

2017.12



# Biuro Projektowo-Konsultingowe EUROSTRADA® Sp. z o.o.

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIE  
Wydział Architektoniczno-Budowlany

ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno  
tel. 22 756 61 63

**Przedsięwzięcie:** Budowa drogi gminnej DP-3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioli w Woli Gołkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).

**Adres obiektu:** Województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Piaseczno, obręby ewidencyjne: 0037 Wola Gołkowska, 0025 Mieszkowo

**Nazwa i adres inwestora:** BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO  
05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5



**Biuro Projektowe:** Biuro Projektowo-Konsultingowe „EUROSTRADA” Sp. z o.o.  
Chylce, ul. Przyjacielska 2c  
05-510 Konstancin-Jeziorna

tel./fax +22 644-87-62, e-mail: [biuro@eurostrada.pl](mailto:biuro@eurostrada.pl)

**Stadium:** PROJEKT BUDOWLANY

**Nazwa i nr tomu:** PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY  
TOM 08/2 – Projekt zieleni

**Kategoria obiektu budowlanego:** XXV – drogi; IV – elementy dróg publicznych;  
XXVI – sieci; XXVII – rowy melioracyjne;  
XXVIII - Przepusty

**Branża:** Zieleń

**Spis zawartości Projektu Budowlanego:**

Strona nr 2

nr 1 22/2017  
Załącznik do decyzji nr .....

z dnia 14.11.2017

ARB.6740. 1.14.2017. U.S.

**Jednostka ewidencyjna** 141804\_5, Piaseczno - obszar wiejski

**Wykaz działek:** Tom 01/1 str. 4-8

**Wykaz wszystkich decyzji i uzgodnień:** Tom 01/2 str. 9-10

STAROSTA PIASECZYŃSKI

Wojciech Olszakowski

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
Projektant	mgr Zofia Piekarska	-----	Z. Piekarska
Opracował	mgr inż. Daniel Kopyt	-----	D. Kopyt

Egz. nr. 1.....

CHYLICE, LISTOPAD 2016





## Spis zawartości Projektu Budowlanego

### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

TOM 01/1 Projekt Zagospodarowania Terenu – Część opisowa i rysunkowa

TOM 01/2 Projekt Zagospodarowania Terenu – Decyzje, uzgodnienia i pisma

### PROJEKTY ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE:

#### DROGI:

TOM 02/1 Część drogowa

TOM 02/2 Przepusty skrzynkowe

#### URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE:

TOM 03/1 Przebudowa sieci elektroenergetycznych NN

TOM 03/2 Budowa oświetlenia drogowego

#### URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE:

TOM 04 Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych

#### SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE:

TOM 05 Przebudowa sieci wodociągowych i kanalizacyjnych

#### SIECI GAZOWE:

TOM 06 Przebudowa sieci gazowych

#### URZĄDZENIA MELIORACYJNE:

TOM 07 Przebudowa urządzeń melioracyjnych

#### ZIELEŃ:

TOM 08/1 Inwentaryzacja zieleni wraz z projektem gospodarki istniejącą zielenią

TOM 08/2 Projekt zieleni

#### ARCHITEKTURA:

TOM 9 Projekt odtworzenia ogrodzeń

#### BIOZ:

TOM 10 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTÓW

TOM 11 Opinia geotechniczna



**TOM 08/2 – Projekt zieleni**

<b>I Oświadczenie.....</b>	<b>5</b>
1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .....	5
<b>II. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>6</b>
1. Wstęp.....	7
1.1 Przedmiot inwestycji.....	7
1.2 Inwestor.....	7
1.3 Podstawa opracowania.....	7
1.4 Lokalizacja inwestycji .....	7
1.5 Cel przedsięwzięcia .....	7
1.6 Podstawy prawne projektowania inwestycji.....	7
1.7 Materiały wyjściowe.....	8
2. Opis stanu istniejącego .....	8
3. Projekt zieleni.....	9
3.1 Zadania projektowanej zieleni .....	9
3.2 Przyjęte założenia .....	9
3.3 Dobór materiału roślinnego .....	9
3.4 Projektowany materiał roślinny .....	9
3.5 Zagospodarowanie terenu wraz z założeniem trawników, powierzchnia 7600 m2 .....	12
4. Wymagania odnośnie materiałów .....	12
4.1 Ziemia urodzajna .....	12
4.2 Ziemia kompostowa.....	13
4.3 Zrębki drewniane i kora mielona .....	13
4.4 Hydrożele .....	13
4.5 Nawozy mineralne .....	13
4.6 Materiał roślinny sadzeniowy .....	14
4.7 Drzewa, krzewy i róże okrywowe .....	14
4.8 Nasiona traw .....	15
4.9 Paliki do zabezpieczenia posadzonych drzew oraz elementy mocujące .....	16
4.10 Woda.....	16
4.11 Środki ochrony roślin.....	16
5. Wykonanie robót.....	16
5.1 Przygotowanie terenu.....	16
5.2 Sadzenie drzew, krzewów i róż okrywowych.....	17
5.3 Pielęgnacja drzew, krzewów i róż okrywowych po posadzeniu.....	18
5.4 Wykonanie trawników i trawników łąkowych .....	19





5.5	Pielęgnacja trawników .....	20
5.6	Zabiegi pielęgnacyjne dla trawników .....	20
5.7	Zabiegi pielęgnacyjne dla trawników łąkowych.....	21
5.8	Pielęgnacja róż okrywowych .....	21
5.9	Pielęgnacja traw ozdobnych. ....	22
6.	Przedmiar robót.....	22
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....		23
1.	Plan orientacyjny	skala 1 : 10 000
2.	Projekt zieleni	skala 1 : 500
3.	Detale rond	skala 1 : 250





## I Oświadczenie

### **1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

#### Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, że PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – TOM 08/2 PROJEKT ZIELENI, będący integralną częścią PROJEKTU BUDOWLANEGO Budowy drogi gminnej DP – 3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioly w Woli Gólkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem). jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant

mgr Zofia Piekarska





## II. CZĘŚĆ OPISOWA





## 1. Wstęp

### 1.1 *Przedmiot inwestycji*

Przedmiotem inwestycji jest **Budowa drogi gminnej DP – 3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioly w Woli Gołkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).**

### 1.2 *Inwestor*

Inwestorem przedsięwzięcia jest Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno, 05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5.

### 1.3 *Podstawa opracowania*

Podstawą wykonania projektu budowlanego **Budowy drogi gminnej DP – 3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioly w Woli Gołkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem)** jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno a Biurem Projektowo-Konsultingowym Eurostrada Sp. z o.o..

### 1.4 *Lokalizacja inwestycji*

Projektowana droga gminna zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego, w powiecie piaseczyńskim, w gminie Piaseczno. Droga DP-3/1 przebiega przez tereny obrębów ewidencyjnych: Wola Gołkowska i Mieszkowo.

### 1.5 *Cel przedsięwzięcia*

Celem przedsięwzięcia jest budowa drogi gminnej, która zapewni połączenie istniejących dróg publicznych z projektowaną drogą ekspresową S7 w węźle „Antoninów”. Wraz z drogą wybudowane zostaną ciągi pieszce i rowerowe zapewniające ciągłość komunikacyjną z dla istniejącej i projektowanej infrastruktury komunikacyjnej oraz zapewniające odpowiednie warunki bezpieczeństwa ruchu pieszych i rowerzystów.

### 1.6 *Podstawy prawne projektowania inwestycji*

Inwestycja będzie prowadzona w trybie określonym w Ustawie z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2031 z późniejszymi zmianami).

Poniżej przedstawiono podstawowe akty prawne będące podstawą wykonania projektu:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (DzU. 2003 nr 80 poz. 721 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (DzU. 1985, nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999, nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami),





- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” Dz.U. nr 220 poz. 2181 z 23.12.2003,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 Nr 202, poz. 2072)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000, Nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami)

#### **Decyzje administracyjne:**

- Decyzja nr 16/2014 o Środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 05 listopada 2014 roku, znak OSR.6220.15.2014.ŁM wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Piaseczno dla przedsięwzięcia polegającego na *budowie drogi gminnej łączącej istniejące drogi powiatowe i gminne z projektowanym węzłem „Antoninów” w ciągu drogi ekspresowej S-7 Warszawa – Kraków (bez węzła) na Tereni gminy Piaseczno*

### **1.7 Materiały wyjściowe**

#### **1.7.1 Dotychczasowe opracowania**

Materiałami wyjściowymi do projektowania były poniższe dotychczasowe opracowania:

- *Koncepcja układu komunikacyjnego powiązań dróg gminnych i powiatowych z węzłem Antoninów usytuowanym w ciągu trasy S-7 wraz z koncepcją odwodnienia tych dróg* EUROSTRADA, 2014
- *Karta Informacyjna Przedsięwzięcia dla Budowy drogi gminnej łączącej istniejące drogi powiatowe i gminne z projektowanym węzłem Antoninów usytuowanym w ciągu drogi ekspresowej S-7 Warszawa – Kraków (bez węzła) na terenie gminy Piaseczno wraz z Uzupełnieniem nr 1 i 2.* EUROSTRADA, 2014.

#### **1.7.2 Istotne uchwały, porozumienia i programy**

- *UCHWAŁA NR 130/VII/2015 RADY MIEJSKIEJ W PIASECZNIE z dnia 15 kwietnia 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu w obrębie ewidencyjnym Wola Gołkowska*

### **2. Opis stanu istniejącego**

Obszar, na którym zlokalizowana jest inwestycja znajduje się w północno – zachodniej części gminy. Droga DP-3/1 od węzła „Antoninów” do skrzyżowania z ul. Rybną przebiega po śladzie ul. Karolińskiej i ul. Jemioly. Ul Karolińska jest drogą gruntową, natomiast ul. Jemioly ma nawierzchnię bitumiczną o szerokości 5m. Wzdłuż tych ulic rosną pojedynczo oraz w



skupinach drzewa oraz krzewy. W granicach istniejącego pasa drogowego występują zadrzewienia i zakrzewienia w skład których wchodzi m.in.:

- tereny zadrzewione składające się z sosen, dębów, brzozy, topól.
- pojedyncze drzewa – wierzy, sosny, brzozy, topole, oraz kasztanowiec,
- rosnące w grupach brzozy, dęby, sosny
- krzewy – jeżyny

### 3. Projekt zieleni

#### 3.1 *Zadania projektowanej zieleni*

Projektowana zieleń ma za zadanie spełniać następujące funkcje:

- estetyczną/krajobrazową,
  - wkomponowanie drogi w otaczający teren,
  - poprawa estetyki projektowanej drogi,
- bezpieczeństwo
  - pozytywne oddziaływanie na kierowców
  - porządkowanie przestrzeni (roślinność optycznie wynosi rondo ponad powierzchnie jezdni))
- poprawianie jakości środowiska

#### 3.2 *Przyjęte założenia*

Projektowana zieleń jest dostosowana do miejscowych warunków siedliskowych i krajobrazowych. Przy doborze materiału roślinnego przy drodze kierowano się m.in. „Wytycznymi zakładania i utrzymywania zieleni przydrożnej na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad” (GDDKiA, Warszawa, 2013r) – Załącznik nr 10 do Zarządzenia Generalnego Dyrektora z 15 lutego 2013 roku. Zieleń ma być odporna na choroby i szkodniki, odporna na susze i zanieczyszczenia przy drodze, nie wymagająca w uprawie i pielęgnacji jednocześnie ozdobna.

#### 3.3 *Dobór materiału roślinnego*

Z uwagi, że projektowana zieleń będzie częścią składową krajobrazu, starano się dobrać głównie krajowe gatunki drzew, krzewów lub zaaklimatyzowane w środowisku polskim, funkcją jaką ma pełnić projektowana zieleń oraz zgodnie z „Wytycznymi zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej...”.

#### 3.4 *Projektowany materiał roślinny*

##### 3.4.1 *Wstęp*

Projektuje się nasadzenia ozdobne, na dwóch rondach, gdzie zastosowano zimozieloną kosodrzewinę karlową posadzoną centralnie oraz barwne plamy: róży okrywowej odmiany Dart's Defender, tawuły japońskiej odmiany Goldmound, o żółtym, kontrastowym ulistnieniu. Drugie rondo urozmaicono wprowadzeniem w części centralnej miskanta - trawy ozdobnej, która





stanowiąć będzie dekoracje w różnych aspektach sezonowych. Proponowane rośliny mają małe wymagania glebowe, odporne są na suszę i warunki miejskie.

Przy obsadzeniu skrzyżowania i wokół terenu przeznaczonego pod planowaną przyszłości stację trafo proponuje się niskie krzewy róży okrywowej nie ograniczające widoczności.

Projektuje się również trzy grupy dużych krzewów, bujnie rozrastających się o atrakcyjnym ulistnieniu i obficie kwitnące; suchodrzew chiński, forsycję pośrednią, derenia białego oraz tawułę van Houtte'a. Krzewy te zaprojektowane są w granicach projektowanego przebiegu drogi, za rowami, nie będą ograniczały widoczności.

Projektuje się krótki szpaler głogu dwuszyjkowego Paul's Scarlet – forma pienna, za rowem w wąskim pasie zieleni. Drzewa projektuje się w rozstawie co 5 m. W szpalerze dla estetycznego wyglądu, korony drzew powinny być uformowane na tej samej wysokości. Pod drzewami projektuje się trawnik.

Krzewy, róże okrywowe należy sadzić w doły 0,3 x 0,3 m, głębokości 0,3 a drzewa w doły 0,5 x 0,5 m, głębokości 0,7 m. Doły powinny być zaprawione ziemią urodzajną.

Należy stosować materiał roślinny z zakrytym systemem korzeniowym – w pojemnikach lub balotowane, pochodzący ze szkółek krajowych.

Krzewy powinny być minimum trzyletnie, dwukrotnie szkółkowane.

Rośliny powinny być zdrowe, wolne od chorób i szkodników.

Bryły korzeniowe powinny być dobrze rozwinięte, przerośnięte korzeniami. Bryły korzeniowe dla drzew o obwodach pni 12-14 powinny mieć średnicę 45-55 cm, dla drzew o obwodach 14 -16 odpowiednio 55-65 cm, a dla drzew o obwodach 18-20 cm odpowiednio 70 cm.

Projektuje się korowanie mis pod drzewami. Należy również wykonać misę pod każdym krzewem.

Wszystkie rabaty krzewów wraz z różami okrywowymi przewidziane są do ściółkowania korą.

Lokalizację nasadzeń przedstawiono na planie sytuacyjnym z rozrysowanym planem nasadzeń na rondzie.

Poniżej zestawienia tabelaryczne zastosowanego materiału roślinnego:

3.4.2 Drzewa liściaste

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia (na wys. 100 cm) [cm]	Wysokość [cm]	Liczba sztuk
Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia (na wys. 100 cm) [cm]	Wysokość [cm]	Liczba sztuk
1	Głóg dwuszyjkowy 'Paul's Scarlet'	Crataegus media 'Paul's Scarlet'	18-20, bryła korz. 70 cm	250-300	10
Łącznie					10

3.4.3 Krzewy liściaste

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Wieżba sadzenia [m]	Ilość rozgałęzień	Liczba sztuk
1	Tawuła japońska 'Goldmound'	Spirea japonica 'Goldmound'	0,6 x 0,6 Wys. 30- 40	3	555
2	Róża odm. 'Dart's Defender'	Rosa x rugotida 'Dart's Defender'	0,6 x 0,6 Wys. 30- 40	3	1035
3	Suchodrzew chiński 'Arnold Red'	Lonicera tatarica 'Arnold Red'	1,2 x 1,2 Wys. 80- 100	3	92
4	Dereń biały 'Elegantissima'	Cornus alba 'Elegantissima'	1,2 x 1,2 Wys. 80- 100	3	106
5	Forsycja pośrednia 'Spectabilis'	Forsythia intermedia 'Spectabilis'	1,2 x 1,2 Wys. 80- 100	3	39
6	Tawuła van Houtte'a	Spirea Vanhouttei	1,2 x 1,2 Wys. 80- 100	3	263
Łącznie					2090





### 3.4.4 Krzewy iglaste

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Rozmiar donicy/rozstawa sadzenia	Wysokość [cm]	Liczba sztuk
1	Kosodrzewina karłowa	Pinus mugo var. mughus	C-5, 1 szt. / m2	40-50 cm	325

### 3.4.5 Trawy ozdobne

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Rozmiar donicy/rozstawa sadzenia	Wysokość [cm]	Liczba sztuk
1	Miskant cukrowy 'Robustus'	Miscanthus sacchariflorus 'Robustus'	C-3, 3 szt. / m2	80-100 cm	452

## 3.5 Zagospodarowanie terenu wraz z założeniem trawników, powierzchnia 7600 m<sup>2</sup>

Tereny nie wykorzystane bezpośrednio pod infrastrukturę drogową i urządzenia towarzyszące, a znajdujące się w pasie drogowym należy zagospodarować i obsadzić trawnikami.

Dotyczy to szczególnie terenów po robotach budowlanych, robotach tymczasowych, objazdach, wycinkach zieleni oraz powierzchni pomiędzy krawężnikiem przy jezdni a obrzeżem chodnika w rejonie rond i skrzyżowań.

Zagospodarowanie polega na oczyszczeniu powierzchni terenu i jego splantowaniu (wypoziomowaniu) w nawiązaniu do przyległego terenu. Trawniki należy założyć przez siew mieszanek traw do gruntu, uprzednio przygotowanego. Przygotowanie gruntu powinno polegać na rozścieleniu warstwy gruntu urodzajnego (humusu) o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Przed przystąpieniem do humusowania grunt podłoża należy wzruszyć na głębokość co najmniej 10 cm, tak aby uczynić go wodno- i powietrzno-przepuszczalnym. Rozścielonej warstwy humusu nie należy zagęszczać i nie należy po niej jeździć sprzętem mechanicznym. Siew traw powinien nastąpić bezpośrednio po rozścieleniu humusu. Powierzchnię humusu przed obsianiem należy przygotować przez odpowiednie wyrównanie oraz zagrabienie lub zbronowanie. Świeży obsiew należy delikatnie zagrabić (na głębokość do 1 cm), a następnie uwałować lub udeptać. Do obsiewu należy użyć standardowej mieszanki traw przeznaczonej na stanowiska bardzo suche.

## 4. Wymagania odnośnie materiałów

### 4.1 Ziemia urodzajna

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

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości,





- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Parametry podłoża urodzajnego:

a) optymalny skład granulometryczny:

- materia organiczna  $\leq 7\%$ ,
- frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12-18%,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%,

b) zawartość fosforu  $> 20$  mg/m<sup>2</sup>,

c) zawartość potasu  $> 30$  mg/m<sup>2</sup>,

j) odczyn pH:

- dla trawników 5,5 – 6,5,
- dla roślin liściastych 6,0 – 7,5,
- dla roślin iglastych  $< 5,5$ ,

k) zasolenie:  $< 1$  g KCL/dm<sup>3</sup>.

W wypadku, gdy ziemia rodzima nie spełnia wymogów dla ziemi urodzajnej nie spełnia ww. parametrów należy poprawić jej skład za pomocą odpowiednio dobranych mieszanek nawozów i/ lub ziemi kompostowej itp.

Ponadto ziemia urodzajna powinna spełniać standardy jakości ziemi określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002 nr 165 poz. 1359).

#### **4.2 Ziemia kompostowa**

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

#### **4.3 Zrębki drewniane i kora mielona**

Zrębki drewniane uzyskane z pozostałości po wycince. Zrębki drzewne użyte do ściółkowania powinny mieć długość 10 – 30 mm, szerokość 10 – 20 mm i grubość 2 – 8 mm.

W przypadku gdy nie ma możliwości zastosowania zrębków drewnianych, można zastosować korę sosnową odkwaszoną.

#### **4.4 Hydrożele**

Hydrożele są dodatkiem do podłoża, który poprawia stosunki powietrzno wodne gleby, zwiększają dostępność wody dla roślin, co jest niezwykle ważne w trudnych warunkach jakie panują wzdłuż drogi. Ze względu na trudne warunki siedliskowe wzdłuż drogi zaleca się stosowanie hydrożelu jako domieszki do zaprawy dołów, w ilości 0,12 kg na 1m<sup>3</sup> zaprawy. Taką samą dawkę należy zastosować do ziemi urodzajnej przy zakładaniu trawników.

#### **4.5 Nawozy mineralne**

Dobór nawozów powinien być dokonany na podstawie badania gleby. Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych zawierających azot, fosfor i potas.





Należy przewidzieć nawożenie mineralne w następujących dawkach rocznych:

- azot (N) - 1,0 - 1,5 kg na 100 m<sup>2</sup> trawnika
- fosfor (P) - 0,9 - 1,0 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na 100 m<sup>2</sup> trawnika
- potas (K) - 0,8 - 1,0 kg K<sub>2</sub>O na 100 m<sup>2</sup> trawnika

Nawozy mineralne powinny być w oryginalnym opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.) i udziałem procentowym składników. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

#### 4.6 *Materiał roślinny sadzeniowy*

Gatunki i ilości materiału roślinnego sadzeniowego podano w dokumentacji projektowej.

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Należy stosować dojrzały materiał szkółkarski. Sadzonki drzew, krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany.

Materiał roślinny przeznaczony do nasadzeń przy realizacji inwestycji drogowych powinien charakteryzować się następującymi parametrami:

- przynajmniej 2 - krotnym szkółkowaniem;
- powinien być wyprodukowany w pojemnikach lub wykopany z bryłą korzeniową,
- zgodny z gatunkiem i odmianą;
- wyrównany pod względem wysokości, kształtów koron i obwodów pni, o prostych pniach, symetrycznych koronach i dobrze ukształtowanych bryłach korzeniowych;
- w dobrej kondycji zdrowotnej, bez otarć kory, z zabliźnionymi ranami, bez oznak chorób grzybowych i szkodników.

Zaleca się, aby materiał sadzeniowy, szczególnie gatunków drzew i krzewów iglastych, został poddany mikoryzacji.

W przypadku nasadzeń gatunkami rodzimymi, o ile jest to możliwe, należy dążyć do wykorzystywania materiału roślinnego wyprodukowanego z lokalnych populacji gatunku.

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

- Drzewa liściaste formy pienne - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną. Obwód pni drzew formy piennej, mierzony pod koroną, powinien mieścić się w przedziale 12 – 14cm.

#### 4.7 *Drzewa, krzewy i róże okrywowe*

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

- rośliny powinny być jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte;
- pąg szczytowy przewodnika drzew powinien być wyraźnie uformowany, a przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać praktycznie prosty przewodnik; pędy boczne korony powinny być równomiernie rozmieszczone;
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych;





- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, wilgotna i nieuszkodzona;
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze u form naturalnych drzew;
- dostawca materiału sadzeniowego musi udokumentować wiek dostarczonych sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom (ilość pędów, wysokość, bryła korzeniowa). Wyklucza się zastosowanie sadzonek młodszych niż dwa lata. Sadzonki starsze muszą być corocznie szkółkowane.
- zaleca się mikoryzowanie sadzonek roślin;
- materiał sadzeniowy winien zostać zatwierdzony przez Inżyniera i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni lub Państwową Inspekcję Ochrony Roślin w miejscu uprawy tj. w szkółce;
- w przypadku gatunków leśnych i na przejścia dla zwierząt należy zastosować materiał szkółkarski pochodzący ze szkółek leśnych zlokalizowanych w najbliższym nadleśnictwie;
- zaleca się zabezpieczyć sadzonki przed przesychaniem na czas transportu hydrożelem.
- zaleca się nie korzystać z materiału sadzeniowego produkowanego w substracie z torfu, który podczas suszy szybko ulega przesuszeniu i kurcząc się uszkadza znaczną część korzeni włóknistych a w następstwie zamieranie roślin;
- nie zaleca się stosowania materiału roślinnego z gołym korzeniem

Wady niedopuszczalne roślin liściastych:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Wady niedopuszczalne roślin iglastych:

- złamanie wierzchołka przewodnika;
- złamanie jednego z pędów bocznych w okółku;
- odłamanie więcej niż połowy szkieletowego pędu korony;
- rozpadnięcie się bryły korzeniowej;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na pędach;
- martwica kory na przewodniku i pędach korony (szkieletowych).

#### 4.8 *Nasiona traw*

Wybór gatunków należy dopasować do warunków miejscowych, a więc do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Najlepiej nadają się do tego specjalne mieszanki traw o gęstym i





drobnym ukorzeniu i o gwarantowanej jakości. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania oraz być odporna na zasolenie.

Mieszanka powinna być wolna od nasion chwastów.

#### **4.9 Paliki do zabezpieczenia posadzonych drzew oraz elementy mocujące**

Każde drzewo liściaste powinno być mocowane do 3 palików z impregnowanego drewna o średnicy min. 5 -8 cm i wysokości w zależności od wysokości pnia pod koroną, (połowa palika powinna być wkopana w ziemię, pozostała część powinna sięgać pod koronę drzewa) połączonych ze sobą poprzeczkami. Ilość palików może być zmniejszona przez Inspektora Nadzoru, po stwierdzeniu, że w danym miejscu nie występuje zagrożenie ze strony wiatrów.

Paliki powinny być zaimpregnowane ciśnieniowo, co uchroni je przed szybką degradacją i gniciem. Pień drzewa powinien być przymocowany do palików elastyczną taśmą do mocowania drzew o szerokości 50 mm, z nałożoną na taśmę przy pniu specjalistyczną tkaniną dla ochrony pnia.

#### **4.10 Woda**

Woda użyta do podlewania powierzchni trawiastych oraz posadzonych drzew, krzewów powinna pochodzić ze źródeł niebudzących wątpliwości.

#### **4.11 Środki ochrony roślin**

Do stosowania mogą być dopuszczone tylko te środki ochrony roślin, które przy prawidłowym stosowaniu, zgodnie z ich przeznaczeniem, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia człowieka, zwierząt i środowiska i posiadają zezwolenie na dopuszczenie do obrotu.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1 Przygotowanie terenu**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z przygotowaniem terenu pod projektowane trawniki, drzewa, krzewy i pnącza poza granicami robót ziemnych są następujące:

- Teren musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń.
- Na powierzchniach pod projektowane trawniki, drzewa, krzewy i pnącza na terenie płaskim poza granicami robót ziemnych, na których adaptowano istniejący humus należy skosić roślinność, zdjąć darninę i przekopać teren na głębokość maksymalnie do 20 cm (wykonać orkę).
- W sąsiedztwie adaptowanych drzew istniejących, gdzie humus został adaptowany, koszenie roślinności, zdjęcie darniny i przekopanie gleby należy wykonać ręcznie, w sposób nie powodujący uszkodzenia korzeni drzew.
- W przypadku gleb zbyt zwięzłych – przemieszać wierzchnią warstwę gleby z piaskiem lub kompostem.
- Wykonać niwelację terenu.
- Wykonać ubicie (na dobrze ubitej glebie stopy dorosłego człowieka nie powinny pozostawiać śladów).



- Przed rozłożeniem ziemi urodzajnej należy wykonać zalecane przez stację chemiczno – rolniczą nawożenie.
- Ziemia urodzajna powinna być starannie rozdrobniona, rozścielona równą warstwą oraz odpowiednio zagęszczona i starannie wyrównana.
- Rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej. Grubość warstwy ziemi urodzajnej powinna wynosić po zagęszczeniu 10 cm.
- Na powierzchniach po rozbiórkach nawierzchni przeznaczonych pod projektowane trawniki, drzewa, krzewy i pnącza na terenie płaskim poza granicami robót ziemnych należy rozłożyć wierzchnią warstwę ziemi urodzajnej o grubości minimum 10 cm. Dolną warstwę uzupełniającą, o grubości zależnej od grubości rozebranej nawierzchni, można wykonać z humusu nieuzdatnionego,
- W miejscach projektowanych nasadzeń podłoże będzie wymienione w ramach całkowitej zaprawy dołów pod nasadzenia ziemią urodzajną.

## 5.2 Sadzenie drzew, krzewów i róż okrywowych

Wymagania dotyczące sadzenia drzew, krzewów są następujące:

- Wszystkie prace związane z sadzeniem roślin należy wykonywać ze zwróceniem uwagi na uzbrojenie terenu.
- Powierzchnie pod nasadzenia nie będą obsiewane przed wykonaniem nasadzeń, za wyjątkiem terenu skarp, gdzie dopuszcza się wykonanie nasadzeń po przeprowadzeniu obsiewu (w celu umocnienia skarp). Należy wtedy zdjąć darninę na powierzchni rozłożenia maty kokosowej pod nasadzenia przy ekranach oraz odchwąścić, wyrównać i oczyścić teren z zanieczyszczeń.
- Rośliny produkowane w pojemnikach mogą być sadzone przez cały rok o ile pozwalają na to warunki atmosferyczne.
- Rośliny liściaste z balotowaną bryłą korzeniową należy sadzić w stanie bezlistnym wczesną wiosną po rozmarznieniu gleby – w terminie od 15 marca do 15 maja lub jesienią – w terminie od 30 sierpnia do 30 listopada.
- Drzewa iglaste z balotowaną bryłą korzeniową należy sadzić przed rozpoczęciem przyrostu w końcu kwietnia i maju lub zaraz po zakończeniu przyrostu – od końca sierpnia.
- Rośliny nie powinny być sadzone w upalne dni.
- Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć.
- Przed sadzeniem rośliny powinny zostać starannie podlane.
- Przed wysadzeniem sadzonek teren winien zostać oczyszczony z zanieczyszczeń i odchwaszczony. Zanieczyszczenia należy odwieźć z terenu budowy zgodnie z Ustawą o odpadach,
- Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową.
- Doły pod drzewa, krzewy i różę okrywowe powinny być całkowicie zaprawione ziemią urodzajną i mieć następujące parametry:
  - średnica 1,0 m i głębokość 0,7 m dla drzew, dopuszcza się 0,5 x 0,5 x 0,7 przy mniejszych bryłach korzeniowych





- średnica i głębokość 0,5 m dla krzewów i róż okrywowych (dopuszcza się dół min. 0,3 m – dla krzewów niskich sadzonych w rozstawie 0,5 x 0,5 m),
- Dla zwiększenia przepuszczalności dołów, należy wykonać bruzdy w ich ścianach oraz obrzeżach dna za pomocą np. szpadla,
- Na dnie dołów należy uformować kopczyk z ubitej ziemi, w celu utrzymania rośliny w miejscu sadzenia na tej samej głębokości, jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny. Przed sadzeniem roślin wyprodukowanych z zakrytym systemem korzeniowym (w pojemnikach) należy usunąć pojemnik, w przypadku krzewów iglastych zmieszać ziemię urodzajną z podłożem do iglaków 1:1.
- Po umieszczeniu w dole sadzonki drzewa z bryłą korzeniową okrytą workiem jutowym lub zabezpieczonym siatką drucianą nie należy przecinać juty lub siatki,
- Drzewa liściaste formy piennej należy opalikować przy użyciu 3 palików o średnicy 6 -8 cm, trwale połączonych ze sobą poprzeczkami w dolnej i górnej części. Pień drzewa należy ustabilizować mocując go do palików taśmą ogrodniczą. Paliki należy wbić w ziemię przed zasypaniem dołu glebą. Poprzeczki mocowane do palików w celu ich stabilizacji nie mogą powodować otarcia dolnych gałęzi, dlatego też zaleca się umieszczać je poniżej ostatniego okółka na przewodniku;
- Po posadzeniu roślin należy usunąć drobne uszkodzenia roślin oraz uformować miski:
  - w kształcie koła o średnicy 1,0 m dla drzew,
  - w kształcie koła o średnicy 0,5 m dla krzewów,
  - w kształcie koła o średnicy 0,4 m dla róż
- Posadzone rośliny należy obficie podlać wodą (nawet podczas deszczu) – pierwsze podlanie nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach. Dawka wody powinna wynosić min. 10 l pod każdy krzew i pnącze oraz min. 30 l na każde drzewo,
- Po podlaniu roślin należy uzupełnić osiadającą ziemię urodzajną.
- Po posadzeniu usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie.
- Po podlaniu i uzupełnieniu osiadającej ziemi urodzajnej, na powierzchnię pod nasadzeniami należy rozścielić warstwę ściółki (kory lub zrębków) grubości 3-5 cm:
  - dla grup krzewów oraz dla drzew sadzonych w odległości mniejszej lub równej 2,0m od skrajnych nasadzeń krzewów – na całej obsadzonej powierzchni, z założeniem 0,5 m kołnierza od linii skrajnych miejsc nasadzeń,
  - dla pozostałych nasadzeń – w obrębie uformowanych misek,
- W uzasadnionych przypadkach, w terenach otwartych należy zastosować osłony opaskowe na pnie drzew chroniące drzewa przed zwierzyną.

### 5.3 Pielęgnacja drzew, krzewów i róż okrywowych po posadzeniu

Zabiegi pielęgnacyjne Wykonawca jest zobowiązany wykonywać w okresie gwarancji określonym przez Zamawiającego w warunkach Kontraktu. Zabiegi należy przeprowadzać w miarę potrzeb wynikających z konieczności utrzymania terenów zieleni.

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:





- podlewaniu w miarę potrzeb, korzystnie rzadziej, dużymi dawkami wody (wieczorem lub wcześniej rano),
- odchwaszczaniu mis i koszeniu chwastów wokół nasadzeń,
- nawożeniu. Rodzaj i dawki nawozów należy dobierać na podstawie analiz prób gleby z mis pod nasadzeniami i zaleceń nawozowych wykonanych przez Stację Chemiczno-Rolniczą. Badania należy wykonać przynajmniej 2 razy w okresie gwarancyjnym. Badania na początku okresu gwarancyjnego służą ustaleniu składu i dawek nawozowych. Badania pod koniec okresu gwarancyjnego służą do ewentualnej korekty ostatniej dawki nawożenia (badania muszą być wykonane w terminie umożliwiającym wykonanie nawożenia po uzyskaniu wyników ze Stacji - najlepiej na wiosnę w ostatnim roku gwarancji). Nawożenie pogłównie przy wykorzystaniu nawozów rozpuszczonych w wodzie należy prowadzić w dni pochmurne i zachowaniem ostrożności tak, aby w trakcie prac nie opryskiwać nadziemnych części roślin. Nawożenie roślin rosnących należy rozpocząć wczesną wiosną, po rozpoczęciu wegetacji (gdy temperatura powietrza przez kilka dni przekroczy 5°C). Po każdym nawożeniu rośliny należy podlewać,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- systematycznym uzupełnianiu ściółkowania według potrzeb,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew, krzewów. Należy przyjąć, że akceptowalna udatność nasadzeń zieleni powinna wynosić 95%. W przypadku widocznych oznak zamierania roślin należy w ich miejsce dokonać nasadzeń poprawkowych,
- wymianie zniszczonych i uszkodzonych palików i wiązań. Mocowanie pni należy regularnie sprawdzać, aby zawsze sztywno trzymało pień w pionie, przy czym poprzeczki mocowane do palików w celu ich stabilizacji nie mogą powodować ocierania dolnych gałęzi,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi,
- cięcia pielęgnacyjne i formujące.

#### 5.4 Wykonanie trawników i trawników łąkowych

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami i trawnikami łąkowymi są następujące:

- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń.
- Przed założeniem trawników należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin.
- Trawniki mogą być wykonane siewem lub metodą hydrosiewu. Na dużych powierzchniach zalecany jest wysiew przy użyciu siewników, a na stromych skarpach hydrosiew z dodatkiem włókien celulozowych.
- Przed siewem trawy przygotowany teren należy wałować wałem gładkim, a po wysiewie nasiona traw przykryć wałem kolczatką lub zagrabić,
- Siew powinien być wykonany w dni bezwietrzne,
- W okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie,
- Skład mieszanki do hydrosiewu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera. Składniki mieszanki muszą być dopuszczone do obrotu i mieć odpowiednie świadectwa jakości,





- Hydrosiew może być wykonany wyłącznie przez przedsiębiorstwa posiadające doświadczenie w tej technologii,
- Na płaszczyznach trawników i trawników łąkowych, gdzie nie odnotowano wschodów źdźbeł należy wykonać dosiewanie nasion traw,
- Trawniki i trawniki łąkowe należy wykonać w możliwie jak najkrótszym czasie po zakończeniu robót ziemnych. Wysiewanie zaleca się prowadzić, gdy temperatura przekracza 10°C, przy czym zaleca się okres na początku maja lub na przełomie września i października oraz w innych okresach – po akceptacji Inżyniera,
- Norma wysiewu nasion traw na terenie płaskim (trawniki) – ok. 3 – 4 kg na 100 m<sup>2</sup>.
- Norma wysiewu nasion traw i bylin na terenie płaskim (trawniki łąkowe) – ok. 2 kg na 100 m<sup>2</sup>.
- Po zakończonym wysiewie należy wykonać płytkie bronowanie w celu przykrycia nasion cienką warstwą gleby, a następnie wałowanie (przy czym nie należy ubijać gleby zbyt mocno).
- W okresie wzrostu (może trwać 10-14 dni) powierzchnią, na której wysiano trawę, intensywnie zraszać.

### 5.5 Pielęgnacja trawników

Zabiegi pielęgnacyjne Wykonawca jest zobowiązany wykonywać w okresie gwarancji określonym przez Zamawiającego w warunkach Kontraktu. Zabiegi należy przeprowadzać w miarę potrzeb wynikających z konieczności utrzymania terenów zieleni.

### 5.6 Zabiegi pielęgnacyjne dla trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie. Koszenie trawników w okresie gwarancji powinno się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstotliwość koszenia należy uzależniać od gatunku wysianej trawy. Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm. Wówczas należy skosić trawę na wysokość 8 cm, co wzmocni siewki i pobudzi je do wzrostu. Następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm. Przy kolejnych koszeniach minimalna wysokość trawy po skoszeniu powinna wynosić 4 - 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). Osoby koszące trawniki muszą bezwzględnie unikać zbliżania się do pni drzew, a także do innych roślin ozdobnych ze sprzętem koszącym. Pokos nie może znaleźć się na nawierzchniach oraz w rowach o dużym spadku podłużnym. Wykonawca jest zobowiązany do zachowania czystości nawierzchni jezdni, zjazdów i chodników. Należy dopilnować, aby skoszona trawa nie została przemieszczona przez silne opady i wiatr do przydrożnych rowów i przepustów drogowych. Biomase, która zalega na nawierzchniach (zwłaszcza na jezdni) należy sprzątać w dniu wykonania koszenia. Skoszoną roślinność ze stromych skarp oraz z rowów należy zebrać i do czasu wywiezienia gromadzić poza strefą spływu wody opadowej. Pozostawienie biomasy na skoszonych powierzchniach jest możliwe (jeżeli pozwalają na to warunki bezpieczeństwa) w przypadku silnego rozdrobnienia skoszonych roślin. Chwasty trwałe po pierwszym okresie





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

Trawniki w okresie gwarancji wymagają nawożenia mineralnego. Rodzaj i dawki nawozów należy dobierać na podstawie analiz prób gleby z powierzchni trawiastych na terenie płaskim i zaleceń nawozowych wykonanych przez stację chemiczno-rolniczą. Badania należy wykonać przynajmniej 2 razy w okresie gwarancyjnym. Badania na początku okresu gwarancyjnego służą ustaleniu składu i dawek nawozowych. Badania pod koniec okresu gwarancyjnego służą do ewentualnej korekty ostatniej dawki nawożenia (badania muszą być wykonane w terminie umożliwiającym wykonanie nawożenia po uzyskaniu wyników ze stacji - najlepiej na wiosnę w ostatnim roku gwarancji).

Z reguły trawniki wymagają nawożenia mineralnego w dawce około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Dawkę nawozów należy dostosować do bieżących potrzeb nawozowych. Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

### **5.7 Zabiegi pielęgnacyjne dla trawników łąkowych**

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników łąkowych jest koszenie:

Koszenie trawników łąkowych w okresie gwarancji powinno odbywać się 1-2 krotnie w ciągu roku, w zależności od wzrostu roślin. Nie wolno wykonywać koszenia wcześniej niż w czerwcu. Dla zapewnienia obfitego kwitnienia jak największej ilości gatunków najlepsze efekty daje koszenie raz w roku na początku lata (czerwiec – lipiec). Drugie koszenie powinno być wykonane najpóźniej w pierwszej połowie października (około 1 miesiąca przed spodziewanym nastaniem mrozów). Minimalna wysokość roślin po skoszeniu powinna wynosić 10 – 15 cm. Osoby koszące trawniki muszą bezwzględnie unikać zbliżania się do pni drzew, a także do innych roślin ozdobnych ze sprzętem koszącym. Skoszone rośliny należy pozostawić na powierzchni trawnika, aby mogły wyschnąć i wysypać się nasiona związane przez rośliny, a następnie po kilku dniach usunąć. Trawniki łąkowe generalnie nie wymagają nawożenia mineralnego. Należy wykonać dosiewy uzupełniające w przypadku braku wzrostów.

### **5.8 Pielęgnacja róż okrywowych**

Róże okrywowe są łatwe w uprawie i potrzebują mniej pielęgnacji niż róże zaliczane do innych grup. Są odporne na mróz, dlatego w przeciwieństwie do innych róż ogrodowych nie muszą być przed nim zabezpieczane. Nie wymagają silnego cięcia – co roku wiosną należy jedynie usunąć chore i uszkodzone pędy – ani usuwania przekwitłych kwiatów (jesienią ozdobą róż okrywowych są liczne koralowe owoce). Poza tym są one z reguły bardziej od innych róż odporne na choroby.

Róże okrywowe: sadzenie

Róże okrywowe należy sadzić wiosną lub jesienią w przekopaną glebę, do której dodano kompostu albo przekompostowanego obornika (4-8 kg/m<sup>2</sup>). Można też dodać nawozu dla róż (w ilości zalecanej przez producenta).





### 5.9 Pielęgnacja traw ozdobnych.

Trawy ozdobne nie wymagają szczególnej opieki i poza podlewaniem w czasie przedłużającej się suszy nie potrzebują pielęgnacji. Rzadko są atakowane przez szkodniki i choroby. Wiosną można wokół nich rozłożyć kompost lub rozsypać wieloskładnikowy nawóz mineralny, ale w najmniejszej polecanej przez producenta dawce. Jeżeli jednak rośliny dobrze rosną, zasilanie nawozem jest zbyteczne. Cięcie traw ozdobnych ma na celu usunięcie zaschniętych liści. Nie należy tego jednak robić jesienią, lepiej poczekać do wiosny. Suche liście nie tylko chronią karpy przed przemarzeniem, ale sprawiają też, że oprószone śniegiem rośliny są świetną zimą. Suche liście miskantów usuwamy dopiero wiosną (w kwietniu), ścinając ich kępy około 10 cm nad ziemią.

### 6. Przedmiar robót

Lp.	Opis i wyliczenia	jedn.	Razem
1	Dowóz ziemi urodzajnej do całkowitego zaprawienia dołów pod krzewy, róże, trawy ozdobne i drzewa na terenie płaskim	m <sup>3</sup>	79
2	Sadzenie drzew liściastych form piennych w doły min. 0,5 x 0,5 m, głębokości 0,7, na terenie płaskim	szt.	10
3	Sadzenie krzewów liściastych i iglastych oraz róż okrywowych i traw ozdobnych w doły min. 0,3 x 0,3 m, głębokości 0,3 m, na terenie płaskim	szt.	2867
5	Pielęgnacja drzew liściastych form piennych	szt.	10
6	Pielęgnacja krzewów liściastych i iglastych oraz róż okrywowych, traw ozdobnych	szt.	2867

Lp.	Material	Norma	Parametry	Ilość	uwagi
1	kora	-	Kora sosnowa odkwaszona	1822 m <sup>2</sup> / 3 cm / 54 m <sup>3</sup>	Łącznie z misami drzew



GMINA PIASECZNO



Biurowo Projektowo-Konsultingowe  
EUROSTRADA Sp. z o.o.

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIE  
Wydział Architektoniczno-Budowlany

ul. Chyliczkowska 14

05-500 Piaseczno  
tel. 22 756 61 63

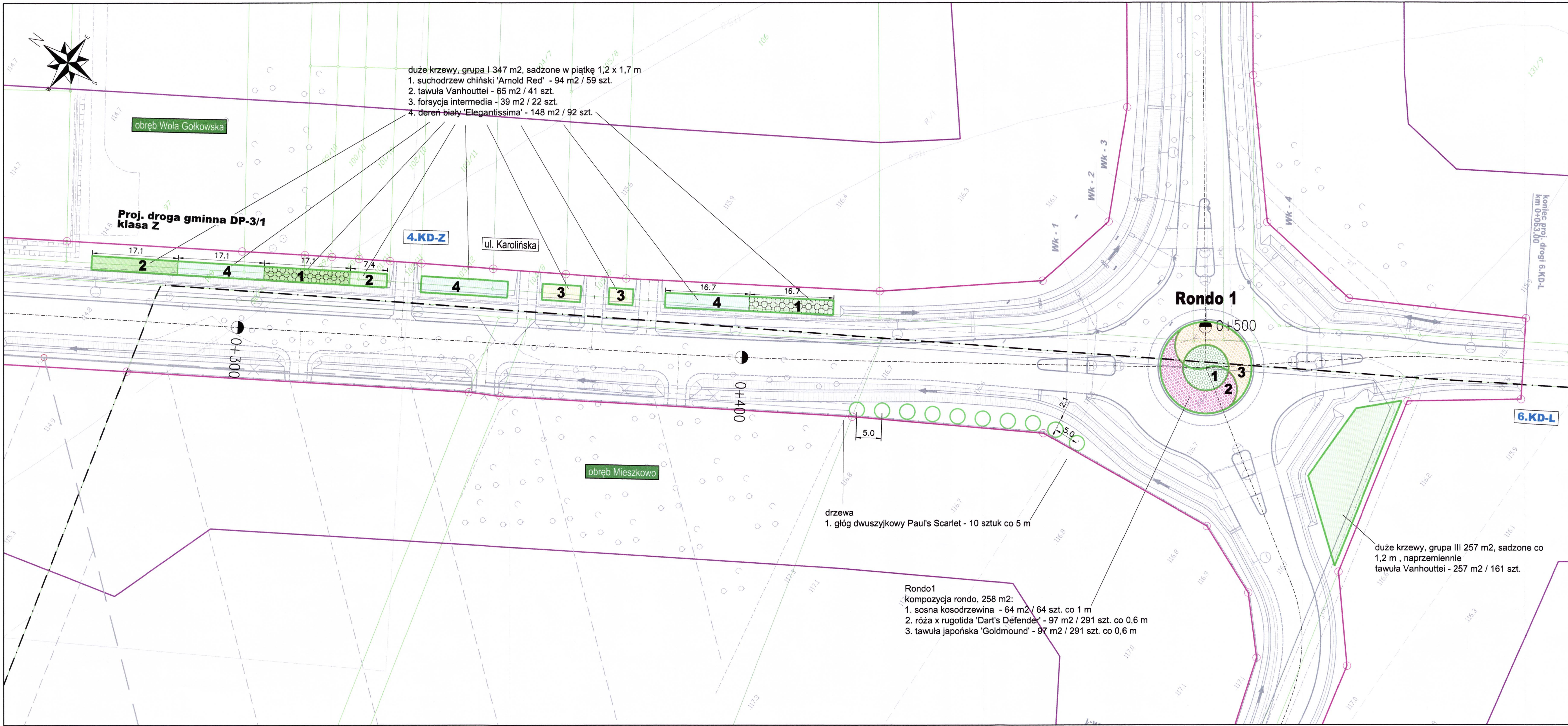
Strona 23

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA









duże krzewy, grupa I 347 m<sup>2</sup>, sadzone w piątkę 1,2 x 1,7 m  
1. suchodrzew chiński 'Arnold Red' - 94 m<sup>2</sup> / 59 szt.  
2. tawuła Vanhouttei - 65 m<sup>2</sup> / 41 szt.  
3. forsycja intermedia - 39 m<sup>2</sup> / 22 szt.  
4. derzeń biały 'Elegantissima' - 148 m<sup>2</sup> / 92 szt.

obręb Wola Gólkowska

Proj. droga gminna DP-3/1  
klasa Z

4.KD-Z

ul. Karolińska

obręb Mieszkowo

drzewa  
1. głóg dwuszyjkowy Paul's Scarlet - 10 sztuk co 5 m

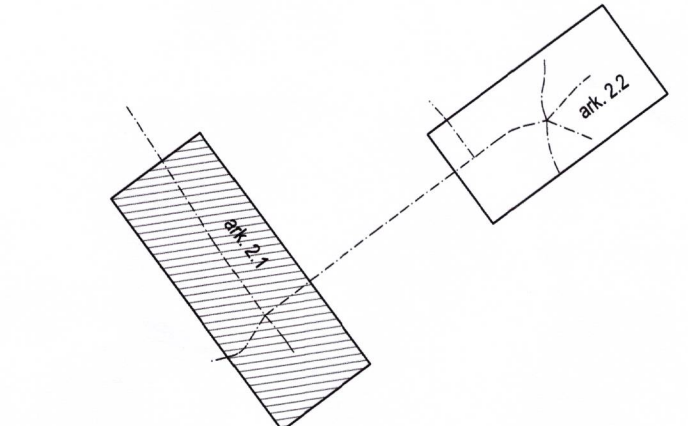
Rondo1  
kompozycja rondo, 258 m<sup>2</sup>:  
1. sosna kosodrzewina - 64 m<sup>2</sup> / 64 szt. co 1 m  
2. róża x rugotida 'Dart's Defender' - 97 m<sup>2</sup> / 291 szt. co 0,6 m  
3. tawuła japońska 'Goldmound' - 97 m<sup>2</sup> / 291 szt. co 0,6 m

Rondo 1

duże krzewy, grupa III 257 m<sup>2</sup>, sadzone co  
1,2 m, naprzemiennie  
tawuła Vanhouttei - 257 m<sup>2</sup> / 161 szt.

koniec proj. drogi 6.KD-L  
km 0+053.00

6.KD-L



Inwestor:  
 **Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno**  
ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

Biuo projektowe:  
 **BIURO PROJEKTOWO-KONSULTINGOWE**  
**EUROSTRADA** Sp. z o.o.  
05-510 Konstancin Jeziorna, ul. Przyjacielska 2C, Chylce  
tel. (22) 644-87-62, e-mail: biuro@eurostrada.pl

Nazwa obiektu:	Adres obiektu:
Budowa drogi gminnej DP-3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemióły w Woli Gólkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).	woj. mazowieckie pow. piaseczyński gm. Piaseczno

Branża: ZIELEŃ		Etap: Projekt budowlany		
Funkcja w zespole:	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	Zofia Plekarska	zielen		<i>Z. Plekarska</i>
Opracował:	Daniel Kopyt	drogi		<i>D. Kopyt</i>

Nazwa rysunku: <b>Projekt zieleni</b>	Rewizja 00	Skala: 1:500
	Data: 11.2016	Nr rys.: 2.1





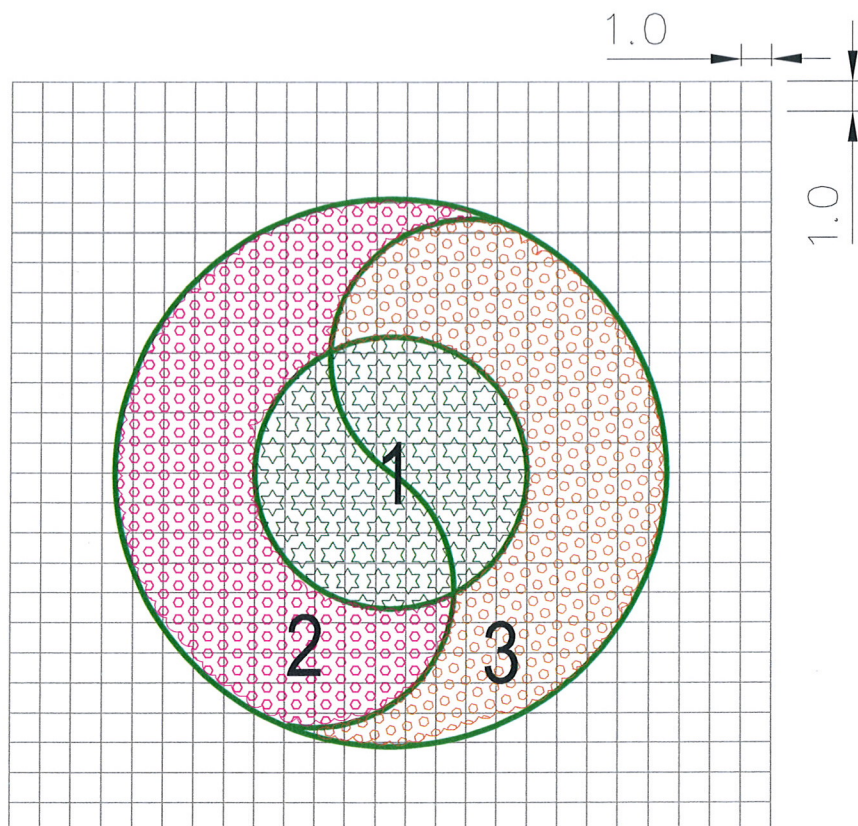




# DETAL: RONDO 1

## Rondo1

kompozycja rondo, 258 m<sup>2</sup>:

1. sosna kosodrzewina - 64 m<sup>2</sup> / 64 szt. co 1 m
2. róża x rugotida 'Dart's Defender' - 97 m<sup>2</sup> / 291 szt. co 0,6 m
3. tawuła japońska 'Goldmound' - 97 m<sup>2</sup> / 291 szt. co 0,6 m



Inwestor:		 <b>Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno</b> ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno		
Biuro projektowe:		 <b>BIURO PROJEKTOWO-KONSULTINGOWE EUROSTRADA</b> Sp. z o.o. 05-510 Konstancin Jeziorna, ul. Przyjacielska 2C, Chylice tel. (22) 644-87-62, e-mail: biuro@eurostrada.pl		
Nazwa obiektu:		Adres obiektu:		
Budowa drogi gminnej DP-3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioły w Woli Gołkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).		woj. mazowieckie pow. piaseczyński gm. Piaseczno		
Branża: ZIELEŃ		Etap: Projekt budowlany		
Funkcja w zespole:	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	Zofia Piekarska	zieleni		<i>Z. Piekarska</i>
Opracował:	Daniel Kopyt	drogi		<i>D. Kopyt</i>
Nazwa rysunku:		Rewizja	00	Skala: 1:250
Projekt zieleni Detal Ronda 1		Data:	11.2016	Nr rys.: 3.1



DETAL: RONDO 2

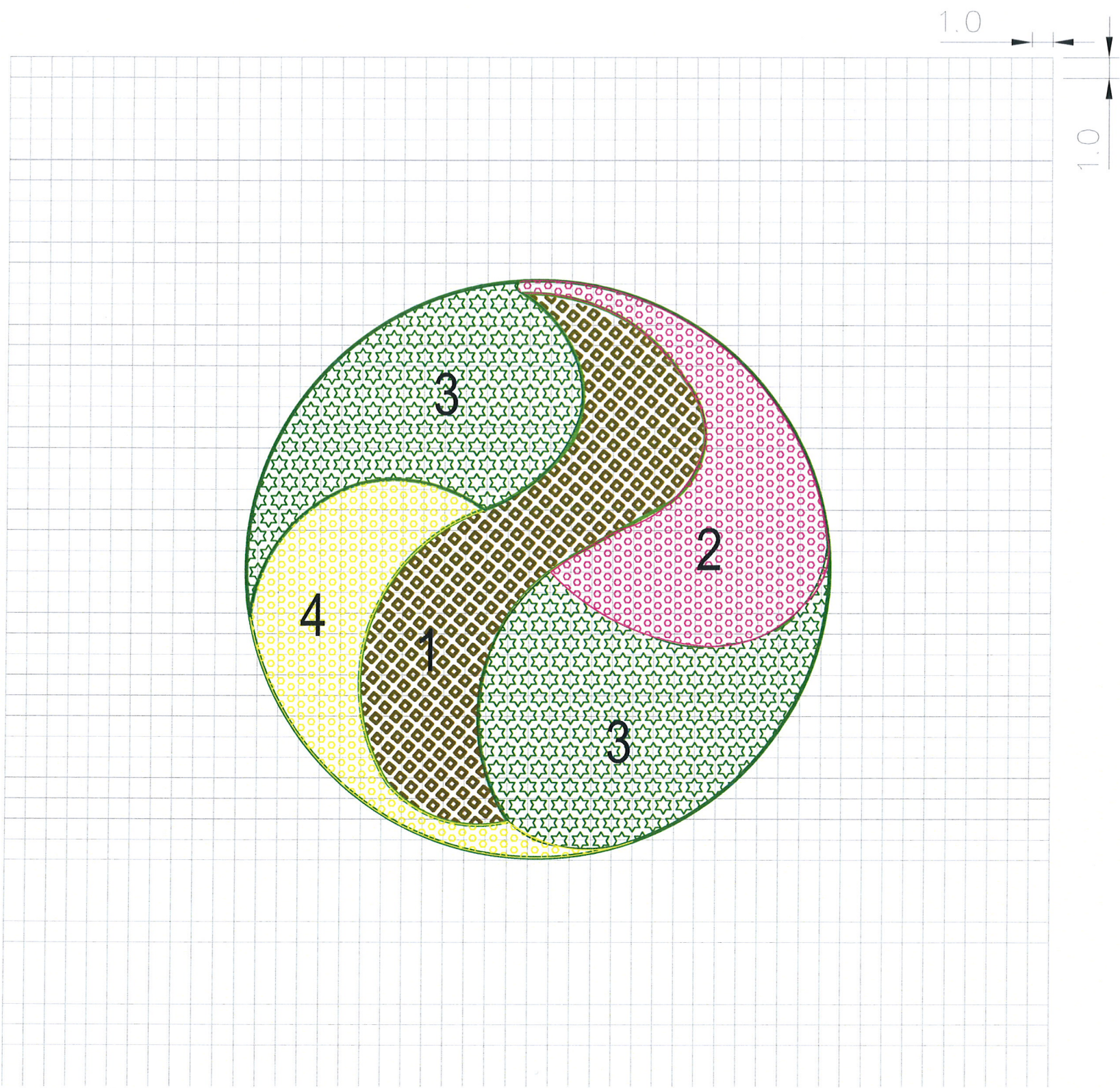
Rondo 2



Wykaz materiału roślinnego:

1. miskant cukrowy 'Robustus' 3 szt./1m<sup>2</sup>, 152m<sup>2</sup> - 456 szt.
2. róża 'Dart's Defender' 3 szt./1m<sup>2</sup>, 111m<sup>2</sup> - 333 szt.
3. kosodrzewina "mugo var. mughus 1 szt./1m<sup>2</sup>, 261m<sup>2</sup> - 261 szt.
4. tawuła japońska 'Goldmound' 3 szt./1m<sup>2</sup>, 88 m<sup>2</sup> - 264 szt.

5. kora 612m<sup>2</sup>

Razem rondo 612 m<sup>2</sup>



Inwestor:		 Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno	
Biuro projektowe:		 BIURO PROJEKTOWO-KONSULTINGOWE <b>EUROSTRADA</b> Sp. z o.o. 05-510 Konstancin Jeziorna, ul. Przyjacielska 2C, Chylce tel. (22) 644-87-62, e-mail: biuro@eurostrada.pl	
Nazwa obiektu:		Adres obiektu:	
Budowa drogi gminnej DP-3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioły w Woli Gołkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).		woj. mazowieckie pow. piaseczyński gm. Piaseczno	
Branża: ZIELEŃ		Etap: Projekt budowlany	
Funkcja w zespole:	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień
Projektant:	Zofia Piekarska	zieleń	
Opracował:	Daniel Kopyt	drogi	
Nazwa rysunku:		Rewizja 00	Skala: 1:250
Projekt zieleni Detal Ronda 2		Data: 11.2016	Nr rys.: 3.2