obsadzenie samej ościeżnicy lub ościeżnicy ze skrzydłami w otworze.

Dokonać dokładnego ustawienia w poziomie i pionie, osadzić kołki mocujące kotwy.

Uszczelnienie osadzenia ościeżnicy pianką poliuretanową montażową oraz silikonem.

Wyrównanie spadków pod parapety wewnętrzne z zaprawy cementowej,

Wykonanie tynków uzupełniające kat. III z zaprawy cem-wapna ościeżach i ścianie. Szpachlowanie naprawionych miejsc.

Montaż nowych parapetów zewnętrznych i wewnętrznych.

Wykonać roboty wykończeniowe.

Wywieźć i zutylizować materiały z rozbiórki.

#### **OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami. Roboty budowlane przy instalowaniu okien. Należy przez to rozumieć wszystkie roboty związane z demontażem starych okien PCV, z przygotowaniem otworów, montażem nowej stolarki PCV, wykończeniem oraz innymi pracami dodatkowymi związanymi z wymianą okien.

#### **OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Przy robotach związanych z instalacją okien należy ściśle stosować się do instrukcji producenta tych elementów w zakresie transportu, przechowywania, osadzania i montażu. Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz zachowanie zgodności z udostępnioną dokumentacją, poleceniami inwestora oraz niniejszą specyfikacją techniczną.

#### **MATERIAŁY**

Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV określają katalogi, normy przedmiotowe i publikacje techniczne oraz wymagania określone przez inwestora. Wymagania dotyczące charakterystyki termicznej stolarki otworowej w przegr odach zewnętrznych określa norma PN-ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków”. Parametry akustyczne okien muszą spełniać warunki między innymi normy PN-87/B-02151.03 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”. Szczegółowe wymagania: Współczynnik przenikania ciepła U dla szyby zespolonej w każdym oknie nie większy 1.1 W/m<sup>2</sup>K. W szybie zespolonej zostanie zastosowana ciepła ramka. Pakiet szybowy 4/16AR/4. Profile PVC ze wzmocnieniem stalowym, zgodnie z obowiązującą normą i/lub aprobatą.

#### **INNE WYMAGANIA**

Odporność na obciążenie wiatrem –min. Klasa 3

Ciśnienie próbne Odporność na obciążenie wiatrem / Ugięcie ramy –min. klasa C

Wodoszczelność nieosłonięte (okna nierozszczelnione) -min. E750

Właściwości akustyczne (okna nierozszczelnione)-min. 31 dB

Przenikalność cieplna (okna nierozszczelnione) –min 1.1 W/m<sup>2</sup>K

PRZEPUSZCZALNOŚĆ POWIETRZA (OKNA NIEROZSZCZELNIONE) –MIN. KLASA 4

#### **ZASTOSOWANE MATERIAŁY**

Zaprawa cementowa – wapienna. Pianka montażowa. Gips budowlany szpachlowy. Sikon. Elementy do montażu okien. Kotwy, kołki rozporowe. Parapety wewnętrzne z PCV. Zaprawa klejowa. Farba emulsyjna. Folia polietylenowa budowlana osłonowa. Tektura falista. Parapety zewnętrzne. Okno z PCV.

#### **OKNA**

Bez względu na podane wymiary w załączonej tabeli wykonawca przed złożeniem oferty powinien dokonać dokładnych pomiarów wszystkich okien oraz sprawdzić wymiary otworów na budowie.

#### **SPRZĘT**

Sprzęt do osadzenia okien. Wykonawca przystępujący do wykonania tych robót powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu budowlanego oraz elektronarzędzi.

#### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport i rozładunek

Transport powinien odbywać się samochodami zakrytymi z pełnym zabezpieczeniem przed uszkodzeniami. Rozładunek powinien odbywać się przy zachowaniu pełnej ostrożności i ochrony przed uszkodzeniami.

#### **SKŁADOWANIE**

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewiewnych. Zmontowane komplety ram okiennych z oknami ustawia się w położeniu pionowym, oparte o siebie z nachyleniem 5-10%. Warunki transportu i składowania muszą chronić wyroby przed uszkodzeniem uszczelek, okuć, szyb jak również malarskiego wykończenia. Nie wolno składować okien (nawet przez krótki okres) pod gołym niebem, w miejscach zawilgoconych, bezpośrednio na ziemi i w podobnie niekorzystnych warunkach.

#### **WYKONANIE ROBÓT**

Warunki przystąpienia do robót

Roboty powinny być przeprowadzone w temperaturze nie niższej niż + 5°C. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzone.

#### **Instalacja i montaż okien.**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót związanych z instalacją i montażem okien zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producentów elementów związanych z tematem zadań.

#### **Zabezpieczenie elementów w trakcie prowadzenia innych robót budowlanych**

Najbardziej narażone na uszkodzenia i zanieczyszczenia przed zabudowaniem są wyroby stolarki otworowej z PVC. Uszkodzenia mechaniczne ościeżnic powstają najczęściej wskutek nieostrożnego transportu materiałów.

#### **Sposoby mocowania stolarki otworowej**

Przed rozpoczęciem wbudowywania stolarki otworowej należy dokonać przeglądu przygotowanych wyrobów sprawdzając czy: Naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo zgrzane i wykazują proste kąty. Uszczelki są prawidłowo osadzone w ramiakach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone farbą) Listwy mocujące są prawidłowo przykręcone. Szyby, a szczególnie szyby zespolone nie są uszkodzone. Okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają. Nie należy zabudowywać okien uszkodzonych, zachlapanych wapnem lub zaprawą tynkową. Przed osadzeniem elementów stolarki otworowej konieczne jest sprawdzenie stopnia przygotowania elementów ściennych. Ośnieża i węgarki muszą być wykonane dokładnie w pionie, a nadproża w poziomie. Węgarki muszą mieć równe płaszczyzny, ażeby można było dokładnie oprzeć na nich okna. W tym celu w budynkach z już istniejącymi węgarkami należy je ewentualnie poprawić.

#### **Mocowanie ościeżnic okien z PVC**

Producent okien dostarcza szczegółową instrukcję wbudowywania tych wyrobów, zawierającą między innymi zasady łączenia okien w zestawy. Okna z PVC będą wbudowywane w ścianach zewnętrznych murowanych. Stosowane do montażu i uszczelniania materiały powinny mieć atest Państwowego Zakładu Higieny.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badania w czasie wykonywania robót

Metody badań okien określają Polskie Normy wymienione w części ogólnej Specyfikacji Technicznej. Jakość materiału, dokładność wymiarowa, krawędzie naroża, elementy towarzyszące, jakość wykonania otworów. Prawidłowość, wytrzymałość i szczelność osadzenia (ewentualne luzy). Zachowanie pełnej równoległości i prostokątności (dopuszczalna tolerancja ościeży max. 2mm / 1 mb ościeżnicy, lecz nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę. Prawidłowość osadzenia podokienników (parapetów). Prawidłowość szklenia. Estetykę wykonania.

#### **KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA OSADZENIA STOLARKI OTWOROWEJ Z PVC**

Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem. Odchylenie ościeżnic okiennych od pionu lub poziomu nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę. Luzy przy pasowaniu wbudowanych okien nie mogą być większe niż 3 mm. Zamknięte skrzydła okien nie powinny przy poruszaniu za klamkę lub pochwyt wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła okienne nie mogą się same zamykać. Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, okno uznaje się za szczelne. Okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały. Wszelkie obróbki blacharskie (dokładność osadzenia okapników), jakość osadzenia i uszczelnienia parapetów nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń. Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów powinny stanowić również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach okien, a także wykończenia, szyb, powłok z folii PVC, uszczelek i okuć.

#### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową dla wykonania stolarki okiennej jest: m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

Pomocniczymi jednostkami są: jednostką obmiarową dla okien jest 1 szt.

Jednostką obmiarową dla wykonania podokienników (parapetów) jest 1 mb (metr bieżący)

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór wykonania osadzenia stolarki otworowej z PVC: Odbioru wbudowania okien dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe. Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończającym otynkowaniem ościeży.

Udzielone gwarancje- wykonawca udziela gwarancji na wykonane prace montażowe okien, drzwi balkonowych i parapetów na okres 2 lat.

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami umowy.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN EN 143511: 2010 Okna i drzwi

Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

PN EN 13049: 2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja PN EN 13115: 2002 Okna Klasyfikacja właściwości mechanicznych

Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne PN EN 1191: 2002 Okna i drzwi

Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie Metoda badania PN EN 12207: 2001 Okna i drzwi

Przepuszczalność powietrza Klasyfikacja PN EN 12208: 2001 Okna i drzwi

Wodoszczelność Klasyfikacja PN EN 12210: 2001 Okna i drzwi

Odporność na obciążenie wiatrem Klasyfikacja PN EN 12211: 2001 Okna i drzwi Odporność na obciążenie wiatrem Metoda badania

PN EN 12400: 2004 Okna i drzwi

Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja PN EN 1026: 2001 Okna i drzwi

#### **4.2.3.12. PARAPETY WEWNĘTRZNE**

##### **MATERIAŁ**

- Parapety wewnętrzne x 4 sztuki

Parapet wewnętrzny drewniany z jesionu o grubości 2 cm, szerokości 20 cm i długości 110 cm. Pomalowany lakierem utwardzanym w kolorze naturalnego drewna. Przed zamówieniem należy dokonać obmiaru poszczególnych otworów okienne. Pomalowane lakierem do drewna w kolorze ecru RAL 9001.

##### **MATERIAŁ**

Parapet wewnętrzny drewniany z jesionu o grubości 2 cm, szerokości 5 cm i długości 130 cm. Pomalowany lakierem utwardzanym w kolorze naturalnego drewna. Przed zamówieniem należy dokonać obmiaru poszczególnych otworów okienne.

##### **ZAKRES PRAC**

Wyrównaj powierzchnię podokiennika. Jeżeli okaże się, że mur jest zbyt wąski trzeba będzie dodatkowo kotwić parapet w ścianach. Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna. Należy wykuć w pionowych powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Dla parapetów o większym wysięgu należy osadzić w murze podokiennym wsporniki stalowe rozstawione w odległości nie większe niż 1,0m. Należy wyrównać zaprawą mur podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na piance montażowej lub silikonie. Przed osadzeniem parapetów krawędzie parapetów mające styk z ramą okienną i murem należy zaszpachlować silikonem. Przy osadzaniu parapet należy wsunąć we wręb w ramie ościeżnicy. Sтыk parapetu z oknem i ścianą uszczelnić silikonem. Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

##### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy pomocy dowolnego sprzętu.

##### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Elementy można przewozić przy użyciu sprzętu spełniającego wymagania do przewożenia materiałów wykończeniowych wykonanych z drewna.

##### **WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Okna należy zamocować zgodnie z wymaganiami producenta oraz projektu technicznego.

##### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Odbiór wykonania zadania polega na sprawdzeniu poprawności wykonania, montażu i osadzenia parapetu, jakości parapetu, i poprawności zamocowania.

##### **OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostką obmiarową jest jeden parapet wewnętrzny.

##### **ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór parapetów wszystkich elementów związanych z montażem parapetów następuje po stwierdzeniu zgodności jego wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dla elementów, których nie reguluje projekt odbiór robót należy przeprowadzić po stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

##### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest montaż jednego parapetu. Cena obejmuje: zakup i dostarczenie materiałów, montaż, uporządkowanie miejsca pracy. Przedstawienie certyfikatów i gwarancji.

#### **4.2.3.13. MALOWANIE ŚCIAN OD WEWNĄTRZ**

##### **MATERIAŁY**

Farba lateksowa zmywalna I - kolor ecru RAL 9001

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektu stosować: farby paroprzepuszczalne silikonowe lub silikatowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C- 81914:2002,

#### **MATERIAŁY POMOCNICZE**

Rozcieńczalniki, w tym woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, środki do odfłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, środki do likwidacji zacieków i wykwitów, kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża, Wszystkie ww. materiały muszą posiadać własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

#### **SPRZĘT I NARZĘDZIA**

Do wykonywania robót malarskich należy stosować szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża, szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych, pędzle i wałki, mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb, - drabiny i rusztowania.

#### **PROWADZENIE ROBÓT**

Warunki przystąpienia do prac. Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po: całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych oraz armatury oświetleniowej, ułożeniu posadzek, całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej. Drugie malowanie można wykonywać po: - ułożeniu posadzek z przybiciem listew przyściennych i cokół. Podłoża pod malowanie. Tynki oraz ściany nietynkowane powinny być oczyszczone, odkurzone i umyte wodą. Wilgotność powierzchni tynków ( podłoża ) nie powinna przekraczać 4%. Roboty malarskie powinny być prowadzone: - w temperaturze nie niższej niż 5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C, - w temperaturze nie wyższej niż 25°C z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższała 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych), - przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację, - roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie, - prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje na temat: ewentualnego środka gruntującego i przypadkach kiedy go stosować, o sposobie przygotowania podłoża, o sposobie nakładania farby w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie), o krotności nakładania kolejnych warstw, zalecenia odnośnie mycia narzędzi, zalecenia w zakresie BHP. Wymagania dotyczące powłok malarskich z farb dyspersyjnych. Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być: a/ niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekcyjnych, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na regemulgację, b/ aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk, c/ jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową d/ bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla, e/ bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek, f/ bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu, Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT W CZASIE ICH REALIZACJI**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

W trakcie odbioru sprawdzane będą: Zgodność z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej, Jakość zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowość przygotowania podłoża, jakość powłok malarskich, przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%. Ocena jakości powłok malarskich obejmuje: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, sprawdzenie zgodności barwy i połysku, sprawdzenie odporności na wycieranie, sprawdzenie przyczepności powłoki, sprawdzenie odporności na zmywanie, Metoda przeprowadzenia badań powłok malarskich w czasie odbioru robót: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym, w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m, sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta, c/ sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby, d/ sprawdzenie przyczepności powłoki na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie, sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

#### **4.2.4. WYPOSAŻENIE BUDYNKU**

Przedstawiono minimalne wymagania techniczne jakie muszą zostać spełnione. Wykonawcy mogą przedstawić, oferty równoważne o takich samych parametrach lub je przewyższających, jednak ich obowiązkiem jest udowodnienie równoważności. W przypadku ofert równoważnych, Wykonawca zobowiązany jest przedstawić dokumentację (zdjęcia, rysunki, opisy, nazwa handlowa, nazwa producenta, atesty, certyfikaty itp.) na podstawie, której Zamawiający jednoznacznie będzie mógł stwierdzić czy dany produkt jest równoważny. Zamawiający zaakceptuje oferty równoważne, m.in. o ile spełnione zostaną minimalne grubości podanych materiałów oraz komponentów. W przypadku oferowania mebli równoważnych należy przedstawić dokładny opis wraz z nazwą handlową oraz nazwą producenta. Na etapie realizacji należy umożliwić weryfikację dostarczanych mebli, sprzętu AGD i w przypadku stwierdzenia niezgodności, możliwe jest wstrzymanie całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy. Ewentualne wskazane nazwy produktów oraz ich producenci (np. poprzez zamieszczenie zdjęcia lub rysunek) mają na

celu jedynie przybliżyć wymagania takie, jak kształt czy proporcje. Parametrów tych nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń.

#### **MATERIAŁ**

Poniżej przedstawiono zaproponowane wyposażenie

#### **ZAKRS PRAC**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy pomocy dowolnego sprzętu spełniającego oczekiwania producenta mebli i sprzętu AGD.

#### **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy pomocy dowolnego sprzętu spełniającego oczekiwania producenta mebli i sprzętu AGD.

#### **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Elementy można przewozić przy użyciu sprzętu spełniającego wymagania do przewożenia materiałów wyposażenia spełniającego oczekiwania producenta mebli i sprzętu AGD

#### **WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Odbiór wykonania na sprawdzeniu poprawności jakości poszczególnego dostarczonego elementu wyposażenia , sprzętu AGD wykonania, montażu i osadzenia, jakości elementu, i poprawności zamocowania.

#### **OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostką obmiarową jest jeden element wystroju wnętrza, mebla, sprzętu AGD.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

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

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest montaż jednego elementu wystroju wnętrza. Cena obejmuje: zakup i dostarczenie materiałów , montaż, uporządkowanie miejsca pracy. Przedstawienie certyfikatów i gwarancji.

### **4.2.4.1. BIURKO**

#### **MATERIAŁ**

- Biurko x 1 sztuka

Wymiary ;120 cm x 80 cm x wys. 78 cm

Wykonanie: Błat wykonany z płyty wiórowej trójwarstwowej o grubości 22-28 mm, pokryty laminatem HPL lub CPL o grubości min 0,40 mm. Kolorystyka brzoza skandynawska , stelaż: RAL 8008 , malowanie proszkowe.

Kolorystyka brzoza skandynawska, stelaż stalowy , malowanie proszkowe w kolorze zielonym Ral 6025. Biurko systemowe tzn. ma mieć możliwość łączenia z innymi elementami z systemu biurek i stołów w różnej konfiguracji. System biurek ma mieć być przetestowany pod kątem bezpieczeństwa użytkowania wg norm PN-EN 527-1 i PN-EN 527-2 (normy dotyczące wymiarów i wymagań bezpieczeństwa stanowisk pracy) i ma posiadać potwierdzenie w postaci certyfikatu wystawionego przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania certyfikatów w zakresie niniejszego przedmiotu zamówienia. Jako jednostkę niezależną zamawiający uzna jednostkę posiadającą akredytację Polskiego Centrum Akredytacyjnego lub odpowiednika tej instytucji na terenie państw zrzeszonych w Unii Europejskiej - zgodnie z ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz.U. z 2010 Nr 138 poz. 935 ze zmianami Wymiary (dopuszczalna tolerancja +/- 5%): długość 330 cm, szerokość: 80 cm, wysokość 78 cm. Wykonanie: Błat wykonany z płyty wiórowej trójwarstwowej o grubości 22-28 mm, pokryty laminatem HPL lub CPL o grubości min 0,40 mm (dopuszcza się okleinę równoważną do laminatów HPL, CPL pod warunkiem udowodnienia, że spełnia wszystkie parametry laminatów wg normy PN-EN 438 – odporność na ścieranie, uszkodzenia mechaniczne, wysoka temperatura itp.) klejony dookoła obrzeżem PCV, PP lub ABS o grubości nie mniejszej niż 1mm. Rama metalowa wykonana z blachy stalowej profilowanej, zamkniętej (profil prostokątny o boku min 2cm i maksimum 3,5cm), o grubości 2 mm. Rama przykręcana do blatu po jego obwodzie - zewnętrznej krawędzi. Rama ma posiadać w narożnikach gniazda do mocowania nóg. Gniazdo ma łączyć profile ze sobą w sposób trwały, bez możliwości demontażu ramy. Gniazdo ma być wykonane w taki sposób, aby miejsce na nogę było idealnie spasowane, uniemożliwiając jakikolwiek luz pomiędzy nogą a gniazdem. Konstrukcja umożliwiająca wielokrotny montaż i demontaż nóg bez konieczności rozkręcania lub zamiany ramy bez utraty sztywności i stabilności konstrukcji. Nogi okrągłe o średnicy 40-45mm mocowane mają być do ramy poprzez gniazdo. Nogi mają być z zakresem płynnej regulacji wysokości wynoszącym min 64-80cm. Mechanizm ma być ukryty wewnątrz nogi. Biurko wyposażone w osłonę czołową wykonaną z płyty w kolorze takim samym jak blat o grubości min 18 mm o szerokości dostosowanej do szerokości biurka i wysokości min. 25 cm, ale nie wyższej niż 60cm, mocowaną do górnej ramy lub blatu za pomocą min. dwóch zawiesi metalowych.

### **4.2.4.2. SZAFKA Z PÓŁKAMI**

#### **MATERIAŁ**

- Szafka zamykana z półkami x 2 sztuki

Wykonanie: Szafka wykonana z płyty wiórowej trójwarstwowej o grubości 22-28 mm, pokryta laminatem HPL lub CPL o grubości min 0,40 mm. Szafka zamykana drzwiami symetrycznymi na zawiasach zintegrowanych z obudową, o przeznaczeniu na segregatory biurowe i książki . Regulowane posadowienie półek. Blenda tylna zintegrowana z regałem w tym samym kolorze co cała półka.

Kolorystyka brzoza skandynawska.

Uchwyty - chrom , bezpieczna forma.

Wymiary: 80 cm x 50 cm x w.200 cm .

#### 4.2.4.3.FOTEL BIUROWY

##### MATERIAŁ

- **Fotel biurowy x 1 sztuka**

Krzesło z regulacją wysokości - krzesło biurowe: obrotowe, formowane siedzisko i oparcie.

Wymiary (dopuszczalna tolerancja +/- 5 cm): wysokość siedziska: 40-50 cm, wysokość całkowita: 114-126 cm, szerokość całkowita: 66 cm.

Tapicerka w kolorze zielonym Ral 6025 o strukturze płótna .

Kolor oprawy w kolorze ecru RAL 9001

Krzesło z regulacją wysokości - krzesło biurowe: obrotowe, formowane siedzisko i oparcie.

Wymiary (dopuszczalna tolerancja +/- 5 cm): wysokość siedziska: 40-50 cm, (dopuszcza się inny zakres regulacji wysokości siedziska, ale nie może on zaczynać od poziomu wyższego niż 40cm i kończyć niżej 50 cm - zgodnie z wymaganiem Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 10 grudnia 1998r w sprawie stanowisk pracy wyposażonych w monitory ekranowe) szerokość siedziska: 45 cm, wysokość całkowita: 114-126 cm, szerokość całkowita: 66 cm, 2.

Wykonanie: Podłokietniki wykonane z tworzywa z miękką nakładką, z regulacją wysokości oraz z ustawieniem różnego kąta położenia w stosunku do siedziska zgodnie z potrzebą dopasowania ułożenia przedramion w zależności do wykonywanych czynności. Siedzisko z tapicerowaną pianką poliuretanową, z regulacją głębokości. Poduszka posiada zaokrąglenie krawędzi przedniej w celu zmniejszenia ucisku na mięśnie ud i zapobiega drętwieniu kończyn dolnych podczas utrzymywania pochylonej do przodu pozycji ciała. Oparcie profilowane z tworzywa, z tapicerowaną poduszką i regulacją wysokości w zakresie min. 60 mm z możliwością ustawienia w min. 5. pozycjach, pozwalającą na odpowiednie dopasowanie do naturalnego wygięcia kręgosłupa lub bez regulowanego oparcia ale za to z regulacją części lędźwiowej kręgosłupa. Nośnik oparcia wykonany z aluminium polerowanego lub pokrytego chromem. Oparcie wyposażone w zagłówek z wahadłową regulacją kąta nachylenia, tapicerowany od strony użytkownika. Podstawa fotela w formie pięcioramiennego krzyżaka wykonanego z polerowanego aluminium, krzyżak wyposażony w kółka do różnego rodzaju podłóg - wykładziny dywanowe lub podłogi twarde. Fotel posiada mechanizm regulacji wysokości siedziska w zakresie min. 400-500 cm, gwarantujący komfort oraz mechanizm synchro-dynamiczny z możliwością ustawienia kąta nachylenia siedziska i oparcia w min. czterech pozycjach i 6 regulację siły nacisku w stosunku do ciężaru ciała co umożliwia jednoczesną (synchroniczną) zmianę kąta nachylenia oparcia i siedziska. Mechanizmy regulacji wysokości siedziska, pochylenia i wysokości oparcia oraz wysokości podłokietników powinny być łatwo dostępne i proste w obsłudze i tak usytuowane, aby regulację można było wykonać w pozycji siedzącej. Wymagania dotyczące tkaniny tapicerskiej: skład: min 90% naturalna wełna, odporność na piling: min. 3-4 ( zgodnie z normą dotyczącą pilingu tkanin tapicerskich), odporność na światło: min. 5-6 ( zgodnie z normą dotyczącą odporności na światła tkanin tapicerskich) odporność na ścieranie: min. 100.000 cykli Martindale'a (zgodnie z normą dotyczącą ścieralności) kolorystyka: Ral 8008 .

Atesty Krzesło musi posiadać: atest na trudnopalność tapicerki, zgodnie z normą dotyczącą trudnopalności tkanin tapicerskich Certyfikat zgodności z normą PN-EN 1335-1 i PN-EN1335-2 wystawiony przez niezależną jednostkę uprawnioną do certyfikacji.

#### 4.2.4.4.KRZESŁO Z OPARCIEM

##### MATERIAŁ

- **Krzesło z oparciem tapicerowane x 12 sztuk**

Krzesło z oparciem, tapicerowane siedziska i oparcia.

Wymiary :wysokość siedziska: 48 cm, szerokość siedziska: 45 cm, wysokość całkowita: 87 cm, szerokość całkowita: 63 cm.

Stelaż z sklejki drewnianej w kolorze brzozy skandynawskiej

Tapicerka w kolorze zielonym Ral 6025 o strukturze płótna .

Krzesło z oparciem, tapicerowane siedziska i oparcia. 40 szt.

Wykonanie: Podłokietniki zintegrowane są z przednią nogą stelaża wykończone nakładką z naturalnego drewna bukowego, wybarwionego w kolorze jak najbardziej zbliżonym do kolorystyki mebli i polakierowane lakierem bezbarwnym w kształcie eliptycznym lub prostokątnym z gładką szlifowaną (lekko wyoblonymi) krawędziami, ułatwiające podparcie kończyn górnych użytkownika (bez efektu „ spadających łokci” podczas siedzenia). Jako równoważne uznaje się podłokietniki wykonane z wytrzymałego tworzywa sztucznego w kolorze czarnym. Konstrukcja do której przymocowany będzie podłokietnik ma zaczynać w przedniej nodze, następnie pod kątem prostym ma być poprowadzona do oparcia – mają być elementy spawane pod kątem prostym Siedzisko z tapicerowaną poduszką z pianki poliuretanowej o wysokich walorach użytkowych. Oparcie tapicerowane obustronnie (od strony użytkownika dodatkowo z poduszką z pianki poliuretanowej o wysokich walorach użytkowych), mocowane do stelaża stanowiącego przedłużenie tylnych nóg. Stelaż ma lekko wygięty do tyłu tak, aby siedzenie było jak najbardziej ergonomiczne. Podstawa krzesła w wykonaniu stelaża cztero-nóżnego z rurki stalowej o średnicy 18- 20mm, w kolorze RAL 8008. Nogi stelaża są ustawione pod kątem prostym względem poziomu siedziska. Nogi mają być zakończone stopkami samoregulującymi pochylnymi, okrągłe, osadzone na wytrzymałym stalowym trzpieniu, łatwo dopasowującymi się do podłoża. 2 Wymagania dotyczące tkaniny tapicerskiej: skład: min 90% naturalna wełna, odporność na piling: min. 3-4 ( zgodnie z normą dotyczącą pilingu tkanin tapicerskich), odporność na światło: min. 5-6 ( zgodnie z normą dotyczącą odporności na światła tkanin tapicerskich) odporność na ścieranie: min. 100.000 cykli Martindale'a, kolorystyka: RAL 8008. Do ofert należy załączyć próbnik tkanin.

Atesty Fotel musi posiadać: atest na trudnopalność tapicerki, zgodnie z normą dotyczącą trudnopalności tkanin tapicerskich Certyfikat zgodności z normą PN-EN 13761 (dotycząca wymiarów i wymagań bezpieczeństwa krzesła dla gości) wystawiony przez niezależną jednostkę uprawnioną do certyfikacji z akredytacją Polskiego Centrum Akredytacji (lub równoważnej instytucji z krajów UE).

#### 4.2.4.5. STOLIK OKRĄGŁY

##### MATERIAŁ

- **Stolik okrągły x 1 sztuka**

Średnica 60 cm wys. 80 cm

Błat z sklejki drewnianej w kolorze brzozy skandynawskiej

Nogi z sklejki drewnianej w kolorze brzozy skandynawskiej.

#### 4.2.4.6. REGAŁ NA SEGREGATORY

##### MATERIAŁ

- **Regał na segregatory x 2 sztuki**

Wykonanie: Szafka wykonana z płyty wiórowej trójwarstwowej o grubości 22-28 mm, pokryta laminatem HPL lub CPL o grubości min 0,40 mm. Szafka otwarta o przeznaczeniu na segregatory biurowe i książki. Regulowane posadowienie półek. Blenda tylna zintegrowana z regałem w tym samym kolorze co cała półka.

Kolorystyka brzoza skandynawska.

Wymiary: 80 cm x 50 cm x w. 200 cm.

#### 4.2.4.7. MEBLE KUCHENNE

##### MATERIAŁ

Meble kuchenne x 1 zestaw

- **Błat kuchenny 240 cm x 60 cm gr. 28 mm**

Kolor blatu zielony Ral 6025.

Błat wykonany z płyty wiórowej laminowanej, zabezpieczonej, krawędź prosta, bez zaokrągleń, wykończenie przy ścianie listwą maskującą.

- **Szafki kuchenne dolne**

Pełne, wykonane z płyty o gr. 18mm, pokrytej obustronnie melaminą, w kolorze brzozy skandynawskiej.

Szafka 40 cm x 60 cm x h 80 cm na nóżkach regulowanych, jednodrzwiowa z jedną półką.

Szafka 58 cm x 60 cm x h 80 cm na nóżkach regulowanych, dwudrzwiowa z jedną półką.

Szafka 30 cm x 60 cm x h 80 cm na nóżkach z 4 szufladami na prowadnicach.

- **Szafki kuchenne górne x 2 sztuki**

Pełne, wykonane z płyty o gr. 18mm, pokrytej obustronnie melaminą, w kolorze brzozy skandynawskiej.

Szafka 120 cm x 40 cm x h 70 cm, mocowana do ściany, z drzwiczkami pełnymi otwieranymi poziomo z jedną półką.

Szafki kuchenne z blatami płyta meblowa. Błat wykonany z płyty wiórowej o gr. 28 mm, laminowanej, zabezpieczonej, krawędź prosta, bez zaokrągleń, wykończenie przy ścianie listwą maskującą. 25,2 m<sup>2</sup>

Szafki kuchenne z blatami płyta meblowa. Błat wykonany z płyty wiórowej o gr. 28 mm, laminowanej, zabezpieczonej, krawędź prosta, bez zaokrągleń, wykończenie przy ścianie listwą maskującą. 48,44 m<sup>2</sup>

Konstrukcja i wymiary zgodne z rysunkiem.

Korpusy szafek wykonane z płyty o gr. 18mm, pokrytej obustronnie melaminą, w kolorze

jaśminowym Ral 9010. Boki z każdej strony zabezpieczone obrzeżem PVC (w kolorze płyty) o gr. min. 2,0 mm. Fronty drzwiczek i szuflad wykonane z płyty o gr. 18mm, pokrytej obustronnie melaminą.

Półki wewnętrzne pokryte obustronnie melaminą. Krawędzie z każdej strony zabezpieczone obrzeżem PVC (w kolorze płyty) o gr. min. 2,0 mm.

Błat roboczy o grubości minimum 38mm, wykończony laminatem drewnopodobnym, kolor brzoza skandynawska.

Przy montażu blatu należy wziąć pod uwagę płytę elektryczną, piekarnik.

Szuflady z samodomykaczami z pełnym wysuwem. Drzwiczki wyposażone w metalowe uchwyty mocowane w dwóch punktach, uchwyty wykonane ze stali nierdzewnej lub aluminium

Uchwyty do drzwiczek – należy przedstawić Zamawiającemu 3 rodzaje uchwytów do wyboru.

Wraz z montażem szafek należy zamontować na gotowo zlew podłączeniem do wody. Zlew należy wpuścić w blat roboczy szafki.

Błat roboczy o grubości minimum 38mm, wykończony laminatem drewnopodobnym.

Błat kuchenny wykonany z wodoodpornej płyty wiórowej laminowanej o grubości 28 mm pokrytej laminatem HPL odpornym na wysoką temperaturę i ścieranie, kolor drewna. Błat wykończony listwą przybłatową i kształtownikami końcowymi. Otwór na zlewozmywak zabezpieczony przeciwwilgociowo. Drzwiczki szaf stojących i wiszących wyposażone w zamek meblowy. Oświetlenie blatu roboczego zamontowane pod szafami wiszącymi, ilość dwie oprawy. Okucia, zawiasy wysokiej klasy.

#### 4.2.4.8. SPRZĘT AGD

##### MATERIAŁ

- **Chłodziarka pod blatowa x 1 sztuka**

Chłodziarka pod blatowa o pojemności netto 130 l, szerokości 56 cm, w klasie energetycznej A+. System rozmrażania automatyczny.

Chłodziarka, kolor biały, A+, zdejmowany blat.

Wysokość: 84 cm, szerokość: 54 cm, głębokość: 60 cm, pojemność całkowita brutto: 135 l

Chłodziarka pod blatowa o pojemności netto 130 l, szerokości 56 cm, w klasie energetycznej A+. System rozmrażania automatyczny.

Pojemność zamrażarki netto: 0. l Parametry Klasa efektywności energetycznej: A+ Zużycie energii na dobę (kWh): 0,32 kWh.

Zużycie energii na rok (kWh): 116 kWh. Sterowanie: mechaniczne system chłodzenia. Statyczny Czynnik chłodniczy: R600a. Poziom

hałas [dB(A)]: 42 dB(A). Możliwość przełożenia drzwi. Oświetlenie wnętrza: standardowe. Uszczelka antybakteryjna. Pojemnik na

Przebudowa budynku gospodarczego na centrum integracji społecznej, rewitalizacja obszaru ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej poprzez zagospodarowanie terenu w celu nadania funkcji rekreacyjnej i gospodarczej na działkach 352/15, 269/2

warzywa i owoce. Standardowe półki: szklane półki na drzwiach, pełna szerokość , pojemnik na nabiał, tacka na jajka. Rozmrażanie automatyczne. Gwarancja 24 miesiące.

- **Zmywarka podblatowa x 1 sztuka**

Zmywarka do naczyń do zabudowy , wym. 45cm, z opcją wyparzania; Klasa energetyczna: A++szt. 1

Wypożażona w asystenta dozowania, system regulacji położenia górnego kosza, 3-stopniowy.

- **Mikrofalówka x 1 sztuka**

Mikrofalówka o pojemności 23 litrów wyposażona w sterowanie elektroniczne i czytelny wyświetlacz, 5 poziomów mocy

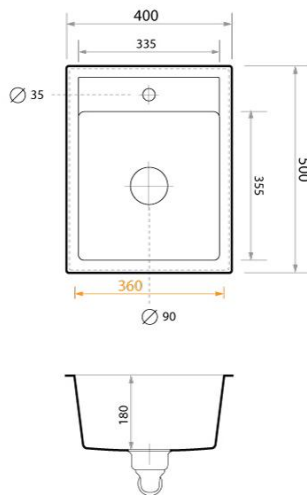
- **Ekspres do kawy x 1 sztuka**

Ekspres automatyczny o mocy 1850 W, ciśnienie 15 bar, automatyczne spienianie mleka, wbudowany młyn ceramiczny żarnowy, funkcja Aroma Plus dla uzyskania mocniejszego espresso, zapamiętywanie ustawień ulubionej kawy oraz z automatyczne płukanie i usuwanie kamienia.

#### 4.2.4.9.ZLEW JEDNOKOMOROWY

##### MATERIAŁ

- Zlew jednokomorowy wpuszczany w blat x 1 sztuka
- 500 x 400 mm
- Rozmiar szafki: Szafka od 40 cm
- Głębokość komory:180mm
- Waga: ok. 12kg
- Odpływ: 3 1/2
- Skład:20% dedykowanej żywicy  
80% kruszywo granitowe



#### 4.2.4.10.SZAFKA PORZĄDKOWA Z BRODZIKOM PORZĄDKOWYM

##### MATERIAŁ

- Szafka porządkowa z brodzikiem porządkowym, zamykana





#### Opis produktu:

Wymiary zewnętrzne 50 cm x 50 cm x 150 cm.

Materiał ; stal nierdzewna

Konstrukcja spawana, komora umywalki zabudowana z trzech stron, wymiary komory 320x300x150mm

otwory wentylacyjne, przestawna półka, wysokość odpływu od podłogi 350 mm, wysokość do otworu pod baterię 500 mm, możliwość przełożenia drzwi, zamykana zamkiem zamocowanym w drzwiach .

#### 4.2.4.11.RZUTNIK Z EKRANEM PROJEKCYJNYM

##### MATERIAŁ

- Rzutnik z ekranem projekcyjnym x 1 sztuka

Obszar zastosowania: projektory biurowe, projektory szkolne technologia , technologia DLP.

Rzutnik z ekranem projekcyjnym.

Obszar zastosowania: projektory biurowe, projektory szkolne technologia , technologia DLP,

##### Rzutnik

Wymagania: jasność 3300 ANSI Lumenów, rozdzielczość XGA (1024 x 768 Pixeli), format 4:3, kontrast 10000:1, technologia DLP, szumy pracy (dB(A))33, stosunek projekcji1,95-2,15:1, korekta trapezu , 3D, pilot , wbudowane głośniki 8 -wattowe. Gwarancja 24 m

##### Ekran projekcyjny

Wymiary 199 cm x 199 cm, przekątna 110, kontur czarny 4 cm.

Ekran projekcyjny, ręcznie rozwijany, łatwy do zamontowania na ścianie lub suficie. Posiada białą, matową powierzchnię *Matt White*, z czarnym obramowaniem wokół ekranu dla zwiększenia kontrastu oglądanego obrazu. Wyposażony w cichy mechanizm zwijający z napędem sprężynowym. Istnieje możliwość regulacji wysokości rozwiniętego materiału przy pomocy systemu blokowania. Płótno zwijane jest do specjalnej kasetki, która zabezpiecza przed uszkodzeniami, kurzem lub innymi szkodliwymi czynnikami. Wyposażony w Lekki, składany stelaż, wygodny w transporcie. Podstawa trójnożna, metalowa, z gumowymi wykończeniami nóg, zawierające system blokowania. W zestawie: elementy montażowe .

#### 4.2.4.12.TABLICA MAGNETYCZNA

##### MATERIAŁ

- Tablica magnetyczna sucho ścieralna x 1 sztuka na stojaku

Możliwość umieszczenia tablicy w poziomie lub pionie.

Powierzchnia tablicy wykonana ze stali wysokiej jakości.

Wymiary tablicy: 75 x 120 cm.

Rama wykonana ze srebrnego aluminium z narożnymi łączeniami w kolorze szarym.

Przesuwana półka na markery.

Tablica jest zabezpieczona od góry poprzez zintegrowany system magnetyczny.

Bezpieczna: tablica umieszczona jest na dwóch zabezpieczających uchwytych.

5 możliwych poziomów wysokości.

Ustawiona na najniższym poziomie wysokości może pełnić funkcję stojaka informacyjnego.

Ruchoma - po zamocowaniu kółek do stojaków.



#### 4.2.4.13.WIESZAK NA UBRANIA

##### MATERIAŁ

- Wieszak na ubrania x 2 sztuki

Wieszak klasyczny na ubrania stojący z drewna w kolorze ecru RAL 9001

Wolno stojący na odzież wierzchnią i parasole. Wykonany z drewna, posiada wieszaki z drewnianymi zakończeniami, oraz zintegrowany stojak na parasole.



#### 4.2.4.14. ZESTAW PORĘCZY DO TOALETY

##### MATERIAŁ

- Zestaw poręczy do toalety dla osób niepełnosprawnych x 1 sztuka

Uchwyt ( Al+ nylon, dla osób niepełnosprawnych, przy sedesowy) uchwyt kątowy mocowany do ściany wykonanie ze stali nierdzewnej pokrytej powłoką nylonową.

Uchwyt ( Al+ nylon, dla osób niepełnosprawnych, przy umywalkowy) poręcz stała wykonana ze stali nierdzewnej.

Uchwyt ( Al+ nylon, dla osób niepełnosprawnych, narożny przy sedesowy) uchwyt kątowy mocowany do ściany wykonanie ze stali nierdzewnej pokrytej powłoką nylonową.

Uchwyt ( Al+ nylon, dla osób niepełnosprawnych, narożny, przy umywalkowy) poręcz stała wykonana ze stali nierdzewnej.

Uchwyt łukowy uchylny ścienny dla osób niepełnosprawnych długości 600 mm, ogólnego zastosowania, wykonany z rurki ze stali nierdzewnej średnicy 25 mm, pokryty 5 mm warstwą antybakteryjnego białego nylonu. Poręcz tego typu stosujemy w strefie: umywalkowej, prysznicowej i Wc. Odległość poręczy od ściany do środka rurki wynosi 65 mm.

Cechy i zalety produktu: właściwości antybakteryjne, ciepłe w dotyku, zestaw montażowy w komplecie, łatwe w utrzymaniu czystości.

Materiał - stal nierdzewna

Wykończenie - pokrycie białym nylonem, rodzaj powłoki nylon, grubość powłoki 5 mm.

Typ poręczy: uchylna, łukowa, prysznicowa.

Długość poręczy -600 mm.

Średnica rurki : 35 mm.

Maksymalne obciążenie: 120 kg.

Średnica otworów: 6.5 mm.

Ilość otworów mocujących: wkręty 5.5 x 60 mm, kołki 8 x 60 mm. Mocowanie systemowe zgodne z wymaganiami producenta oraz warunkami technicznymi, wymaganiami dostosowania pomieszczeń dla osób niepełnosprawnych.

#### 4.2.4.15. LUSTRA DO TOALET

##### MATERIAŁ

- Lustro do toalety x 2 sztuki

60 cm x 60 cm w ramce stalowej zamocowane do ściany pod kontem za pomocą stalowych uchwytów. Lustro uchylne z bocznymi ramami 600x600mm fi25mm (stal nierdzewna)



Lustro uchylne znajdzie zastosowanie w łazienkach oraz toaletach przystosowanych dla osób niepełnosprawnych; seniorów oraz osób o ograniczonym zakresie ruchowym. Regulacja lustra pozwala na ustawienie kąta nachylenia według potrzeby osoby korzystającej.

#### 4.2.4.16. WYPOSAŻENIE TOALET

##### MATERIAŁ

- **Pojemniki na papier toaletowy x 2 sztuki**

Pojemnik stalowy. Montowany na ścianie. Wziernik poziomy papieru. Zamykany na kluczyk

- **Kosz na śmieci do toalety 2 sztuki**

Kosz pedałowaty o pojemności 14 litrów, stalowy nierdzewny matowy.

- **Pojemniki na ręczniki papierowe x 2 sztuki**

Wykonany ze stali nierdzewnej. Montowany na ścianie. Wziernik poziomy papieru. Zamykany na kluczyk.

- **Kosz na zużyte ręczniki papierowe 2 sztuki**

Kosz ażurowy stalowy na zużyte ręczniki papierowe o pojemności 30 litrów.

- **Pojemnik z dozownikiem na mydło x 2 sztuki**

Dozownik stalowy na mydło w płynie 1 litrowy, Wykonany ze stali nierdzewnej. Montowany na ścianie. Wziernik poziomy mydła. Zamykany na kluczyk.

- **Szczotka do WC x 2 sztuki**

Stalowa nierdzewna matowa, naścienna montowana do ściany.

- **Kosze na śmieci x 2 sztuki**

Kosz pedałowaty o pojemności 30 litrów, stalowy nierdzewny matowy.

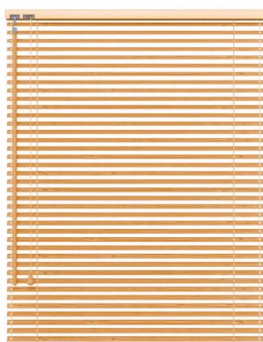
#### 4.2.4.17. WEWNĘTRZNE ŻALUZJE LISTEWKOWE

##### MATERIAŁ

Żaluzja drewniana zastosowania wewnętrznego robiona na wymiar

Kolor drewna brzoza skandynawska

Wymiary : sz.150 cm x dł.200 x 4 sztuki , sz.190 cm x dł.200 cm x 1 sztuka, sz.90 cm x dł. 200 cm x 2 sztuki .



Uchwyty uniwersalne do montażu, do sufitu. Maskownica Jeżeli żaluzja ma być zamontowana na uchwytych bezinwazyjnych, nasunięta na górę ramy okiennej a następnie zaciśnięta i dokręcona śruba. Ilość uchwytów montażowych uzależniona jest od szerokości zamówionej żaluzji.

W celu uzyskania jak najdokładniejszych rozmiarów, należy zmierzyć wysokość skrzydła okiennego oraz szerokość zakrywającą szybę, lecz nie kolidującą z klamką.

#### 4.2.4.17. WYPOSAŻENIE KUCHNI

##### MATERIAŁ

- **Zestaw filiżanek do kawy x 14 sztuk**

Porcelana w kolorze ecru RAL 9001

- **Zestaw szklanek x 14 sztuk**

Szkło przezroczyste , gładkie

- **Zestaw talerzyków deserowych x 14 sztuk**

Porcelana w kolorze ecru RAL 9001

- **Komplet tyżeczek do herbaty wykonany jest z stali nierdzewnej**