

Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994 r.)

Kopiowanie bez zgody autora zabronione

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.4.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST
- 1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia
- 1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.5. Określenia podstawowe
2. MATERIAŁY
- 2.1. Ogólne wymagania :
- 2.2. Źródła uzyskania materiałów
- 2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych
- 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)
- 6.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.3. Pobieranie próbek
- 6.4. Badania i pomiary
- 6.5. Raporty z badań
- 6.6. Badania prowadzone przez inżyniera
- 6.7. Certyfikaty i deklaracje
- 6.8. Dokumenty budowy
7. OBMIAR ROBÓT
- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru
8. ODBIÓR ROBÓT
- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór wstępny robót
- 8.4. Odbiór końcowy
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 9.1. Ustalenia ogólne
10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

---

### **ST 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu

BUDOWLANEGO ZAMIENNEGO  
ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
PRZY ZABYTKOWYM BUDYNKU „ŁAZIENKI III”  
W PARKU ZDROJOWYM

##### Zakres opracowania:

###### nr działek

8.2-1103/19– nr księgi wieczystej GL1J/00049211/7  
8.2-831/36 – nr księgi wieczystej GL1J/00017026/0  
8.2-832/36 - nr księgi wieczystej GL1J/00023330/9  
8.2-971/14 - nr księgi wieczystej GL1J/00009648/7  
8.2-1044/14 - nr księgi wieczystej GL1J/00009648/7  
8.2-968/14 – nr księgi wieczystej GL1J/00009648/7

Nr proj.02 - 04 / 2017

---

- roboty budowlane
- wyposażenie

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres Robót objętych S T**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

###### 1 ST 01.1.00 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

###### 1.1 KOD CPV ROBOTY DORGOWE

###### 1.1.1 45233220-7 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

###### 1.1.2 KOD CPV 45233300-2ROBOTY ZIEMNE

###### 1.1.3 KOD CPV 45233300-2 PODBUDOWY

###### 1.1.4 KOD CPV 45233100-0 KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA

###### 1.1.5 KOD CPV 45233253-7 NAWIERZCHNIA

###### 1.2 KOD CPV 45233200-1 OPASKA BUDYNKU

###### 1.3 KOD CPV 45112710-5 TERENY ZIELENI

###### 1.3.1 KOD CPV 45112710-5 TRAWNIKI

###### 1.3.2 KOD CPV 45112710-5 ZADRZEWIANIE

###### 1.3.3 KOD CPV 45112710-5 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych .

#### **INWESTOR**

Miasto Jastrzębie Zdrój, 44-335 Jastrzębie Zdrój, Al. Piłsudskiego 60

ISTNIEJĄCA ZABUDOWA NADZIEMNA

- budynek obecnie nie użytkowany, prowadzone są prace budowlane rozbudowy budynku. W chwili obecnej zostały przeprowadzone prace wyburzeniowe oraz wykonano podpiwniczenie budynku.

#### ISTNIEJĄCA SZATA ROŚLINNA

Na projektowanym terenie znajdują się drzewa i krzewy o walorach krajobrazowych. Została przeprowadzona wycinka ze względów sanitarnych.

#### PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU I SZATY ROŚLINNEJ

Projektowane zagospodarowanie terenu ze względu na lokalizację obiektu na terenie zabytkowego Parku Zdrojowego, nawiązuje swoją formą do historycznej. Szerokość oraz układ projektowanych ścieżek prowadzących do budynku w nawiązaniu do projektu zatwierdzonego pozwoleniem na prowadzenie prac budowlanych nie ulega zmianie. Wprowadzone zmiany obejmują: wykonanie dodatkowych schodów w części północnej budynku wraz z montażem balustrad przy obu biegach schodowych, zmianę niwelaty terenu przed budynkiem oraz wykonanie murków oporowych wzdłuż chodników, a także zmiana sposobu odwodnienia terenu i wykonanie dodatkowego oświetlenia elewacji południowej. Wykonanie zmian w zagospodarowaniu wymusza usunięcie kilku dodatkowych drzew. Nie spowoduje to jednak większych strat, a jedynie umożliwi uporządkowanie roślinności i stworzenie zagospodarowania eksponującego piękno zarówno budynku jak i samego parku.

Przewiduje się nasadzenie zieleni niskiej i wysokiej oraz nasadzenie trawy zgodnie z projektem pierwotnym. .

*Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia i atestami do stosowania w obiektach służby zdrowia..*

#### WYKAZ ZMIAN W STOSUNKU DO ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO

- zmiana ukształtowania terenu
- zamiana opaski żwirowej za budynkiem na chodnik
- wykonanie dodatkowych schodów w terenie wraz z wykonaniem balustrad
- wykonanie murków oporowych na fundamencie żelbetowym
- zmiana lokalizacji ogrodzenia
- zmiana w ilościach wycinki istniejących drzew
- zmiana przebiegu i sposobu odwodnienia terenu
- wykonanie dodatkowego oświetlenia elewacji od strony południowej
- zmiana trasy kanalizacji sanitarnej i deszczowej

#### 5.2 PRACE DO WYKONANIA

*Przed rozpoczęciem prac, bezwzględnie należy zabezpieczyć rośliny znajdujące się w pobliżu inwestycji, tak aby nie uległy uszkodzeniu ich korona, pień lub system korzeniowy. Wszystkie rośliny wskazane do przesadzenia, należy przesadzić przed rozpoczęciem prac.*

W celu zabezpieczenia roślin należy:

- wyznaczyć ogrodzoną strefę ochronną w odległości równej rozpiętości (maksymalnego wysięgu) korony drzewa z dodaniem 2metrowego pasa ochronnego,
- zabezpieczyć pień drzew i krzewy za pomocą wolnostojących blatów,
- wykopy w pobliżu drzew ( w odległości większej o 2 metry od maksymalnego wysięgu korony drzewa) należy prowadzić ręcznie, podczas prowadzenia prac należy i ewentualnego odkrycia jakiegokolwiek fragmentu systemu korzeniowego należy niezwłocznie zabezpieczyć korzenie przed przesuszeniem poprzez zastosowanie ekranów ochronnych. Należy stale dbać, aby korzenie pozostawały nawilżone. Odsłonięte korzenie należy chronić i nie odcinać lecz zabezpieczyć przed uszkodzeniem i przesuszeniem. Powierzchnię rany uszkodzonego już korzenia należy natychmiast wyrównać i zabezpieczyć preparatem ochronnym, tworzącym powierzchnię sztucznej kory umożliwiającą jednocześnie wymianę gazową i chroniącą przed infekcją.

Wymaga się, aby prace zabezpieczeniowe wykonywał zakład zajmujący się profesjonalną pielęgnacją drzew i posiadający odpowiednie doświadczenie i referencje.

*Drzewa a tym samym system korzeniowy, podlegają szczególnej ochronie. Uszkadzanie i niszczenie drzew oraz gruntu w zasięgu jego systemu korzeniowego, zagrożone jest sankcjami w trybie postępowania administracyjnego w trybie ustawy "o ochronie przyrody" z dnia 30.04.2004r.:*

*"Art. 82.1. Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub uszkodzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.."*

*"Art. 88.1. Wójt, burmistrz albo Prezydent miasta wymierza administracyjną karę pieniężną za: zniszczenie terenów zieleni albo drzew i krzewów spowodowane niewłaściwym wykonywaniem robót ziemnych lub wykorzystaniem sprzętu mechanicznego albo urządzeń technicznych oraz zastosowaniem środków chemicznych w sposób szkodliwy dla roślinności."*

*Należy szczególnie dbać o stan roślinności podczas prowadzenia prac zarówno budowlanych jak i wykonywaniu projektu zagospodarowania terenu ze względu na fakt iż obszar objęty opracowaniem, znajduje się pod ochroną konserwatorską*

*Przy wykonywaniu prac ziemnych należy uważać na istniejące elementy podziemne, prace prowadzić w sposób zapobiegający przed uszkodzeniem.*

**UWAGA :**

*Wszystkie prace wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami*

*Wszelkie prace rozbiórkowe należy wykonywać sukcesywnie pod nadzorem inspektora nadzoru i kierownika budowy zgodnie z zasadami BHP.*

**Podczas prowadzenia prac wymagane jest prowadzenie nadzoru archeologicznego oraz Wojewódzkiego Urzędu Ochrony zabytków.**

**UWAGA:**

*Wszystkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, zaleceniami wybranego producenta oraz przy użyciu zalecanych przez niego maszyn urządzeń, klejów, zapraw i innych materiałów eksploatacyjnych. W przypadku gdy producent zaleca wykonanie prac przez firmę budowlaną posiadającą autoryzację, należy zastosować się do wszystkich zaleceń producenta.*

*Wszelkie prace zarówno budowlane powinny być wykonywane ze szczególną starannością i dokładnością z zastosowaniem wszelkich zaleceń i instrukcji producentów, a także wykonywane przez wysoce wyspecjalizowanych w swej dziedzinie Wykonawców posiadających duże doświadczenie i wiedzę wystarczającą do prawidłowego wykonania zadania.*

*Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami.*

**UWAGA!**

*Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej podano jako przykładowe i można je zastąpić stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia .*

**INSTALACJE**

INSTALACJE SANITARNE – WG PROJEKTU BRANŻOWEGO

INSTALACJE ELEKTRYCZNE – WG PROJEKTU BRANŻOWEGO

**1 ST 01.1.00 ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

1 ST 01.12.00 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.1 KOD CPV ROBOTY DORGOWE

1.1.1 45233220-7 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1.1.2 KOD CPV 45233300-2 ROBOTY ZIEMNE

1.1.3 KOD CPV 45233300-2 PODBUDOWY

1.1.4 KOD CPV 45233100-0 KRAWEŹNIKI I OBRZEŻA

1.1.5 KOD CPV 45233253-7 NAWIERZCHNIA

1.2 KOD CPV 45233200-1 OPASKA BUDYNKU1.3 KOD CPV 45112710-5 TERENY ZIELENI1.3.1 KOD CPV 45112710-5 TRAWNIKI1.3.2 KOD CPV 45112710-5 ZADRZEWIANIE1.3.3 KOD CPV 45112710-5 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu

BUDOWLANEGO ZAMIENNEGO  
ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
PRZY ZABYTKOWYM BUDYNKU „ŁAZIENKI III”  
W PARKU ZDROJOWYM

- 
- roboty budowlane

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych S T**

Roboty należy wykonywać zgodnie ze ST, Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót, a więc :

1.1 KOD CPV ROBOTY DROGOWE1.1.1 45233220-7 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych z płyt betonowych
- 50x50x7 cm na podsypce piaskowej
- Rozebranie obrzeży 8x30 cm na podsypce piaskowej
- Załadowanie gruzu koparko-ładowarką przy obsłudze na zmianę roboczą
- Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym

1.1.2 KOD CPV 45233300-2 ROBOTY ZIEMNE

- Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości chodników
- Ręczne wykonanie koryta na całej szerokości chodników
- Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi
- Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi

1.1.3 KOD CPV 45233300-2 PODBUDOWY

- Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne
- Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej w korycie i na poszerzeniach
- Wykonanie podbudowy
- Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geokrat

1.1.4 KOD CPV 45233100-0 KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA

- Ława pod krawężniki betonowa
- Obramowania jezdni lub chodników z kostki kamiennej nieregularnej o wysokości 16 cm na oporze i podsypce cementowo-piaskowej

1.1.5 KOD CPV 45233253-7 NAWIERZCHNIA

- Chodniki z płyt kamiennych, piaskowca ciętego o grubości 10 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem

1.2 KOD CPV 45233200-1 OPASKA ZE ŻWIRU PRZY MURKACH

- wykonanie podsypek pod drenaż i pokrycia z geowłókniny

- wykonanie nawierzchni żwirowej
- montaż obrzeży z tworzywa

### 1.3 KOD CPV 45112710-5 TERENY ZIELENI

#### 1.3.1 KOD CPV 45112710-5 TRAWNIKI

- Mechaniczne zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej spycharką
- Ręczne zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej z transportem taczakami
- Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m<sup>3</sup> w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi
- Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi
- Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z transportem taczakami
- Ręczne plantowanie powierzchni gruntu
- Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie
- Ręczna pielęgnacja trawników parkowych w okresie gwarancyjnym

#### 1.3.2 KOD CPV 45112710-5 ZADRZEWIANIE

- Karczowanie drzew miękkich
- Wywożenie dłużyć
- Wywożenie karpiny
- Wywożenie gałęzi
- Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z całkowitą zaprawą dołów
- Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny
- Rozścielenie kory ręczne
- Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych

#### 1.3.3 KOD CPV 45112710-5 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

- Dostarczenie oraz montaż - Ławka metalowa o długości 165 cm z oparciem.
- Stalowy ocynkowany stelaż malowany proszkowo zakotwiony jest w gruncie za pomocą stóp betonowych. Siedzisko oraz oparcie wykonane są z desek drewna klejonego o grubości 34 mm.
- Dostarczenie oraz montaż - Kosz na śmieci o wym. 0,40 x 0,40 m o wys. 0,50m i poj.50L. Stalowa konstrukcja z wkładem z blachy ocynkowanej, zakotwiona w podłożu za pomocą stóp betonowych.
- Montaż balustrad
- Wykonanie ogrodzenia
- Wykopy wąskoprzestrzenne
- Podkłady betonowe na podłożu gruntowym
- Fundamenty żelbetowe, beton W6, F150
- Zasypanie wykopów ziemią
- Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi
- Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej
- Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 25 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 10 cm
- płyty piaskowca „na dziko” - warstwa wierzchnia- zatopiona w płycie, w mokrej mieszance
- wykonanie 15 cm płyty żelbetowej
- fundamenty pod murki i wykonanie podmurówki i murków z kamienia
- wykonanie warstw odsączających
- Stopnie blokowe z piaskowca
- Wykonanie ogrodzenia
- Renowacja latarni zgodnie z wytycznymi opisu technicznego - odtworzenie formy klosza, zrekonstruować kształty klosza i elementów mocujących, odlew z żeliwa; zabezpieczyć antykorozyjnie powierzchnie elementów metalowych latarni farbą podkładową- podkład z aktywnym inhibitorem korozji; pokryć powierzchnię elementów metalowych warstwą końcowego malowania farbami

antykorozyjnymi w kolorze czarnym- mat; zamontować klosz oraz szklaną bańkę osłony żarówki ze szkła bezbarwnego ornamentowego pasowego

- wywóz i utylizacja

- prace towarzyszące

Prace tymczasowe w robotach budowlanych:

Tymczasowe zaplecze budowy,

Wytyczenie tymczasowego rejonu gromadzenia odpadów,

Utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,

Wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego, transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów oraz elementów i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego do wykonania robót remontowych,

Układanie, segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na placu budowy lub w magazynie przy obiektywnym,

Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót,

Wywóz utylizacja gruzu,

Usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, a zawinionych przez wykonawcę,

Wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,

Udział w prowadzeniu obmiaru i odbioru robót,

Zabezpieczenie terenu budowy

Inne prace konieczne przy prowadzeniu robót

Uwaga:

Wszystkie roboty tymczasowe i towarzyszące (pomocnicze) Wykonawca winien uwzględnić w cenach jednostkowych robót podstawowych.

## **MATERIAŁY**

### ***Ogólne wymagania :***

*Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.*

### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :**

– Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )

– Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).

– Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie szpitala w trakcie wykonywanych prac

– 15 cm płyta żelbetowa

– 16 cm blok kamienny- stopnie zewnętrzne okładzinowe z piaskowca ,

– schody żelbetowe z betonu wodoszczelnego i mrozoodpornego W6,F150

– Fundamenty żelbetowe (beton wodoszczelny i mrozoodporny, W6, F150)

– murki oporowe z bloków kamiennych piaskowca łamanego kostka i bloki nieformowane- murowany na dziko (łączenie kamieni należy wykonać na zaprawie cementowej) szerokości 30cm i wysokości 30cm. Całość kamienia należy zabezpieczyć 3x preparatem hydrofobizującym, bezbarwnym, nie tworzącym powłoki.

– Opaska ze żwiru rzecznej frakcji 16-32 na geowłókninie (min. Klasa2)

– warstwy odsączające drenarskie na geowłókninie (min. Klasa2)

- 10,00 cm płyty z piaskowca ciętego

(mozaika w układzie płyt o wymiarach 60x60cm; 40x40cm, 30x60cm)

- 10 cm podsypka cementowo- piaskowa w proporcji 1:5

- 5,00 cm geokrata
- podbudowa - kruszywo naturalne łamane stabilizowane mechanicznie  
fr. 4-31,5mm

- podbudowa - z tłucznia kamiennego frakcji 31,5-63 mm

- 30,00 cm warstwa odsączająca z piasku

grunt rodzimy

Wymagany wskaźnik zagęszczenia kolejnych warstw podbudowy mieszczący się w przedziale  
 $I_s = 0.94 - 1.00$ .

-- Żwir o frakcji 16mm-32mm wg PN-B-06716:1996

- wykonać opaskę żwirową wokół budynku z wypełnieniem ze żwiru granitowego o frakcji 8-16mm

-- Obrzeża chodnikowe. Obrzeże z rzędowej, nieregularnej kostki granitowej 16x16xh16 cm  
na ławie betonowej z oporem o przekroju 20x15cm, gatunku I

- Beton użyty do elementów prefabrykowanych powinien spełniać wymagania normy PN-EN 206-1:2003.

- kruszywo wg PN-86/B - 06712 dla kruszyw do betonów,

- cement wg PN-88/B - 30000 dla kruszyw do betonów,

- woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń,

- zaprawy : cementowo - wapienne służą do połączenia elementów ceramicznych i betonowych, powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

- Beton W6, F150

- Piasek winien spełniać wymagania norm PN-69/6721 oraz PN-79/B-12001

- Cement portlandzki 35 winien spełniać wymagania normy PN-88/B-30001

- Kruszywo : materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Do wykonania podbudowy należy zastosować kruszywo łamane niesortowane 0 – 60 mm o uziarnieniu ciągłym.

#### BALUSTRADY

słupki z płaskownika 50x10mm

ze stali ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo

w kolorze czarny mat

każdy słupek zatapiający w fundamencie żelbetowym

pochwyt górny profil spawany do słupków

elementy wypełnienia z płaskownika 40x10mm

ze stali ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo

w kolorze czarny mat

fundament żelbetowy 30x100cm w8,f150

blaustrady wykonać analogicznie jak balustrady w pozostałej części parku

balustrady wykonać po wcześniejszym wykonaniu

pomiarów z natury po wykonaniu schodów i murków

#### OGRODZENIE:

słupki 10x10x150cm z profilu zamkniętego wykonane z blachy stalowej gr. 0,3cm ocynkowanej ogniowo i malowanych proszkowo w kolorze czarny mat

słupek profil zamknięty 100x100x3mm

słupki zamknięte od góry

każdy słupek zatapiający w fundamencie żelbetowym

podmurówka 30x30-50cm z bloków kamienia piaszczystego łamanego (łączenie kamieni należy wykonać na zaprawie cementowej)

wykonana na fundamencie żelbetowym 30xh100cm

siatka krępowana ocynkowana ogniowo malowana proszkowo w kolorze czarnym

wymiar oczka 50x50x5mm



Tabl. 1. Uziarnienie kruszywa łamanego do podbudowy

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
63	100
31,5	78-100
16	58-87
8	42-70
4	30-54
2	21-41
0,5	10-23
0,075	3-10

Tabl. 2. Wymagane własności kruszywa

L.p.	Właściwości badane według	Wymagania
1	Zawartość ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16	30
2	Stopień przekruszenia ziaren %	75
3	Ścieralność ziaren większych od 2 mm, w bębnie Los Angeles wg PN-79/B-06714/42 ubytek masy % nie większy niż	30
4	Mrozoodporność ziaren większych od 2 mm wg PN-79/B-06714/42 po 25 cyklach zamarzania i odmrażania ubytek masy % nie większy niż	10
5	Wskaźnik piaskowy wg PN-64/8931-01 kruszywa 5-krotnie zagęszczonego metodą normalną wg PN-88/B-044881	30-75
6	Zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12 nie więcej niż	0,2
7	Zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-78/B-06714/25	Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej

**Rodzaje i wielkości drzew przeznaczonych do wycinki ujęto w projekcie.**

- Piasek winien spełniać wymagania norm PN-69/6721 oraz PN-79/B-12001
- Cement portlandzki 35 winien spełniać wymagania normy PN-88/B-30001

UWAGA:

warstwy podbudowy:**Ścieżki:**

- 10,00 cm płyty z piaskowca ciętego  
(mozaika w układzie płyt o wymiarach 60x60cm; 40x40cm, 30x60cm)
- 10 cm podsypka cementowo-paskowa
- 10 cm podbudowa z kłınca kamiennego frakcji 4-31,5 mm
- min. 25-51 cm podbudowa z tłucznia kamiennego frakcji 31,5-63 mm
- 30 cm warstwa odsączająca z piasku
- grunt rodzimy

Wymagany wskaźnik zagęszczenia kolejnych warstw podbudowy mieszczący się w przedziale  $I_s = 0.94 - 1.00$ .

Fundamenty żelbetowe, beton W6, F150

Opaskę żwirową wypełnić żwirem rzeczny frakcji 16-32mm

**SCHODY**

16 cm blok kamienny- stopnie zewnętrzne okładzinowe z piaskowca ,  
schody żelbetowe z betonu wodoszczelnego i mrozoodpornego W6,F150  
grunt rodzimy

**MURKI OPOROWE, PODMURÓWKA POD OGRODZENIEM**

z bloków kamiennych piaskowca z bloków kamienia piaskowca łamanego kostka i bloki nieformowane-murowany na dziko (łączenie kamieni należy wykonać na zaprawie cementowej) szerokości 30cm i wysokości 30cm. Całość kamienia należy zabezpieczyć 3x preparatem hydrofobizującym, bezbarwnym, nie tworzącym powłoki. Należy wykonać fundament żelbetowy (W6, F150) szer. 30cm i głębokość 100cm. Wszystkie elementy kamienne należy łączyć ze sobą za pomocą zaprawy cementowej.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia kolejnych warstw podbudowy mieszczący się w przedziale  $I_s = 0.94 - 1.00$ .

#### **Plac pod ławkami:**

zatopiona w płycie, w mokrej mieszance warstwa płyt piaskowca „na dziko”

15 cm płyta żelbetowa

gr. min. 15 cm podbudowy dolnej z tłucznia kamiennego frakcji 31,5-63 mm

30 cm warstwa odsączająca z piasku

grunt rodzimy

Wymagany wskaźnik zagęszczenia kolejnych warstw podbudowy

mieszczący się w przedziale  $I_s = 0.94 - 1.00$ .

Fundament żelbetowy (beton wodoodporny i mrozoodporny, W6, F150).

#### **ŁAWKI I KOSZE NA ŚMIECI:**

Wszystkie ławki i kosze muszą odpowiadać wzorom ławek i koszy, już posadowionym w Parku Zdrojowym - wg fotografii istniejących ławek i koszy.

#### **Parametry ławek:**

a)materiał: płaskownik stalowy 30 x 10 mm nogi,

rodzaj użytego drewna - jodła;

b)konstrukcja: 3 nogi z płaskownika połączone w monolit, malowanie na kolor czarny malowane proszkowo;

c)wymiary ławki: 180 cm = szerokość ,

90 cm = wysokość ławki- górna krawędź ostatniego szczebla oparcia ławki

41 cm = wysokość siedziska najniżej położony szczebel siedziska - dolna krawędź

d)listwy: z drewna jodłowego o wym. 1800 x 45 x 35 mm 19 szt.

e)malowane: 1 x impregnacja

2 x lakierobejca ciemny orzech

f)połączenia: wkręty ocynkowane

g)Ławki mają zostać przystosowane do przytwierdzenia do podłoża i przytwierdzone przez Wykonawcę do podłoża za pomocą śrub i wkrętów ze stali nierdzewnej.

#### **Parametry koszy na śmieci:**

a)materiał: konstrukcja - płaskownik stalowy malowany proszkowo na kolor czarny

b)wymiary kosza: 75 cm = wysokość,

44 cm = zewnętrzna średnica,

35 litrów = pojemność kosza

15 cm = wysokość szczebli od ziemi

c)listwy: z drewna jodłowego o wym. ok. 600 x 45 x 35 mm 20 szt.

d)malowane: 1 x impregnacja

2 x lakierobejca ciemny orzech

e)wkład z blachy ocynkowanej pomalowany proszkowo na kolor czarny z popielnicą

f)kosze mają zostać przystosowane do przytwierdzenia do podłoża i przytwierdzone przez Wykonawcę do podłoża za pomocą śrub i wkrętów ze stali nierdzewnej.

- wykonanie i montaż elementów małej architektury, ławki i kosze na śmieci wykonać w sposób identyczny jak istniejące w parku, elementy konstrukcyjne kute z żelaza, czarne, wypełnienia drewniane z drewna dębowego malowanego farbą impregnującą do drewna w kolorze identycznym jak istniejące w parku, np. wiśnia.

<i>Lp</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Opis</i>
-----------	--------------	-------------

<i>Oznaczenie na rysunku</i>		
<b>1</b>	<b>różaneczniki wielkokwiatowe <i>L' Azalée</i></b>	
<b>A</b>	<b><i>L' Azalée 'America'</i></b> 4szt. o wysokości 250cm	kwiaty rubinowoczerwone. Szybkorosnąca odmiana – wys. 400 cm
<b>DoY</b>	<b><i>L' Azalée'Duke of York'</i></b> 2szt. o wysokości 200cm	karminoworóżowe kwiaty z brązowymi plamkami, lekko pachnące. Wys. 250 cm.
<b>2</b>	<b>azalie wielkokwiatowe <i>Rhododendron</i></b>	
<b>GS</b>	<b>'Golden Sunset' - <i>Rhododendron Golden Sunset</i></b> 8 szt. o wysokości 100cm	kwiaty żółte z ciemnożółtą plamką, szeroko rozwarte. Pokrój luźny, rozłożysty, wys. 150 cm.
<b>3</b>	<b>różaneczniki drobnokwiatowe <i>Rhododendron Impeditum</i></b>	
<b>BT</b>	<b><i>Rhododendron Impeditum 'Blue Tit'</i></b> 4szt. o wysokości 120cm	Gęsty krzew do 1, 2 m wysokości. Kwiaty jasnoniebieskie.
<b>4</b>	<b>różaneczniki jakuszimańskie <i>Rhododendron degronianum</i> var. <i>yakushmanum</i> (Nakai) Kitam</b>	
<b>N</b>	<b><i>Rhododendron degronianum</i> var. <i>yakushmanum</i> (Nakai) Kitam 'Nicoletta'</b> 12 szt. wysokości 50cm	kwiaty jasnoróżowe z czerwobordową plamką na górnym płątku. Wys. 50 cm.
<b>F</b>	<b><i>Rhododendron degronianum</i> var. <i>yakushmanum</i> (Nakai) Kitam 'Fantastica'</b> 12 szt. wysokości 80cm	kwiaty łososioworóżowe, białe w środku, rąbek korony ciemnoczerwony. Krzew gęsty, wys. 90 cm.
<b>KJ</b>	<b><i>Rhododendrondegronianum</i> var. <i>yakushmanum</i> (Nakai) Kitam 'Ken Janeck'</b> 12 szt. wysokości 50cm	po krój rozłożysty, 70 cm wysokości. Odmiana zmieniająca kolor kwiatostanów
<b>5</b>	<b>azalie karłowate <i>Rhododendron</i></b>	
<b>K</b>	<b><i>Rhododendron 'Kermesina'</i></b> 9 szt. o wysokości 80cm	rubinoworóżowe kwiaty z czerwonym odcieniem. Wys. 80 cm, szerokość 100 cm
<b>DR</b>	<b><i>Rhododendron 'Diamant Rosa'</i></b> 12 szt. o wysokości 30cm	drobne, jasnoróżowe i bardzo liczne kwiaty. Wewnątrz czerwone. Wys. 30Cm, średnica 70 cm

*Uwaga: W momencie nasadzania krzewów powinny znajdować się w stanie dobrze rozwiniętym, powinny to być duże zdrowe i dorodne rośliny.*

**Pielęgnacja:**

- Sadzić tylko wraz z bryłą korzeniową. Wymagają ziemi próchnicznej i kwaśnej (pH 4– 5). Ziemię taką można otrzymać poprzez dodanie do dobrej ziemi ogrodniczej kwaśnego torfu, mielonej kory lub przegniłego igliwia. Zapewnić stałe nawodnienie. Wykonać ściółkowanie korą podłoża wokół nich.
- Należy systematycznie nawozić od maja do lipca, niedużymi dawkami nawozów- stosować nawozy o przedłużonym działaniu. Koniecznie należy stosować nawozy kwaśne (siarczan amonu, siarczan potasu), a najlepiej specjalne mieszanki nawozów do rododendronów. Kwasowość

otrzymanego podłoża nie powinna przekraczać pH 4,5 – 5. Po przekwitnięciu należy wyłamać kwiatostany. Należy usuwać uschnięte liście i obumarłe pędy.

Nawierzchnie piesze zaprojektowano o szerokości 2,00m wykonać jako nawierzchnię kamienia piaskowca ciętego.

Wzdłuż elewacji południowo wschodniej budynku wykonać opaskę ze żwiru o frakcji 10 - 40mm na szerokości od 50,0 cm od budynku do 20cm zgodnie z linią wyznaczającą granicę działki i głębokości 50 cm. Nawierzchnię żwiru ograniczyć za pomocą krawężników granitowych identycznych jak zastosowane przy ścieżkach.

Na powierzchni oznaczonej na rysunku danym symbolem rośliny należy wybrać ziemię na głębokość 6,0 cm, nasadzić rośliny w odpowiedniej ilości szt. / m<sup>2</sup> - zgodnie z powyższą tabelą, a następnie całą powierzchnię wysypać korą na głębokość 3,0 cm, tak aby całość znajdowała się w 3,0 cm zagłębieniu w stosunku do nawierzchni trawiastej.

Dodatkowo pod całą powierzchnią kory należy ułożyć geomembranę przepuszczającą wodę. Geomembranę należy ułożyć na głębokości umożliwiającej roślinom odpowiednie ukorzenianie się.

Wokół nowo nasadzanych drzew należy wybrać ziemię na głębokość 6,0 cm o średnicy 60 - 80 cm a następnie powierzchnię wysypać korą na głębokość 3,0 cm, tak aby całość znajdowała się w 3,0 cm zagłębieniu w stosunku do nawierzchni trawiastej. Należy nasadzić rośliny o min. wysokości 2,0m.

*Przed rozpoczęciem prac, bezwzględnie należy zabezpieczyć rośliny znajdujące się w pobliżu inwestycji, tak aby nie uległy uszkodzeniu ich korona, pień lub system korzeniowy. Wszystkie rośliny wskazane do przesadzenia, należy przesadzić przed rozpoczęciem prac.*

W celu zabezpieczenia roślin należy:

- wyznaczyć ogrodzoną strefę ochronną w odległości równej rozpiętości (maksymalnego wysięgu) korony drzewa z dodaniem 2metrowego pasa ochronnego,
- zabezpieczyć pień drzew i krzewy za pomocą wolnostojących blatów,
- wykopy w pobliżu drzew ( w odległości większej o 2 metry od maksymalnego wysięgu korony drzewa) należy prowadzić ręcznie, podczas prowadzenia prac należy i ewentualnego odkrycia jakiegokolwiek fragmentu systemu korzeniowego należy niezwłocznie zabezpieczyć korzenie przed przesuszeniem poprzez zastosowanie ekranów ochronnych. Należy stale dbać, aby korzenie pozostawały nawilżone. Odsłonięte korzenie należy chronić i nie odcinać lecz zabezpieczyć przed uszkodzeniem i przesuszeniem. Powierzchnię rany uszkodzonego już korzenia należy natychmiast wyrównać i zabezpieczyć preparatem ochronnym, tworzącym powierzchnię sztucznej kory umożliwiającej jednocześnie wymianę gazową i chroniące przed infekcją.

- Nie należy zmieniać poziomu terenu w obszarze do 2m od pnia drzewa

Wymaga się, aby prace zabezpieczeniowe wykonywał zakład zajmujący się profesjonalną pielęgnacją drzew i posiadający odpowiednie doświadczenie i referencje.

*Drzewa a tym samym system korzeniowy, podlegają szczególnej ochronie. Uszkodzanie i niszczenie drzew oraz gruntu w zasięgu jego systemu korzeniowego, zagrożone jest sankcjami w trybie postępowania administracyjnego w trybie ustawy "o ochronie przyrody" z dnia 30.04.2004r.:*

*"Art. 82.1. Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub uszkodzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.."*

*"Art. 88.1. Wójt, burmistrz albo Prezydent miasta wymierza administracyjną karę pieniężną za: zniszczenie terenów zieleni albo drzew i krzewów spowodowane niewłaściwym wykonywaniem robót ziemnych lub wykorzystaniem sprzętu mechanicznego albo urządzeń technicznych oraz zastosowaniem środków chemicznych w sposób szkodliwy dla roślinności."*

*Należy szczególnie dbać o stan roślinności podczas prowadzenia prac zarówno budowlanych jak i wykonywaniu projektu zagospodarowania terenu ze względu na fakt iż obszar objęty opracowaniem, znajduje się pod ochroną konserwatorską*

*Uwaga: Należy posilkować się dokumentacją dendrologiczną opracowaną przez Rzeczoznawcę mgr inż. Witostawa Grygierczyka stanowiącą integralną część projektu.*

*W miejscach kolizji systemu korzeniowego drzew z prowadzonymi ścieżkami należy zmniejszyć wysokość wykopu i ilość podbudowy, lecz poddać ją większemu zagęszczeniu i ułożyć geokratę HDPE wysokości 15cm.*

- wycinka drzew i krzewów wg rysunku wraz z usunięciem systemu korzeniowego, a następnie zasypanie powstałego otworu ziemią i zagęszczenie

Na wycinkę drzew i krzewów należy uzyskać stosowne zezwolenia.

- *Należy ręcznie wykopać rośliny wraz z pełnym systemem korzeniowym i bryłą ziemi i niezwłocznie przesadzić w nowe miejsce*

- *Sadzić tylko wraz z bryłą korzeniową. Dodać ziemi próchnicznej i kwaśnej (pH 4– 5). Ziemię taką można otrzymać poprzez dodanie do dobrej ziemi ogrodniczej kwaśnego torfu, zmielonej kory lub przegniłego igliwia. Zapewnić stałe nawodnienie. Wykonać ściółkowanie korą podłoża wokół nich.*

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Materiały powinny być dostarczone i przedstawione Inspektorowi Nadzoru bez wezwania przed wbudowaniem tych materiałów.

Dla materiałów dostarczonych na plac budowy, wykonawca musi na wezwanie Inspektora Nadzoru przedstawić dokumenty stwierdzające źródło pozyskania tych materiałów oraz określenie jego cech fizyczno-mechanicznych.

Do realizacji zadania muszą być zastosowane tylko te materiały, które przewiduje dokumentacja projektowo - kosztorysowa. Zamiana materiału może nastąpić za zgodą autora projektu i Inspektora Nadzoru i nie może powodować zmiany ceny wynagrodzenia wykonawcy.

Na wyroby systemowe wykonawca tych wyrobów winien posiadać potwierdzoną autoryzację.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z :

- warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).

*Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie obiektu w trakcie wykonywanych prac*

Uwaga: *W momencie nasadzania krzewów powinny znajdować się w stanie dobrze rozwiniętym,*

Małe krzewy liściaste – powinny być do połowy zaprawione mieszanką torfu o odczynie obojętnym, ziemi urodzajnej i nawozu mineralnego w proporcjach wyżej opisanych oraz przykryte rodzimym gruntem, mocno ubite i podlane. Po posadzeniu wokół skupin krzewów, powierzchnię okopaną nie zadarnioną wyściółkować warstwą zmielonej kory z drzew liściastych, zaprawioną mocznikiem. Zapobiega to zachwaszczeniu, utrzymuje wilgoć i zasila rośliny.

Pielęgnacja szaty roślinnej

W okresie 2 lat po posadzeniu, rośliny powinny być podlewane szczególnie obficie. Po okresie 2 lat należy zacząć zasilanie roślin nawozami. Powierzchnie skupin należy odchwaszczać, a co 2 lata uzupełniać ściółkę z kory oraz przeprowadzać formowanie roślin.

**NAWIERZCHNIE**

*Uwaga: podczas wytyczania poziomów terenu należy pierwszorzędnie dostosować poziom terenu przy wejściach do budynku a następnie kierować spadki terenu od wejść i wjazdów do projektowanych odpływów deszczowych. Nawierzchnię należy profilować tak by nie tworzyły się zastoiny wody opadowej i roztopowej i możliwe było szybkie odprowadzenie wody.*

***Prace należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym i Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.***

## **2.2. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

## **2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

## **2.4. 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 Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

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

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

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

## **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” i w części wspólnej dotyczącej wszystkich ST.

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być u

żywane tylko przy spełnieniu określonych warunków. Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Sprzęt do zagęszczenia należy dobrać w zależności od rodzaju gruntów. Sprzęt taki powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego

Działanie sprzętu	Rodzaj sprzętu	Grunty niespoiste: piaski, żwiry, pospółki		Grunty spoiste: pyły, ły		Mieszanki gruntowe z małą zawartością frakcji kamienistej	
		grubość warstwy w cm	liczba przejazdów	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów
Statyczne	Walce gładkie	od 10 do 20	od 4 do 8	Od 10 do 20	od 4 do 8	od 10 do 20	od 4 do 8
	Walce okółkowane	-	-	20	od 8 do 12	od 20 do 30	od 8 do 12
	Walce ogumione	-	od 6 do 10	od 20 do 30	od 6 do 10	od 30 do 40	od 6 do 10
	(samojezdne i przyczepne)	od 20 do 40		od 30 do 40			
Dynamiczne	Płytki spadające (ubijaki)	-	-	od 50 do 70	od 2 do 4	od 50 do 70	od 2 do 4
	Szybko uderzające ubijaki	od 20 do 40	od 2 do 4	od 10 do 20	od 2 do 4	od 20 do 30	od 2 do 4
	Walce wibrujące lekkie (do 5 ton)	od 30 do 50	od 3 do 5	20	-	od 20 do 40	od 3 do 5
	średnie (5-8 ton)	50	od 3 do 5	-	od 20 do 30	od 30 do 50	od 3 do 5
	ciężkie (>8 ton)	od 40 do 60	od 3 do 5	30	40	od 40 do 60	od 3 do 5
	Płyty wibrujące lekkie	od 50 do 80	od 5 do 8	od 20 do 30	od 30 do 40	od 10 do 20	od 5 do 8
	ciężkie	od 40 do 60	od 4 do 6	40	-	od 20 do 40	od 4 do 6
		od 20 do 40		-	od 20 do 30		
		od 30 do 60		od 20 do 30			

## TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” i w części wspólnej dotyczącej wszystkich ST.

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

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być



sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewoźnymi zbiornikami wody.

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

### **Wymagania dotyczące Robót**

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy stosować się do postanowień norm PN-B-10736, PN-B-06050 i PN/92-B-10735.

W warunkach ruchu pieszego należy przewidzieć przykrycie wykopu pomostami z bali dla przejścia. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Wykopy należy wykonywać zgodnie z Projektem organizacji i technologii robót, zaproponowanym przez Wykonawcę i przedłożonym do zatwierdzenia Inżynierowi wraz z Programem Robót. Dokumenty te będą uwzględniały wszystkie warunki w jakich wykonywane będą roboty ziemne.

Należy instalować bezpieczne zejścia do wykopów – wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m w rozstawie max. 20,0m.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonywanie robót koordynować na bieżąco z kierownikiem budowy.

*Teren, na którym prowadzone będą prace, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren wykonywania prac.*

*Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie zabezpieczyć istniejące budynki i ich elewacje oraz wszystkie istniejące elementy które nie podlegają wymianie, przebudowie przed ich przypadkowym zniszczeniem lub uszkodzeniem. Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.*

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.



Nie zaleca się użycia urządzeń mogących wywołać drgania, powodujące zakłócenia w funkcjonowaniu w sąsiadujących budynków oraz z uwagi na fakt możliwości wystąpienia spękań tynku lub innych uszkodzeń. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie naprawić, a budynki zabezpieczyć tak aby uniknąć jego jakiegokolwiek uszkodzenia.

BHP przy robotach rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy:

- *wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych do miejsc rozbiórki w czasie jej trwania, Uwaga!*

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na elementach demontowanych jest zabronione!

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia.

Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, maski przeciwpyłowe a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymane w dobrym stanie. Kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, odwilży.

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.

Rozbiórka ręczna i mechaniczna

Wszyscy robotnicy powinni posiadać stosowne badania lekarskie, oraz środki ochrony osobistej. Zabrania się przebywania jakichkolwiek osób w pobliżu pracujących maszyn i urządzeń. Nie zezwala się na gromadzenie gruzu.

*Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności dokładnie przestrzegając przepisów BHP. Uwaga : Prace ziemne wykonywane bezpośrednio przy istniejących sieciach należy wykonywać ręcznie zachowując ostrożność w celu nie naruszenia istniejących sieci podziemnych.*

- Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami.

- Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi i katalogami.

- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami BHP, według "Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych", planu i informacji BIOZ oraz ściśle wg zaleceń producenta. Stosować rozwiązania systemowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji należy wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.

- Projekt chroniony jest prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych /Dz.U.nr 24, poz.83/ z dn. 4.02.1994r. Powielanie całości lub fragmentów bez zgody autora projektu – zabronione.

- wywóz i utylizacja
- prace towarzyszące

Prace tymczasowe w robotach budowlanych:

Tymczasowe zaplecze budowy,

Wytyczenie tymczasowego rejonu gromadzenia odpadów,

Utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,

Wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego, transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów oraz elementów i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego do wykonania robót remontowych,

Układanie, segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na placu budowy lub w magazynie przy obiektywnym,

Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót,

Wywóz utylizacja gruzu,

Usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, a zawinionych przez wykonawcę,

Wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,

Udział w prowadzeniu obmiaru i odbioru robót,

Zabezpieczenie terenu budowy

Inne prace konieczne przy prowadzeniu robót

Uwaga:

Wszystkie roboty tymczasowe i towarzyszące (pomocnicze) Wykonawca winien uwzględnić w cenach jednostkowych robót podstawowych.

### ***Zakres wykonywania robót***

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inżyniera „Dokumentacją technologiczną”.

Zdjęcie warstwy humusu

Wykonawca przed rozpoczęciem do prac ziemnych istniejącą roślinność (w przypadkach regulowanych przepisami Ochrony Środowiska po uzyskaniu zezwoleń uprawnionych Urzędów) i górną warstwę gruntu (humus) złoży oddzielnie w celu ponownego wykorzystania w miejscu wyznaczonym przez Inżyniera Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń). Składowanie powinno następować w hałdach nie wyższych niż 2 m. Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami na składowisko. Humusu nie należy zdejmować w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Wykopy

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

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

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

Nie wolno dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi i uplastycznienia się gruntów gliniastych. Zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresie o spodziewanych najmniejszych opadach atmosferycznych. Czas wykonywania robót budowlanych w wykopach sprowadzić organizacyjnie do minimum, a po ich zakończeniu wykopy wypełnić gruntem.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego tj. wszelkiego rodzaju kabli i przewodów wodociągowych oraz ciśnieniowych przewodów kanalizacyjnych nie dopuszcza się prowadzenia prac ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wszystkie istniejące kable elektryczne i oświetleniowe, niskiego i

wysokiego napięcia należy odkopać przed ułożeniem rurociągów i zabezpieczyć poprzez założenie na nie rur ochronnych z tworzyw sztucznych długości minimum 1,5 m od skrzyżowania mierząc prostopadłe do osi prowadzonej instalacji

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

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzać okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

Wykopy będą wykonywane do określonej głębokości mechanicznie i do dna wykopu ręcznie. Do wykonania powierzchni wykopu budowlanego w jednorodnych i spoiistych gruntach należy zastosować gładkie łopaty pogłębiarki. Jeśli w wyniku zaniedbania lub z innego powodu wykonawca wykona wykopy głębiej niż zostało to określone, lub jeżeli spowoduje rozluźnienie gruntu w obszarze wysokości posadowienia, nie będzie mógł zgłaszać roszczenia o wynagrodzenie za przywrócenie pierwotnego zagęszczenia ułożenia. W wilgotnych gruntach tego rodzaju powierzchnia nie może być zgęszczona później żeby zapobiec zmiękczeniu będzie on musiał zasypać powstałe przegłębienia właściwymi materiałami w sposób zaaprobowany przez Inżyniera.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi Kontraktu szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Pionowe ściany wykopów od strony obiektów istniejących należy zabezpieczyć stalowymi kształtownikami szalunkowymi przed osuwaniem się gruntu.

W czasie trwania wykopów stopień nachylenia będzie utrzymywany w taki sposób aby umożliwić stały odpływ wody. Jeśli pojawiają się takie wskazania, zainstalowane zostaną tymczasowe rowy odwadniające w celu zmiany biegu wody powierzchniowej, która może utrudnić pracę.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- + 15 cm – dla wymiarów wykopów w planie,
- + 2 cm – dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- + 10% – dla nachylenia skarp wykopów.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem Budowy celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### **Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.**

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w projekcie budowlanym, a następnie technicznym. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

W przypadku istotnych rozbieżności należy o tym fakcie zawiadomić Inżyniera w celu podjęcia odpowiednich działań.

W trakcie realizacji wykopów konieczna jest kontrola warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

#### **Sprawdzenie zgodności istniejących warunków gruntowo-wodnych z dokumentacją projektową**

Po wykonaniu wykopu należy dokonać jego odbioru. Odbiór powinien potwierdzić zgodność przyjętych w projekcie warunków gruntowych w poziomie posadowienia z rzeczywistymi. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia występowania innych gruntów, mogących mieć wpływ na przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie posadowienia obiektu, należy o tym fakcie zawiadomić Inżyniera w celu podjęcia odpowiednich działań.

#### **Zabezpieczenie skarp wykopów**

Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych;
- utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian wykopów ze skarpami.

Jeśli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego wg PN-B-10736 znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu.

Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na wyznaczone miejsce. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wykopów wynoszą 10cm.

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

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach małoSpoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

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

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3- krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzić okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

### Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu - wykonać ręcznie.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Warstwy filtracyjne, podsypki, nasypy

Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25cm.
- Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $I_s=0,9$  wg próby normalnej Proctora.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5m od powierzchni terenu

Nasypy o wysokości	Minimalna wartość $I_s$ dla:		
	autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		ruch ciężki i bardzo ciężki	ruch mniejszy od ciężkiego
do 2 metrów	1,00	0,97	0,95
ponad 2 metry	0,97	0,97	0,95

## Zasyпки

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasyпки:

- Zasyпки strefy fundamentów należy wykonywać z gruntów piaszczystych, żwiru lub pospółki. Górną warstwę zasyпки o grubości około 0,50 m należy wykonać z gruntów sypkich o wskaźniku wodoprzepuszczalności równym 9,0 m na dobę. Zamiast takiego rozwiązania można górną warstwę grubości 0,15 m stabilizować cementem.
- Niedopuszczalne jest formowanie i zagęszczanie zasyпów w granicach klina odłamu - przy użyciu ciężkiego sprzętu, np. spychacza.
- Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż określony w projekcie danego obiektu.
- Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to wykonawca powinien spulchniać warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie wykonać zagęszczenie.
- Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
  - 0,50÷1,00m – ubijaniu ubijakami obrotowo – udarowymi lub ciężkimi tarczami,
  - 0,4m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $I_s=0,95$  wg próby normalnej Proctora.
- Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## Nasypy

### Przygotowanie podłoża pod nasyp obejmuje:

- usunięcie darniny i ziemi roślinnej oraz usunięcie i wymianę gruntów słabych, np. torfy, namuły organiczne itp. zgodnie z projektem (o wystąpieniu gruntów słabych, których badania geologiczne nie wykazały należy zawiadomić projektanta). Kształt podłoża powinien uwzględnić przewidywane projektem budowie umieszczone w nasypie, np. drenaże, ubezpieczenia stopy itp.,
- zagęszczenie wierzchniej warstwy podłoża do osiągnięcia wymagań jak dla nasypu a następnie powierzchniowe (5-10 cm) spulchnienie (np. zbronowanie) w celu lepszego związania z nasypem, Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5m od powierzchni terenu  $J_s = 0,97$ .
- gdy w podłożu występują grunty wysadzinowe, które mogą przemarzać a projekt nie przewiduje pokrycia ich warstwą zabezpieczającą należy je usunąć na głębokość przemarzania,

### Ogólne zasady wykonywania nasypów

.d Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Dla zapewnienia dobrych warunków odwodnienia powierzchniowego od wód opadowych warstwy powinny posiadać nachylenie do ok. 5% w kierunku poprzecznym.

.e Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej.

.f Grubość warstw w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających określa się na podstawie próbnego zagęszczenia.

.g Dla uniknięcia przestojów odcinek robót należy podzielić na części tak aby procesy wbudowywania gruntu, zagęszczania i kontroli jakości mogły być realizowane w tym samym czasie.

.h Nachylenie i linie skarp oraz rzędne korony określa projekt. Kształt nasypu powinien uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża i korpusu, które powinny być podane w projekcie.

Grunty w nasypie powinny być rozmieszczone zgodnie z projektem. Wykonanie nasypu z różnych gruntów, gdy projekt nie określa miejsca ich wbudowania, dopuszczalne jest tylko dla obiektów kategorii III i IV, przy czym należy przestrzegać następujących warunków:

- grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środkowej części nasypu, a grunty bardziej przepuszczalne bliżej skarp,
- grunty w nasypie nie powinny tworzyć soczewek lub warstw ułatwiających filtrację lub poślizg.
- w sąsiadujących ze sobą częściach nasypu grunty powinny mieć takie uziarnienie, aby na skutek działania filtracji nie powstały odkształcenia w postaci kawern i rozmyć.

#### Wbudowanie i zagęszczenie gruntu.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną  $W_n$  zbliżoną do optymalnej  $W_{opt.}$ , określonej według normalnej metody Proktora.

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych wilgotność  $W_n$  była w granicach  $W_{opt.} \pm 2\%$
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych wilgotność  $W_n \geq 0,7 W_{opt.}$ , przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających

W przypadku gdy grunt spoisty posiada wilgotność znacznie wyższą od dopuszczalnej przed wbudowaniem należy przesuszyć go na odkładzie. Przy wilgotności niewiele przekraczających dopuszczalne (do 2%), można grunt wbudować w warstwę i pozostawić w stanie nie zagęszczonym do czasu obniżenia wilgotności.

Jeżeli grunt posiada wilgotność naturalną mniejszą od dopuszczalnej należy go nawilżyć.

Zagęszczanie gruntu o wilgotnościach naturalnych wykraczających poza podane wyżej granice możliwe jest w następujących przypadkach:

- zastosowania odpowiedniego sprzętu, który umożliwi uzyskanie zagęszczenia zgodnego z wymaganiami
- gdy objętość nie odpowiadającego wymaganiom gruntu jest niewielka, mniejsza od objętości warstwy, a wyniki zagęszczenia będą zgodne z wymaganiami

Nie nadają się do wbudowania w nasypy grunty zanieczyszczone (gruzem, odpadkami, częściami roślinnymi itp), grunty których jakości nie można skontrolować oraz grunty zamrożone.

Nie nadają się również do wbudowania bez specjalnych zabiegów grunty:

- zawartości części organicznych większej niż 3%
- zawartości frakcji ilastych powyżej 30%
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- skażone chemicznie.

Nasypy z gruntów sypkich można wykonywać jedynie w przypadku możliwości uzyskania wymaganego zagęszczenia.

W przypadku wbudowywania gruntów o bardzo zróżnicowanym uziarnieniu (np. aluwia rzek górskich) należy zapobiegać rozsegregowywaniu się ich podczas wyładowywania ze środków transportowych. Rozsegregowany materiał nie może być wbudowany w strefy stykowe z innymi gruntami, z podłożem oraz budowlami betonowymi.

#### Wymagana dokładność wykonania nasypów.

Szerokość korony nie powinna różnić się od szerokości projektowanej więcej niż o 10 cm, a krawędź korony nie powinna mieć widocznych załamania.

*Pochylenie skarp i nasypów nie może różnić się od projektowanych pochyłeń więcej niż o 10%.*

*Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10 cm.*

Kategoria wykonania robót murarskich A wg PN-B-03002:1999.

Przy wznoszeniu murów należy uwzględnić wykonanie elementów żelbetowych. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, z zachowaniem zgodności z dokumentacją projektową. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębiane końcowe.

#### **Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z tłucznia kamiennego

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie (m <sup>2</sup> )
1	Uziarnienie kruszyw	2	600
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie		
3	Zawartość ziaren nieforemnych w kruszywie		
4	Ścieralność kruszywa	6000 i przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów	
5	Nasiąkliwość kruszywa		
6	Odporność kruszywa na działanie mrozu		
7	Zawartość zanieczyszczeń organicznych		

#### Badania właściwości kruszywa

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Probki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy, w obecności Inżyniera.

#### **Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy**

##### Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z tłucznia kamiennego

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	co 100 m
2	Równość podłużna	co 20 m łąką
3	Równość poprzeczna	co 100 m
4	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>	co 100 m
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m w osi jezdni i na jej krawędziach
6	Ukształtowanie osi w planie <sup>*)</sup>	co 100 m
7	Grubość podbudowy	w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m <sup>2</sup>
8	Zagęszczenie podbudowy	w miejscach wskazanych przez Inżyniera lecz co najmniej raz na 500 m długości wykonanej podbudowy
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowanie osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.		

#### Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm, -5cm.

#### Równość podbudowy

Nierówności podłużne i poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 12 mm (prześwit pomiędzy łata a podbudową)

Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5$  %.

Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

Ukształtowanie osi w planie

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 2$  cm,

Zagęszczenie podbudowy

Badanie zagęszczenia podbudowy należy sprawdzić wg metody obciążeń płytowych w miejscach wskazanych przez Inżyniera lecz co najmniej raz na 500 m długości wykonywanej podbudowy.

Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm powinien być zgodny z wartościami podanymi w Tablicy 4.

Tablica 4. Wymagania nośności podbudowy

Konstrukcja	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm (MPa)	
	Pierwotny	Wtórny
Jezdnia, zjazdy, umocnione poboczne	100 80	140
Chodniki		120

Zagęszczenie jest prawidłowe jeżeli stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego jest nie większy od 2.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych powinny być naprawione przez spalanie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena warstwy. Koszty poniesie Wykonawca.

#### REKULTYWACJA TRAWNIKA

Z istniejącej nawierzchni trawnika należy usunąć warstwę gr. 10,0 cm z jednoczesnym usunięciem chwastów. W celu wykonania nowej nawierzchni trawiastej należy nawieźć warstwę ziemi urodzajnej - humusu o grubości warstwy 10,0 cm. Teren powinien być wolny od resztek i śmieci. Nawierzchnię należy wyrównać i obsiać trawą. Nasiona traw powinny być czyste, żądanego rodzaju, gatunku i odmiany, mieć regularny kształt, dużą siłę kiełkowania, powinny być wolne od jakichkolwiek nasion obcych.

Kolejność prac przy wykonywaniu nowej nawierzchni trawiastej :

- usunięcie warstwy o gr. 10,0 cm z jednoczesnym usunięciem chwastów,
- nawiezenie ziemi urodzajnej - humus warstwa gr. 10,0 cm,
- przygotowanie gruntu poprzez rozścielenie humusu,
- dokładne i ostateczne usunięcie kamieni wraz z ostatecznym wyrównaniem,
- obsianie terenu trawą cienizną,
- walcowanie,
- skrapianie wodą,
- pierwsze strzyżenie, usunięcie chwastów,
- ponowne obsianie fragmentów słabo rozwiniętych

#### KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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



Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być zgodne z normami państwowymi.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

Zdjęcie warstwy humusu

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z rysunkami, w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
  - grubości zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowości sprzymowania humusu.

Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- sprawdzenie rzędnych dna wykopu (tolerancja rzędnych dna wykopów  $\pm 2$  cm),
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów (tolerancje przy wymiarach wykopów:  $\pm 15$  cm dla wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m,  $\pm 5$  cm dla wykopów o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m),
- czy została zapewniona stateczność skarp,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

Wykonanie podkładów, nasypów i zasypki

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia.

Przy sprawdzaniu jakości wykonania zasypek konstrukcyjnych i nasypów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów przeznaczonych na zasypkę i nasypy
- badania zagęszczenia wykonywanej zasypki i nasypów

Badanie przydatności gruntów przewidzianych na zasypkę i nasypy

Badanie przydatności gruntu do zasypki wykopów należy przeprowadzić na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m<sup>3</sup>. Badanie wykonać wg PN-88/B-04481.

W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny wg PN-B-04481,
- zawartość części organicznych wg PN-B-04481,
- wilgotność naturalną wg PN-B-04481,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego wg PN-B-04481,
- granicę płynności wg PN-B-04481,
- kapilarność bierną wg PN-B-04493,
- wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01.

Badanie kontrolne prawidłowości wykonania zasypki i nasypów

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki polegają na sprawdzeniu:

- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m<sup>2</sup> warstwy,
- prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- odwodnienie każdej warstwy,
- grubość każdej warstwy i jej wilgotność przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m<sup>2</sup> warstwy,
- nadania spadków warstwom gruntów spoistych,

– przestrzegania ograniczeń dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów, w szczególności:

- wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną,
  - osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym lub hydratyzowanym,
- niedopuszczalne jest wykonywanie zasypki i nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać w czasie dużych opadów śniegu; przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni już wykonanej.

Sprawdzenie zagęszczenia zasypki i nasypów

Sprawdzenie zagęszczenia polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  z wartością podaną w projekcie danego obiektu lub stosunku modułów odkształcenia.

Oznaczenie wskaźnik zęszczenia należy przeprowadzić według BN-77/8931-12, a modułów odkształcenia według BN-64/8931-02.

Zagęszczenie należy skontrolować nie rzadziej niż:

- 1 raz w trzech punktach na 100 m<sup>2</sup> warstwy przy określaniu wartości  $I_d$ ,
- 1 raz w trzech punktach na 200 m<sup>2</sup> warstwy przy określeniu pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną grubość - muru
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw muru
- grubość spoin i ich wypełnienie
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji

**Wszystkie roboty ujęte w niniejszej ST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.**

### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

- Dla zdjęcia warstwy humusu jednostką obmiarową jest – m<sup>2</sup>
- Dla wykonania wykopów jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>
- Dla wykonania podkładów i nasypów jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>
- Dla wykonania zasypek jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>
- Dla transportu gruntu jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>

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

Obmiar robót rozbiórkowych określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej i projekcie wykonawczym.

Jednostkami obmiarowymi dla rozbiórek jest 1 kpl. wykonanych robót rozbiórkowych obejmujących poszczególne elementy.

### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

łaci się za roboty rozbiórkowe wykonane zgodnie z wymaganiami i odebranych przez Inżyniera Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST „Wymagania Ogólne”.

#### Zdjęcie warstwy humusu

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> gruntu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- odspojenie humusu i przemieszczenie go na składowisko,
- prace porządkowe.

#### Wykopy

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- wytyczenie wykopu z wyznaczeniem głównych osi i rzędnych,
- dowóz i odwiezienie sprzętu,
- pracę sprzętu (wraz z przestojami technologicznymi),
- zdjęcie darni i górnej warstwy gruntu oraz zachowanie ich celem ponownego wykorzystania,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem (wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemi),
- wykonanie wykopów,
- utrzymanie wykopów a w tym min. wzmocnienie ścian powstałych dołów,
- ochrona istniejącego uzbrojenia terenu łącznie z zapewnieniem czasowych usług w przypadku uszkodzenia tego uzbrojenia,
- odwodnienie wykopów, w tym zarówno będące wynikiem wykopów uwodnionych jak i wynikiem z opadów atmosferycznych,
- wydobywanie, załadowanie na środki transportu i odwiezienie urobku na wskazaną odległość wraz z wbudowaniem, o ile jest konieczne,
- prace porządkowe.

#### Wykonanie podkładów, nasypów i zasypek

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> gruntu po zagęszczeniu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie gruntu z wyrównaniem powierzchni,
- przeprowadzenie niezbędnych badań,
- prace porządkowe.

#### Transport gruntu

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,
- zabezpieczenie komunikacji oraz utrzymanie dróg na terenie robót i na miejscu odkładu (czyszczenie dróg na bieżąco o ile ich zanieczyszczenia zostały spowodowane prowadzonymi pracami),
- prace porządkowe.

#### Transport gruntu

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,
- zabezpieczenie komunikacji oraz utrzymanie dróg na terenie robót i na miejscu odkładu (czyszczenie dróg na bieżąco o ile ich zanieczyszczenia zostały spowodowane prowadzonymi pracami),
- prace porządkowe.

Nasadzenia: nasadzenia roślin liczone w sztukach

### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

**Normy**

1	PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
2	PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
3	PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
4	BN-72/8932-01	Roboty ziemne.
5	PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
6	BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
7	PN-B-10736:1999	Przewody podziemne. Roboty ziemne.
8	BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
9	PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
10	BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
11	PN-81/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
12	PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
13	PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
14	PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
15	PN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
16	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża obciążenia płytą.
17	PN-70/G-98011	Torf rolniczy
P-ISO 3443-6:1994 IDT ISO 3443-6:1986		Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna- Metoda 1
P-ISO 3443-6:1994 IDT ISO 3443-6:1988		Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna- Metoda 2
P-ISO 3443-8:1994 IDT ISO 3443-8:1989		Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych
PN-ISO 4464:1994 IDT ISO 4464 :1980		Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach
PN-ISO 7976-1:1994 IDT ISO 7976-1 :1989		Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy
PN-ISO 7976-2:1994 IDT ISO 7976-2 :1989		Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych
PN-ISO 7077:1999		Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej.
PN-B-19306:1999		Prefabrykaty z betonu. Bloczki.
PN-EN 13139:2003 PN-EN 197-1:2002		Kruszywa do zaprawy Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-90/B-14501 PN-85/B-04500 Poprawki 1 BI 5-6/89 poz.45.		Zaprawy budowlane zwykłe Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-EN 1015:2000 PN-EN 934-2:2002		Metody badań zapraw do murów. Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie

- i etykietowanie.
- PN-EN 180:2000 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań
- PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda zarobowa do betonu
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu.
- Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)
  - BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
  - PN-77/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
  - PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
  - PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
  - PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
  - PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
  - PN-79/B-06714/42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
  - PN-S-96023:1984 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamienno-żwirowego PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
  - PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
  - PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
  - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r., Nr 92 poz. 881).
  - Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

*Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji wykonać w oparciu  
o aktualne obowiązujące normy i przepisy*