

# PROJEKT TECHNICZNY

## **„BUDOWA PARKU MALUCHA W POBIEDZISKACH”**

*przewidzianej w ramach inwestycji:*

**„Zielono – niebieskie Pobiedziska  
- łagodzenie zmian klimatu i adaptacja  
do ich skutków”**

### **BRANŻA ZIELEŃ**

w zakresie projektu zieleni

Lokalizacja inwestycji:

miasto: Pobiedziska

powiat: poznański

województwo: wielkopolskie

Identyfikator działek ewidencyjnych na których jest usytuowany obiekt

Nr geod. działki	Obręb	arkusz
78	0001 – Pobiedziska	302112_4.0001.AR_26
107/6	0001 – Pobiedziska	302112_4.0001.AR_26

#### **Inwestor i zleceniodawca**

##### **dokumentacji:**

##### **Gmina Pobiedziska**

ul. Kościuszki 4

62-010 Pobiedziska

tel. +48(61) 897-71-00, fax. +48(61) 897-71-24



#### **Biuro projektowe:**

##### **SKa Projekt**

**Krzysztof Sobolewski**

ul. Marcelesińska 4a/10;

60-801 Poznań

tel. kontaktowy: (+48) 792 007 170;

e-mail: [ska\\_projekt@o2.pl](mailto:ska_projekt@o2.pl)



Projektant:

mgr inż. Przemysław Turniak

zielen

**Egz.**

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogiem art. 34 ust.3d) pkt. 3) ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r, Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zmianami, oświadczamy, że projekt techniczny branży zieleni dot.: **„BUDOWA PARKU MALUCHA W POBIEZISKACH” przewidzianego w ramach inwestycji: „Zielono – niebieskie Pobiedziska - łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do ich skutków”**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT  
mgr inż. Przemysław Turniak

specjalność zieleni

OPIS TECHNICZNY .....	4
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	5
2. INWESTOR.....	5
3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	5
4. Cel i zakres opracowania.....	5
5. PODSTAWA OPRACOWANIA, PRZEPISY PRAWNE, WYTYCZNE, KATALOGI .....	6
Podstawa opracowania: .....	6
6.Stan istniejący oraz lokalizacja inwestycji .....	6
7. Zagospodarowanie terenu zielenią .....	6
7.1 Założenia projektowe.....	6
7.2. Uzasadnienie kompozycji i wykorzystanych rozwiązań i materiałów .....	6
7.3. Uzasadnienie doboru gatunkowego.....	6
7.4. Zestawienie ilościowo-powierzchniowe – projektowane .....	7
8. PROJEKTOWANA ZIELEŃ – ZASTOSOWANE MATERIAŁY.....	8
8.1.Ziemia urodzajna pod nasadzenia z drzew i krzewów i trawnik.....	8
8.2.Materiał roślinny – drzewa, krzewy, byliny-wymagania ogólne .....	8
8.3. Materiał roślinny – wymagania szczegółowe - drzewa .....	9
8.4. Materiał roślinny – krzewy - wymagania szczegółowe.....	9
8.5. Materiał roślinny – byliny - wymagania szczegółowe .....	10
8.6.Materiał roślinny drzewa krzewy – Parametry dla poszczególnych gatunków. ....	11
8.7. Trawniki.....	11
8.8. Zrębki drewna (mulcz) .....	11
8.9.Paliki drewniane – konieczne do mocowania drzew z przesadzenia i drzew sadzonych.....	12
9. WYKONANIE PRAC W TERENIE .....	12
9.1 Wymiana podłoża .....	12
9.1.1. Zdjęcie humusu pod nasadzenia z krzewów i bylin oraz wykonanie trawników .....	12
9.1.2 Rozłożenie humusu .....	13
9.2.Transport drzew i krzewów.....	13
9.3.Wykonanie nasadzeń wymagania ogólne.....	13
9.4. Sadzenie drzew.....	14
9.5.Sadzenie krzewów .....	14
9.6.Nasadzenia z bylin .....	15
9.7. Zakładanie trawników .....	16
RYSUNKI.....	18

#### ZESTAWIENIE RYSUNKÓW:

- 1 Plan orientacyjny - skala 1:10 000
- 2 Plan zagospodarowania terenu - skala 1:250

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu zielenią dot.: Budowy Parku Malucha w Pobiedziskach, przewidzianej w ramach inwestycji: ***„Zielono – niebieskie Pobiedziska - łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do ich skutków”***

### **2. Inwestor**

#### **Inwestor i Zleceniodawca dokumentacji:**

- Gmina Pobiedziska  
Ul. Kościuszki 4  
62-010 Pobiedziska

### **3. Jednostka projektowa**

SKa Projekt Krzysztof Sobolewski  
Ul. Marcelińska 4a/10  
60-801 Poznań

### **4. CEL I ZAKRES OPRAWOWANIA**

Celem opracowania jest uszczegółowienie danych w zakresie zieleni, niezbędnych do realizacji inwestycji związanej z budową Parku Malucha w Pobiedziskach wraz z umocnieniem, mini torem kajakowym, koszykówką kajakową, przechowalnią sprzętu wodnego, pomostami i zagospodarowaniem skarpy jeziora Małego oraz ścieżką dydaktyczną, przewidzianą w ramach inwestycji: „Zielono – niebieskie Pobiedziska - łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do ich skutków” wraz z podaniem warunków i wymagań dotyczących prac porządkowych i organizacyjnych, użytego materiału z wskazaniem dot. gospodarki drzewostanem w zakresie drzew przewidzianych do przesadzenia, kolidujących z projektowanym układem komunikacyjnym. Realizacja inwestycji ma za zadanie również podniesienie warunków bezpieczeństwa oraz warunków użytkowania, a pośrednim efektem będzie również podniesienie walorów estetyczno-wizualnych.

#### **Zakres robót:**

- roboty ziemne
- rozłożenie ziemi urodzajnej
- wykonanie nasadzeń z krzewów,
- wykonanie nasadzeń z bylin,
- rozłożenie mulczu pod drzewami krzewami i bylinami,

## **5. Podstawa opracowania, przepisy prawne, wytyczne, katalogi**

### **Podstawa opracowania:**

- koncepcja otrzymana od Zamawiającego
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- wytyczne inwestora
- inwentaryzacja dendrologiczna – stanowiące odrębne opracowanie z 02.2022, wykonane przez SKA Projekt Krzysztof Sobolewski
- wizja lokalna przeprowadzona w terenie

### **Przepisy prawne, wytyczne, katalogi**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 Września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609 z późn. zm.)

## **6. STAN ISTNIEJĄCY ORAZ LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Teren inwestycji stanowi pas terenów otaczających jezioro Małe w Pobiedziskach.

Są to tereny wód stojących wraz z brzegiem. Wysokie i strome skarpy otaczające jezioro w większości porośnięte lasem robiniowymi i mieszanym. Oraz tereny zagospodarowane płaskie pozbawione roślinności wysokiej teren znajdujące się pomiędzy krawędzią skarpy o a granicami opracowania

## **7. ZAGOSPODAROWANIE TERENU ZIELENIA**

### **7.1 Założenia projektowe**

- Ograniczenie ilości ingerencji w istn. zieleni w tym ograniczenie wycinki drzew i krzewów kolidujących z projektowanym układem komunikacyjnym. Zachowanie istniejącego drzewostanu tak, aby stanowiły integralną część kompozycji z wyjątkiem drzew obumarłych, a także w złym stanie ogólnym oraz będących w kolizji z projektowanym układem komunikacyjnym.

**UWAGA!** Wskazania dla wycinki drzew kolidujących jak również przewidzianych do przesadzenia wg projektu branży zieleni z zakresu inwentaryzacji istn. zieleni z gospodarką drzewostanem, stanowiącym odrębne opracowanie.

- Wykonanie nowych nasadzeń z krzewów i bylin
- Zastosowanie i wprowadzenie gatunków roślin w zakresie zagospodarowania terenów zieleni w tym założenia trawników

### **7.2. Uzasadnienie kompozycji i wykorzystanych rozwiązań i materiałów**

Podczas opracowywania dokumentacji opierano się o projekty i zapisy koncepcji przekazanej przez Zamawiającego zarówno z zakresu doboru gatunkowego jak i form przestrzennych. Nie stosowano gatunków obcych oraz uznanych za inwazyjne.

### **7.3. Uzasadnienie doboru gatunkowego**

Głównym kryterium przy doborze gatunkowym było dostosowanie zastosowanego materiału roślinnego do istniejących warunków siedliskowych, szczególnie do warunków oświetleniowych i wilgotnościowych. Dobór gatunkowy został oparty o koncepcję udostępnioną przez Zamawiającego

#### 7.4. Zestawienie ilościowo-powierzchniowe – projektowane

##### 1. Drzewa

- *Alnus glutinosa* Imperialis – 1 szt.
- *Alnus glutinosa* Lactiniata – 1 szt.
- *Carpinus betulus* 2 szt.
- *Carpinus betulus* Fastigiata 1 szt.
- *Quercus petrea* 2 szt.

##### 2. Krzewy

- *Pinus mugo* Pumilo 45 szt.
- *Pinus mugo* 10 szt.
- *Spiraea salicyfolia* 21 szt.
- *Genista tinctoria* Royal Gold 7 szt.
- *Periclimenum serotina* 33 szt.

##### 3. Byliny

- *Achillea millefolium* 43 szt.
- *Achillea millefolium* Colorado 117 szt.
- *Aquilegia vulgaris* 8 szt.
- *Campanula patula* 24 szt.
- *Cardamine pratensis* 18 szt.
- *Carex muskingumensis* 118 szt.
- *Carex nigra* 29 szt.
- *Deschampsia caespitosa* 59 szt.
- *Dianthus caesius* 10 szt.
- *Echinacea purpurea* 52 szt.
- *Echinacea purpurea* Double Delight 61 szt.
- *Geranium phaeum* 49 szt.
- *Geranium pratense* 22 szt.
- *Heuchera brizoides* 46 szt.
- *Heuchera brizoides* Paris 47 szt.
- *Iris sibirica* 41 szt.
- *Liatris spicata* 22 szt.
- *Lythrum salicaria* 54 szt.
- *Lichnis Viscaria* 9 szt.
- *Luzula nivea* 50 szt.
- *Lichnis flos – cuculi* 7 szt.
- *Myosotis palustris* 15 szt.
- *Mentha arvensis* 4 szt.
- *Napeta fasseni* 108 szt.
- *Polygonum bistorta* 9 szt.
- *Poa pratensis* 5 szt.
- *Salvia nemorosa* Blue Field 65 szt.
- *Salvia nemorosa* Mainacht 122 szt.
- *Sesleria careluea* 207 szt.
- *Stipa tenuissima* 179 szt.
- *Typha minima* 14 szt.
- *Phalaris arundinacea* 100 szt.
- *Veronica spicata* 190 szt.

• Veronica spicata Inspire Pink	25 szt.
Łączna powierzchnia nasadzeń	365 m <sup>2</sup>
4. Mulcz	347 m <sup>2</sup>
5. Trawnik	42 m <sup>2</sup>
6. Wymiana podłoża warstwa 30 cm	389 m <sup>2</sup>
7. Powierzchnia zieleni urządzonej wraz z skrzyniami	409,6 m <sup>2</sup>

## **8. Projektowana zieleń – Zastosowane materiały**

### **8.1. Ziemia urodzajna pod nasadzenia z drzew i krzewów i trawnik**

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- Zawartość makroelementów w mg/dm<sup>3</sup>.
  - Azot – 70-160, fosfor 40-80, potas 125-250, wapń 1000-2000
  - Chlorki poniżej 100 mg/dm<sup>3</sup>
- Zasolenie poniżej 1g/dm<sup>3</sup>
- ziemia do sadzenia drzew i krzewów przyulicznych nie powinna zawierać więcej niż 25% iłu i nie więcej niż 70% piasku,
- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8,
- ziemia urodzajna dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszanką mineralno-organiczną (torfy),

Wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez Wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

Przed zastosowaniem ziemi urodzajnej Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inspektorowi Nadzoru Terenów Zielonych (INTZ) wyników badań laboratoryjnych dotyczących jej jakości, zasobności w składniki pokarmowe, zawartości NaCl.

### **8.2. Materiał roślinny – drzewa, krzewy, byliny-wymagania ogólne**

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2] właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma szkółkowania, wysokość pnia.

Jakość materiału musi być potwierdzona certyfikatem wydanym przez szkółkę.

Szczegółowe zalecenia dotyczące materiału roślinnego zwarte zostały w tabeli 1.

#### **Wymagania ogólne:**

Sadzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany, oraz posiadać następujące cechy:

- należy stosować materiał klasy I, najwyższej jakości, jednorodny, wyrównany w całej partii danego gatunku i odmiany
- pąg szczytowy przewodnika i/lub pędów powinien być wyraźnie uformowany,
- system korzeniowy musi być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie włosnikowe wolne od śluzowacenia,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte,

#### **Wady niedopuszczalne:**

- uszkodzenia mechaniczne roślin, w tym uszkodzenia powstałe podczas transportu jak i na placu budowy
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,



- niezabliźnione rany po cięciach formujących,
- bryła korzeniowa nie może się rozpadać ani być przesuszona
- nie dopuszcza się stosowania materiału z nagim systemem korzeniowym, chyba że w tabeli nr 1 jest zapis o jej dopuszczeniu.
- nie dopuszcza się stosowania materiału z bryłą korzeniową w czystym torfie
- nie dopuszcza się materiału ze źle zrośniętą odmianą szczepioną z podkładką.
- nie dopuszcza się materiału roślinnego z nieprawidłowo uformowaną bryłą korzeniową charakteryzującą się
  - brakiem korzeni szkieletowych
  - niewłaściwymi proporcjami bryły korzeniowej w stosunku do części nadziemnej

### **8.3. Materiał roślinny – wymagania szczegółowe - drzewa**

Wymagania szczegółowe:

- bryła korzeniowa przygotowana na terenie szkółki nie może mieć przysypanej szyjki korzeniowej (niezgodne ze sztuką ogrodniczą). Za nieprawidłowo uformowaną bryłę korzeniową uznaje się nadmiar ziemi znajdujący się powyżej nasady pnia drzewa tzn. miejsca rozwidlenia szkieletowego systemu korzeniowego drzewa,
- średnica bryły korzeniowej drzew liściastych powinna być 10-12 razy większa od średnicy pnia mierzonego na wysokości 15 cm.
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- pędy szkieletowe muszą być symetrycznie rozłożone względem przewodnika,
- korona drzewa musi być wyprowadzona na wysokość 2.2-2.5m, licząc od nasady pnia do pierwszego piętra najniższego rozgałęzienia korony,
- piętra korony muszą być symetrycznie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być prosty i w prostej linii przedłużać pień,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- materiał musi być przynajmniej 3 razy szkółkowany,

dla drzew wyprodukowanych w systemach równoważnych do systemów takich jak „Airpot, Spring ring trees, Arbo nie dopuszcza się materiału roślinnego, którego bryła korzeniowa nie jest w pełni przerośnięta korzeniami. Wymagane jest, aby przez kołnierz pojemnika przerastały drobne korzenie,

przed posadzeniem drzewa należy usunąć wszystkie zabezpieczenia korony, stosowane na czas transportu (sznurki taśmy siatki)

Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika drzew,
- wieloprzewodnikowe korony drzew,
- widlaste korony drzew,
- korony wrzecionowe, asymetryczne lub jednostronne,
- butelkowe zgrubienie pnia u drzew,
- obrączkowe lub jednostronne zniekształcenie pnia świadczące o zaburzeniu prawidłowego przewodzenia wody i asymilatów w wiązkach przewodzących.
- korony pozbawione jednego lub kilku pięter gałęzi w koronie,

### **8.4. Materiał roślinny – krzewy - wymagania szczegółowe**

Wymagania szczegółowe:

- materiał z uprawy kontenerowej

- system korzeniowy rośliny musi całkowicie przerastać doniczkę, po wyjęciu rośliny z doniczki muszą być widoczne korzenie włóśnikowe
- końcówki pędów nie mogą być zwiędnięte oraz zaschnięte
- roślina musi posiadać przynajmniej 3-5 pędów (w zależności od gatunku i wielkości)
- wszystkie rośliny w partii muszą mieć takie same wymiary (wysokość, szerokość, ilość pędów)

### **8.5. Materiał roślinny – byliny - wymagania szczegółowe**

#### Wymagania szczegółowe:

- doniczka P9
- system korzeniowy całkowicie przerastający doniczkę.
- korzenie przerastające dno doniczki nie dłuższe niż 5 cm.
- liście rośliny zakrywają minimum 50 % powierzchni doniczki.
- brak objawów żerowania szkodników roślin
- brak objawów występowania chorób
- brak objawów uszkodzeń fizjologicznych i mechanicznych.
- materiał musi być wyrównany pod względem wielkości

#### Wymagania dla traw ozdobnych:

- doniczka P9,
- system korzeniowy całkowicie przerastający doniczkę.
- korzenie przerastające dno doniczki nie dłuższe niż 5 cm.
- minimum 8 w pełni wytworzonych źdźbeł (dopuszcza się, aby liście na czas transportu i sadzenia zostały przycięte)
- brak objawów żerowania szkodników roślin
- brak objawów występowania chorób
- brak objawów uszkodzeń fizjologicznych i mechanicznych.
- materiał musi być wyrównany pod względem wielkości

UWAGA! Jeżeli wykonawca nie jest w stanie pozyskać wskazanych w projekcie odmian roślin, może zaproponować inwestorowi (za zgodą projektanta i INTZ) inną odmianę tej rośliny, o takich samych lub bardzo zbliżonych cechach fizycznych (wysokość, kolor i przebarwienia liści, kolor kwiatów)

#### Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- mechaniczne uszkodzenia systemu korzeniowego
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,

## 8.6. Materiał roślinny drzewa krzewy – Parametry dla poszczególnych gatunków.

Tabela 1. Szczegółowa specyfikacja jakościowa materiału szkółkarskiego

### DRZEWA

Gatunek	pojemnik	wielkość	wymagania jakościowe
<i>Alnus glutinosa</i> Imperialis	balot	Obwód pnia mierzony na 100cm – 12-14 cm	Drzewo 3 razy szkółkowane, wysokość minimum 3m. minimum 8 pędów, bryła korzeniowa minimum 40 cm średnicy
<i>Alnus glutinosa</i> Lactiniata			
<i>Carpinus betulus</i>			
<i>Carpinus betulus</i> Fastigiata			
<i>Quercus petraea</i>			

### KRZEWY

Gatunek	pojemnik	wielkość	wymagania jakościowe
<i>Pinus mugo</i> Pumilo	C2-C3	Wysokość rośliny minimum 30 cm	minimum 3-4 pędy szkieletowe wyrastające z nasady pnia
<i>Spiraea salicifolia</i>	C2	Wysokość rośliny minimum 30 cm	minimum 4-5 pędów szkieletowych wyrastających z nasady pnia
<i>Genista tinctoria</i> Royal Gold	C2	Szerokość minimum 40 cm	minimum 4-5 pędów szkieletowych wyrastających z nasady pnia
<i>Periclymenum serotina</i>	C2	Długość pędów minimum 50 cm	minimum 3-4 pędy szkieletowe wyrastające z nasady pnia

## 8.7. Trawnik

Na terenie zieleni należy użyć gotowych mieszanek traw

Mieszanek nasion traw należy wzbogacić o nasiona roślin dwuliściennych takich jak:

*Trifolium repens* Pirouette – 6 %

*Trifolium repens* – 3 %

*Bellis perennis* - 3 %

*Plantago lanceolata* do 1%

Nasiona koniczyny, babki i stokrotki dokładnie wymieszać z nasionami trawy przed ich wysiewem

Wszystkie nasiona muszą posiadać stosowne certyfikaty

## 8.8. Zrębki drewna (mulcz)

Za mulcz uznajemy materiał pozyskany podczas zrębkowania konarów pędów i gałęzi drzew liściastych.

Są to wióry drewniane o szerokości minimum 2 cm, długości minimum od 2 do 4 cm.

Zrębki, powinny być przekompostowane i sterylne (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Odczyn stosowanych zrębków powinien być obojętny.

Zrębki nie mogą zawierać: liści, drobnych pędów drzew i krzewów, piasku.

Zrębki drewna w kolorze niebieskim

Stosujemy je jedynie do mulczowania bylin w obrębie „Baśniowej sadzawki”.

Należy stosować zrębki drewna sosnowego trwale barwione na kolor niebieski.

## 8.9. Paliki drewniane – konieczne do mocowania drzew z przesadzenia i drzew sadzonych



Do wykonania palików należy użyć:

- Paliki drewniane impregnowane o długości 250 cm, grubości 8 mm, malowany w kolorze naturalnym\* 3 paliki na drzewo.
- Rygle poprzeczne 3 szt.– półwałek drewniany o szerokości 8 cm i długości powyżej 60 cm malowany w kolorze naturalnym\*.
- Taśmę do mocowania drzew elastyczna o szer. min. 5 cm,
- gwoździe/śruby

## **9. Wykonanie prac w terenie**

### **9.1 Wymiana podłoża**

#### **9.1.1. Zdjęcie humusu pod nasadzenia z krzewów i bylin oraz wykonanie trawników**

Zdejmujemy darń wraz z humusem lub zdegradowaną ziemię warstwą o łącznej grubości 30 cm, pod krzewy i byliny i trawniki.

Po zdjęciu ziemi teren należy wyrównać.

Jeżeli po zdjęciu darni odsłonięciu ulegną zanieczyszczenia mechaniczne należy je usunąć.

Nie należy przekopywać gleby znajdującej się na dnie wykopu, chyba że będzie ona nadmiernie zagęszczona (ostateczną decyzję podejmuje Inspektor Nadzoru)

Zdjęcie gleby ma na celu usunięcie zanieczyszczonej lub nadmiernie zagęszczonej i zdegradowanej fizycznie, biologicznie i chemicznie ziemi i rozłożenie w jej miejsce żyznej ziemi ogrodniczej.

Wymagania dotyczące zdjęcia humusu:

- Humus wraz z darnią zdejmujemy warstwą grubości 30, cm licząc od istniejącej rzędnej terenu

- W obrębie systemu korzeniowego drzew (w rzucie korony drzew) ziemię zdejmujemy ręcznie, na pozostałych terenach możemy użyć sprzętu zmechanizowanego
- Zdjęty humus jest odpadem wymagającym odpowiedniej utylizacji. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić inwestorowi dokument potwierdzający utylizację zdjętego humusu. Ze względu na silne zanieczyszczenie chemiczne gleby zdjęty humus nie nadaje się do ponownego użycia do celów ogrodniczych.
- Podczas odspajania gruntu należy zwrócić szczególną uwagę na znajdujące się w terenie włazy komór, zawory wodociągowe i gazowe.

### 9.1.2 Rozłożenie humusu

Grubość rozkładanej ziemi została opisana na rysunkach Prace rozbiórkowe

Wymagania dotyczące rozłożenia humusu:

- ziemię urodzajną pod krzewy i byliny rozkładamy warstwą grubości 25 cm tak by rozłożona i zagęszczona ziemia znajdowała się 5 cm poniżej otaczającego ją gruntu i chodników.
- ziemię urodzajną pod trawnik na terenach płaskich rozkładamy warstwą grubości 30 cm tak by rozłożona i zagęszczona ziemia znajdowała się na wysokości otaczającego ją gruntu i chodników.
- do humusowania używamy ziemi urodzajnej o parametrach określonych w punkcie 7.1,
- teren musi być wolny od zanieczyszczeń pobudowanych, w szczególności gruzu, wapna cementu,
- po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren należy wyrównać, wygrabić i usunąć zanieczyszczenia,
- natychmiast po rozłożeniu ziemi urodzajnej należy przystąpić do sadzenia roślin lub wysiewu nasion
- wszystkie przypadki stagnowania wody należy INTZ, w celu znalezienia przyczyny i opracowania metody usunięcia zastoiska

### 9.2.Transport drzew i krzewów

Transport roślin może być wykonywany dowolnym środkiem transportu pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

- Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami.
- Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosnące w szkółce muszą być wykopane z odpowiednią bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia.
- Druciane i jutowe siatki należy poprzecinać po posadowieniu drzew na dnie wykopu.
- Rośliny z uprawy kontenerowej (krzewy i byliny) - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.
- Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem musi być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu oraz składowania na placu budowy. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:
- rośliny w kontenerach muszą być przechowywane w miejscu zacienionym, odsłoniętym od wiatru, z możliwością podlewania,
- drzewa muszą być składowane w miejscu zacienionym, odsłoniętym od wiatru a ich bryły korzeniowe muszą być zabezpieczone przed wysychaniem (przykryte wilgotnymi matami, kora, torfem).
- Rośliny przywiezione na plac budowy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i zanieczyszczeniem materiałami budowlanymi (cement, wapno)

### 9.3.Wykonanie nasadzeń wymagania ogólne

- Krzewy, drzewa i byliny należy sadzić w terminie wiosennym tj. od marca do maja, lub w terminie jesiennym październik -listopad.

- niedopuszczalne jest sadzenie krzewów i drzew i bylin w terminie letnim
- niedopuszczalne jest stosowanie materiału roślinnego z upraw w torfie.
- sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni.
- sadzenie należy wstrzymać, jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby

Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin takich jak:

- doły przeznaczone do sadzenia wypełnione wodą gruntową lub opadową (oznaka braku przepuszczalności gruntu)
- zbite i nieprzepuszczalne dla wody i powietrza podłoże,
- woda zalegająca na powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia,
- mocno zamarznięta ziemia,
- długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

#### 9.4. Sadzenie drzew

- Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:
- Miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- Miejsce sadzenia drzew wyznacza geodeta w oparciu o projekt oraz informacje dotyczącą wszystkich zmian w przebiegu projektowanych sieci podziemnych
- Doły pod drzewa muszą mieć wymiary 100x100x70 (długość x szerokość x głębokość)
- Wymiary i kształt dołów pod drzewa muszą być dostosowane do lokalnych warunków a w szczególności do lokalizacji krawężników i oporników nawierzchni utwardzonych.
- Doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- Doły pod drzewa sadzone w sąsiedztwie drzew starszych muszą zostać dostosowane do warunków terenowych,
- Podczas sadzenia pień drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym podczas transportu i sadzenia,
- Po posadzeniu należy zdjąć jutę z pnia drzewa.
- Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości lub nieco wyższej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia, lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój rośliny,
- Należy zwrócić szczególną uwagę na szybkę korzeniową drzewa, jeżeli jest przysypana ziemią należy ziemię to usunąć
- Drzewa sadzimy z pełną zaprawą dołów.
- Ziemię pod drzewami należy zagęścić w taki sposób, aby uniemożliwić osiadanie bryły korzeniowej
- Wokół pnia drzewa należy uformować misę o głębokości 5cm i średnicy ok. 100 cm,
- Po posadzeniu drzewa należy je obficie podlać – dwukrotnie – do pełnego nasycenia gleby;
- Drzewa należy przymocować do palików zgodnie z wskazaniami dokumentacji projektowej,
- Paliki przed zastosowaniem powinny być pomalowane bejcą na kolor naturalny (jasna sosna)
- Drzewo należy mocować do palika szeroką (5cm) taśmą. Należy zachować odstęp pnia od pnia wiążąc taśmę w ósemkę. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa,
- Ziemię pod drzewem ściółkujemy 5 cm warstwą zrębek, pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy 10 cm.

#### 9.5. Sadzenie krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów są następujące:

- Rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać określony efekt.
- Sadzenie należy przeprowadzić niewielkimi partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej krzewy rosły w szkółce/w pojemnikach. Krzewy należy sadzić jedno-/ wielorzędowo, wzdłuż naciągniętego sznura do dołków z zachowaniem odpowiedniej rozstawy ściśle według dokumentacji projektowej, po posadzeniu roślin należy ugnieść ziemię wokół posadzonych roślin,
- Po posadzeniu krzewy należy obficie podlać (minimum 5 l wody/roślinę) przed rozłożeniem warstwy ściółki,
- Teren wokół roślin należy ściółkować 5 cm warstwą zrębek drzewnych.

Pielegnacja krzewów w okresie realizacji inwestycji oraz w okresie gwarancyjnym i w okresie pielęgnacji polega na:

- podlewaniu (nowo posadzone krzewy powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu a następnie według potrzeb, zachowując optymalną wilgotność gleby dla roślin),
- nawożeniu uzupełniającym mającym na celu utrzymanie optymalnej zawartości składników pokarmowych w glebie,
- utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół krzewów,
- odchwaszczaniu ziemi, niedopuszczenie do zachwaszczenia skupin chwastami powyżej 20 cm wysokości, a w przypadku chwastów o pokroju płóciwym nie dopuszczenie do zachwaszczenia powierzchni mulczowanej wokół roślin przekraczającej 25% każdej skupiny,
- uzupełnianiu ściółki do warstwy grubości 5 cm,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- kontrolowaniu chorób i szkodników, wykonywanie zabiegów ochrony roślin,
- poprawy struktury i wyglądu krzewów,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- leczeniu uszkodzeń,
- Cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, słaby przyrost, oraz powodują niepożądane zagęszczenie, (zbyt duże rozmiary krzewów). Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem; zmusza on rośliny do rozwoju nowych, silniejszych gałęzi;

## 9.6.Nasadzenia z bylin

Wymagania dotyczące sadzenia bylin są następujące:

- przed posadzeniem roślin należy teren oczyścić z pozostałości pobudowlanych,
- rośliny sadzimy w ilości i rozstawach podanych w dokumentacji projektowej,
- pierwszy rząd bylin sadzimy w odległości od krawężnika lub granicy rabaty takiej w jakiej rozstawie ma być sadzona dana roślina,
- przed sadzeniem należy usunąć uszkodzone liście przekwitłe kwiaty i owocostany,
- rośliny sadzimy etapami, rośliny przygotowane do posadzenia powinny znajdować się w cienistym osłoniętym od wiatru miejscu,
- nie wolno dopuścić do przesuszenia roślin,
- po posadzeniu roślin ziemia musi być wyrównana, rośliny podlane na głębokość sadzenia

Sugerowana kolejność wykonywania prac

- wyznaczenie linii nasadzeń,
- rozstawienie roślin,
- wypełnienie dołów żyzną ziemią pozostawiając miejsce na zrębki,
- wypełnienie powierzchni pod bylinami 5 cm warstwą zrębek,
- podlanie nasadzeń.

Ilość i gęstość sadzenia dla poszczególnych gatunków

Gatunek	Ilość	Gęstość (ilość na 1m <sup>2</sup> )	Rozstawa
Achillea millefolium	43	9	33x33
Achillea milefonium Colorado	117	9	33x33
Aquilegia vulgaris	8	9	33x33
Campanula patula	24	9	33x33
Cardamine pratensis	18	9	33x33
Carex muskingumensis	118	7	38x38
Carex nigra	29	7	38x38
Deschampsia caespitosa	59	5	45x45
Dianthus caesius	10	9	33x33
Echinacea purpurea	52	9	33x33
Echinacea purpurea Double Delight	61	9	33x33

Geranium phaeum	49	6	40x40
Geranium pratense	22	6	40x40
Heuchera brizoides	46	7	38x38
Heuchera brizoides Paris	47	7	38x38
Iris sibirica	41	7	38x38
Liatris spicata	22	12	28x28
Lythrum salicaria	54	5	45x45
Lichnis Viscaria	9	9	33x33
Luzula nivea	50	5	45x45
Lichnis flos – cuculi	7	7	38x38
Myosotis palustris	15	9	33x33
Mentha arvensis	4	9	33x33
Napeta fasseni	108	5	45x45
Poligonum bisorta	9	5	45x45
Poa pratensis	5	9	33x33
Salvia nemorosa Blue Field	65	7	38x38
Salvia nemorosa Mainacht	122	7	38x38
Sesleria careluea	207	12	28x28
Stipa tenuisima	179	11	30x30
Typha minima	14	9	33x33
Phalaris arundinacea	100	5	45x45
Veronica spicata	190	9	33x33
Veronica spicata Inspire Pink	25	9	33x33

### 9.7. Zakładanie trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i wyprofilowany,
- w sąsiedztwie drzew (w rzucie korony) wszystkie zabiegi agrotechniczne mają być wykonywane ręcznie, co ma zapobiec uszkodzeniu korzeni drzew,
- trawniki na projektowanym terenie zostaną założone na dostarczonej ziemi urodzajnej, która nie powinna zawierać więcej aniżeli 20% materii organicznej,
- rozścieloną ziemię urodzajną należy wzbogacić w nawozy mineralne (np. azofoskę, dawka 5 kg/100m<sup>2</sup>) i wymieszać nawóz z ziemią,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - termin zakładania trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień, ewentualnie drugi termin – wiosną (od 15 IV do 15 V),
- na terenie płaskim i na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości od 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- w celu równomiernego wysiew nasion należy użyć siewnika do trawy,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można nie stosować wału gładkiego,
- po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości 0.5- 1 cm pod powierzchnią ziemi,
- należy zastosować mieszankę traw dla zbiorowisk skrajnie suchych i zasolonych Typu np. Autostrada II, Sahara,
- W każdym przypadku skład mieszanki musi być odpowiedni dla siedliska i zaakceptowany przez INTZ



Pielęgnacja trawników polega na:

- Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,

chwasty trwałę należy usuwać ręcznie

# **RYSUNKI**

- 1. Plan orientacyjny - skala 1:10 000**
- 2. Plan zagospodarowania terenu - skala 1:200**