



## PROJEKT WYKONAWCZY

### ZAGOSPODAROWANIE TERENU ZIELENI

<b>Inwestor</b>	<b>Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie</b>		
<b>Lokalizacja inwestycji</b>	<b>Rondo Zespołu Mazowsze na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 720 ul. Natalińskiej z ul. Piaseckiego wraz z pobliskimi wysepkami</b>		
			Nr uprawnień
<b>Zespół Projektowy</b>	Projektant główny	mgr inż. Zuzanna Szeremeta	Nr NOT-SITO Poznań/TZ/0142/18
	Architekt krajobrazu	mgr inż. Anna Buczkowska	Architekt krajobrazu

Maj 2023

## Spis treści

## Zawartość

1. Informacje ogólne .....	3
1.1. Inwestor .....	3
1.2. Jednostka projektowa .....	3
1.3. Podstawa opracowania .....	3
1.4. Przedmiot opracowania .....	3
1.5. Lokalizacja.....	3
2. Opis stanu istniejącego .....	4
3. Założenia projektowe .....	6
4. Załączniki: .....	10
Z-1 Projekt zagospodarowania terenu – plan nasadzeń .....	10
<b>II. PROJEKT WYKONAWCZY .....</b>	<b>11</b>
<b>CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>11</b>
1. Przedmiot i cel opracowania.....	11
2. Metodyka opracowania .....	11
3. Projekt zieleni .....	11
3.1 Nasadzenia.....	11
3.2. Dobór gatunkowy .....	12
3.3. Projektowane rośliny .....	12
4. Wymagania dotyczące materiału roślinnego .....	14
4.1 Ogólne wymagania jakościowe materiału do nasadzeń .....	14
4.2 Wymagania jakościowe dotyczące drzew .....	15
5. Rodzaje prac dotyczących wykonania nasadzeń .....	15
6. Ogólne zasady dotyczące wykonania nasadzeń.....	16
6.1 Kwalifikacje osób wykonujących nasadzenia .....	16
6.2 Zgodność z projektem .....	16
6.3 Transport i przechowywanie.....	16
6.4 Okres gwarancyjny.....	16
7.Wymagania jakościowe stosowanych materiałów .....	17
7.1 Ziemia urodzajna / żyzna/ ogrodnicza.....	17



szeremetaprojekty

Aranżacja Zieleni Miejskiej Zuzanna Szeremeta  
ul. Piłsudskiego 129  
06-300 Przasnysz  
kontakt@szeremetaprojekty.pl

7.2 Kompost .....	17
7.3 Mata przeciw chwastom .....	18
7.4 Kora.....	18
7.5 Kamień ozdobny .....	18
7.6 Nawozy.....	18
7.7 Paliki, listwy poprzeczne .....	19
7.8 Wiązadła .....	20
8. Przygotowanie terenu pod nasadzenia .....	20
8.1 Oczyszczenie terenu .....	20
8.2 Zdjęcie darni .....	20
8.3 Wyznaczenie miejsc sadzenia roślin .....	20
9. Wymagania dotyczące sadzenia roślin.....	21
10. Pielęgnacja nowych nasadzeń.....	21
11. Mała architektura i elementy dodatkowe.....	22
11.1 Ławka rekreacyjna z oparciem.....	22
11.2 Śmietniki.....	23
11.3. Nawierzchnia utwardzona.....	23
11.4. Rzeźba tancerzy .....	26
12. Załączniki .....	26
Z-1 Projekt zagospodarowania terenu – Plan nasadzeń .....	26



## 1. Informacje ogólne

### 1.1. Inwestor

Zarząd Województwa Mazowieckiego – reprezentowany przez: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie z siedzibą: 00-048 Warszawa, ul. Mazowiecka 14

### 1.2. Jednostka projektowa

Aranżacja Zieleni Miejskiej Zuzanna Szeremeta, 06-300 Przasnysz, ul. Piłsudskiego 129

### 1.3. Podstawa opracowania

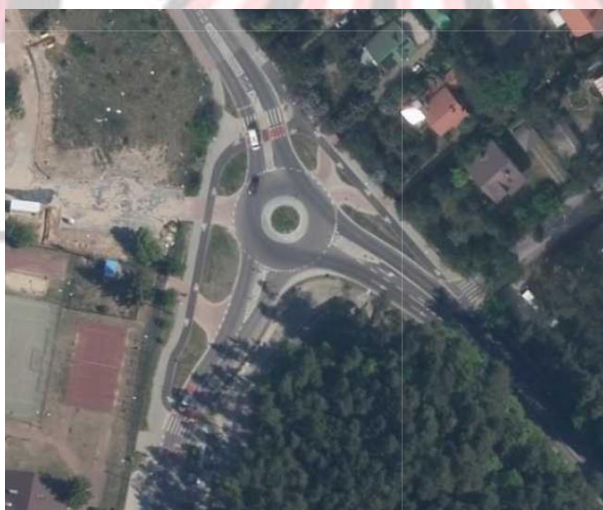
- umowa zawarta z Inwestorem (UMOWA nr42/MZDW/01/2023/BOM)
- mapa do celów projektowych 1:500
- obowiązujące normy oraz przepisy prawa budowlanego, prawa wodnego, prawa ochrony środowiska
- wizja lokalna w terenie
- dokumentacja fotograficzna

### 1.4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zieleni terenu wokół ronda oraz Ronda Zespołu Mazowsze na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 720 ul. Natalińskiej z ul. Piaseckiego w Otrębusach. W ramach zagospodarowania przewiduje się zaprojektowanie nowych nasadzeń oraz nawierzchni utwardzonej, na której ustawiona zostanie rzeźba przedstawiająca parę tancerzy „Mazowszaków”, w nawiązaniu do nazwy ronda.

### 1.5. Lokalizacja

Teren opracowania znajduje się na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 720 ul. Natalińskiej z ul. Piaseckiego w Otrębusach.



Ryc. 1 Lokalizacja przedstawiona powyżej ( źródło: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl))

## 2. Opis stanu istniejącego

Teren objęty projektem dotyczy ronda oraz pobliskich wysepek dookoła ronda na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 720 ul. Natalińskiej z ul. Piaseckiego w Otrębusach.

Obszar opracowania nie jest zagospodarowany. Na rabatach otaczających rondo, wizja lokalna wykazała brak krzewów i trawników. Istniejące trawniki nie wyróżniają się wysokimi walorami estetycznymi i stanowią założenie naturalistyczne składające się z dziko występujących traw i roślin polnych. Na rondzie również nie ma żadnej istniejącej roślinności. Na jednej z rabat, położonej wzdłuż ogrodzenia terenu boiska szkolnego, rosną dwa drzewka. Stwierdzono na jednym z nich ok 70% posuszu (fot. 6). Drzewa rosną swobodnie na trawniku wzdłuż ogrodzenia.

W okolicy można zauważyć piękną, starą zieleń w postaci drzew, w większości iglastych.

Dokumentacja fotograficzna przedstawia stan istniejący na miesiąc marzec 2023 ( fot.1-6) .



Fot. 1 Rondo Zespołu Mazowsze



szeremetaprojekty

Aranżacja Zieleni Miejskiej Zuzanna Szeremeta

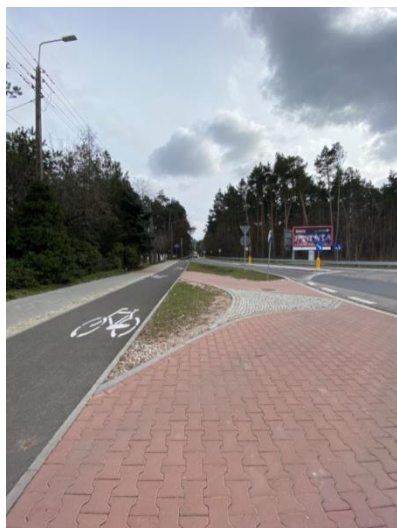
ul. Piłsudskiego 129

06-300 Przasnysz

kontakt@szeremetaprojekty.pl



Fot. 2, 3 Wysepki znajdujące się w pobliżu ronda, ul. Piaseckiego



Fot. 4, 5 Wysepki znajdujące się w pobliżu ronda, ul. Natalińska



Fot. 6 Zdjęcie przedstawiające dwa drzewa do usunięcia

### 3. Założenia projektowe

Projekt zagospodarowania terenu znajdującego się w pobliżu ronda i samego ronda ma na celu w sposób przyjazny dla użytkowników i otoczenia stworzenie zieleni na rondzie oraz pobliskich wysepkach dookoła ronda Zespołu Mazowsze na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 720 ul. Natalińskiej z ul. Piaseckiego w Otrębusach. Zaplanowano usunięcie dwóch drzew (zaznaczone na projekcie zagospodarowania terenu – plan nasadzeń-Z-1), jako drzewa do usunięcia. W ich miejsce, nasadzone zostaną drzewa wzdłuż całej powierzchni rabaty oraz ustawione zostaną ławki rekreacyjne oraz kosze na odpady.

Projektowana zieleń ma na celu wpisać się w otaczający krajobraz, podnieść walory estetyczne w pobliżu. Roślinność ta ma być wizytówką miejsca Zespołu Mazowsze, a kolory kwitnących roślin nawiązują do białych tradycyjnego ubioru tancerzy. Ze względu na motyw przewodni nawiązujący do Zespołu Mazowsze oraz pobliskiej lokalizacji siedziby i sali widowiskowej Państwowego Ludowego Zespołu Pieśni i Tańca „Mazowsze” głównym elementem, atrakcją jest projektowana rzeźba z przedstawiającą parę tancerzy. Lokalizacja rzeźby została dobrana tak, aby zwiedzający/ odwiedzający mogli sobie zrobić zdjęcie z rzeźbą, a otaczająca ją zieleń będzie atrakcyjnym tłem. Zgodnie z założeniami projektowymi rzeźba zostanie umiejscowiona/zlokalizowana na nowo projektowanej nawierzchni utwardzonej.

Głównym celem podjętych działań było stworzenie przestrzeni, spójnej z otaczającym ją terenem. Istotne było zagospodarowanie funkcjonalnej i estetycznej przestrzeni. Przy opracowaniu projektu zagospodarowania terenu zwrócono uwagę na kryteria, jakie pozwoliłyby stworzyć miejsce przyjazne i bezpieczne dla mieszkańców. Przyjęto również założenie, aby zaaranżować teren zgodnie ze współczesnymi trendami w zakresie idei zielonej infrastruktury




Projektowane rośliny zostały starannie dobrane, tak aby tworzyły atrakcyjną kompozycję zmieniającą się wraz z porami roku i kolejnymi latami wzrostu roślin. Zastosowano gatunki odporne na warunki miejskie oraz o niskim nakładzie prac pielęgnacyjnych. Założeniem projektu było dobranie gatunków zarówno zimozielonych, jak i wieloletnich krzewów, bylin i traw ozdobnych, tak by rondo było „kolorowe” przez cały rok, a barwami nawiązywało do folklorystycznych wzorów znajdujących się na ubraniach ludowych.

Dobór gatunkowy powstał w oparciu o:

- warunki miejscowe (siedlisko klimat, warunki wodno-gruntowe)
- układ funkcjonalno-przestrzenny
- roślinność istniejącą oraz walory dekoracyjne
- planowane nakłady pielęgnacyjne

W tabeli nr. 1 Wykaz projektowanych roślin - przedstawiono zestawienie zaprojektowanych roślin (numeracja w tabeli odpowiada numeracji na projekcie zagospodarowania terenu – plan nasadzeń–Z-1)

Tab. 1 Wykaz projektowanych roślin

L.p.	Nazwa polska/lacińska	Ilość sztuk	Parametry materiału szkółkarskiego	Fotografia poglądowa
1	Lilak Meyera 'Palibin' - <i>Syringa meyeri</i>  Szczepiony na pniu	4 szt.	Pa 100-120cm	
2	Krzewuszka cudowna 'Minor Black' – <i>Weigela florida</i>	9 szt. 3szt/m2 3m2	X3,C2, wys. 40-60 cm	
3	Berberys Thunberga 'Green Carpet' – <i>Berberis thunbergii</i>	180 szt. 2szt/m2 82m2	X3,C2, wys. 20-40 cm	



szeremetaprojekty

Aranżacja Zieleni Miejskiej Zuzanna Szeremeta  
ul. Piłsudskiego 129  
06-300 Przasnysz  
kontakt@szeremetaprojekty.pl

4	Irga Dammera 'Major' – <i>Cotoneaster dammeri</i>	300 szt. 3szt/m2 116 m2	X3,C2, wys. 20-40 cm	
5	Sesleria jesienna– <i>Sesleria autumnalis</i>	242szt. 3szt/m2 45 m2	X2, C2	
6	Konwalnik płaskopędowy 'Nigier' – <i>Ophiopogon planiscapus</i>	72szt. 6szt/m2 12m2	X2,C2	








szeremetaprojekty

Aranżacja Zieleni Miejskiej Zuzanna Szeremeta



ul. Piłsudskiego 129

06-300 Przasnysz

kontakt@szeremetaprojekty.pl

7	Jeżówka purpurowa 'Green Jewel' - <i>Echinacea purpurea</i>	Rozmieszczone losowo z każdego gatunku po 108 szt.  łącznie 216 szt.	X2,C2	
	Przetacznik kłosowy 'First Glory' - <i>Veronica spicata</i>	4 szt/m2  64m2	X2,C2	
8	Miskant chiński 'Graziella' – <i>Miscanthus sinensis</i>	21szt  1szt/m2  20,5m2	X2,C2	
	Wybarwienie jesienne			
9	Liliowiec 'Summer Wine' - <i>Heemerocallis</i>	183 szt.  3szt/m2  69m2	X2, C2	



10	Róża okrywowa „Marathon” - <i>Rosa</i>	164 szt 2 szt/m <sup>2</sup> 76,5 m <sup>2</sup>	X2,C2	
11	Grab pospolity „Pendula” - <i>Carpinus betulus</i>	7 szt.	Pa 140-180/10- 12 wys. 200-250 cm C3	

Oznaczenia tabeli dotyczące parametrów jakościowych materiału szkółkarskiego:

**Pa** 140-180/10-12 – forma pienna drzewa o wysokości pnia 140-180 i obwodzie 10-12

**X2, X3** - Ilość szkółkowań w okresie produkcji

**C2-** C-pojemnik o objętości powyżej 2 litrów; 2-liczba określająca pojemność (l)

**wys.40-60-** wysokość rośliny od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny w cm

#### 4. Załączniki:

Z-1 Projekt zagospodarowania terenu – plan nasadzeń

## II. PROJEKT WYKONAWCZY

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zieleni terenu wokół ronda oraz Ronda Zespołu Mazowsze na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 720 ul. Natalińskiej z ul. Piaseckiego w Otrębusach

Celem wykonania opracowania było stworzenie aranżacji zieleni na rondzie oraz pobliskich wysepkach, która dobrze komponowałaby się z istniejącą zielenią, oraz wpisywała w otaczający krajobraz. Ideą było również zwiększenie bioróżnorodności wokół terenu skrzyżowania dwóch ulic.

Projekt zakłada zagospodarowanie przestrzeni w rejonie skrzyżowania ul. Natalińskiej z ul. Piaseckiego o nową roślinność oraz wykonanie nawierzchni utwardzonej na jednej z wysepek (wg Projektu Zagospodarowania terenu – plan nasadzeń – Z1), na której zostanie ustawiona rzeźba przedstawiająca parę tancerzy „Mazowszaków”. Przewidziano rośliny wieloletnie, kwitnące, tak by zachować różnorodność kolorystyczną podczas całego okresu wegetacyjnego.

#### 2. Metodyka opracowania

Projekt wykonano w oparciu o mapę pozyskaną z Urzędu Gminy Brwinów oraz wizję lokalną. Dostosowano się również do wytycznych Zamawiającego oraz o Specyfikację Techniczną.

#### 3. Projekt zieleni

Teren opracowania został wskazany przez Zamawiającego.

##### 3.1 Nasadzenia

Głównym celem podjętych działań było stworzenie przestrzeni funkcjonalnej i estetycznej. Przy opracowaniu projektu zagospodarowania terenu zwrócono uwagę na kryteria, jakie pozwoliłyby stworzyć miejsce przyjazne i bezpieczne. Przyjęto również założenie, aby zaaranżować go zgodnie ze współczesnymi trendami w zakresie idei zielonej infrastruktury.

### 3.2. Dobór gatunkowy

Projekt przewiduje wprowadzenie nasadzeń roślinności wieloletniej. Ze względu na to, iż na w okolicy znajduje się dużo starych drzew iglastych oraz pojedyncze sztuki drzew liściastych, zaprojektowano nowe nasadzenia, tak by urozmaicić teren pod względem estetycznym a także zwiększyć bioróżnorodność. Roślinność niska zaprojektowana jest w grupach/skupinach na rabatach. Wprowadzenie bylin, traw, ma celu ożywienie projektowanego terenu oraz wprowadza większe urozmaicenie i poprawienia atrakcyjności przestrzeni mającej towarzyszyć samemu wyglądowi estetycznego przestrzeni miejskiej. Projekt zieleni pod względem gatunkowym został tak dobrany, żeby był atrakcyjny w każdej porze roku pod względem wizualnym. Dlatego też zostały wybrane gatunki zimozielone, dekoracyjne podczas kwitnienia i z barwnych liści oraz wyróżniające się ciekawym pokrojem. Projektowane nasadzenia zostały dobrane w taki sposób, aby spełniały funkcje estetyczne, były odporne na różne warunki, nie wymagały zbyt dużego nakładu pielęgnacji. Wybrana roślinność ma zastosowanie, jako naturalne schronienie dla owadów i ptaków.

Roślinność jest zróżnicowana pod względem pokroju, kolorystyki. Są to rośliny wieloletnie – krzewy, krzewinki oraz byliny, trawy. Różne gatunki oraz wielkość i pokrój roślin gwarantuje zwiększenie bioróżnorodności oraz poprawę mikroklimatu.

### 3.3. Projektowane rośliny

W tabeli nr 2 Wykaz projektowanych roślin przedstawiono zestawienie zaprojektowanej zieleni (numeracja w tabeli odpowiada numeracji na projekcie zagospodarowania terenu – plan nasadzeń - Z-1).

Tab. 2 Wykaz projektowanych roślin

L.p.	Nazwa polska/łacińska	Liczba nasadzeń [szt.]	Wymagania dotyczące materiału szkółkarskiego
1	Lilak Meyera 'Palibin' - <i>Syringa meyeri</i>  Szczepiony na pniu	4 szt.	Pa 100-120cm
2	Krzewuska cudowna 'Minor Black' – <i>Weigela florida</i>	9 szt.	X3,C2, wys. 40-60 cm
3	Berberys Thunberga 'Green Carpet' – <i>Berberis thunbergii</i>	180 szt.	X3,C2, wys. 20-40 cm
4	Irga Dammera 'Major' – <i>Cotoneasterdammeri</i>	300 szt.	X3,C2, wys. 20-40 cm
5	Sesleria jesienna– <i>Sesleria autumnalis</i>	242szt.	X2, C2
6	Konwalnik płaskopędowy 'Nigier' - <i>Ophiopogonplaniscapus</i>	72szt.	X2,C2
7	Jeżówka purpurowa 'Green Jewel' - <i>Echinace apurpurea</i>	Rozmieszczone losowo z każdego gatunku po 108 szt.  Łącznie 216 szt.	X2,C2
	Przetacznik kłosowy 'First Glory' - <i>Veronica spicata</i>		
8	Miskant chiński 'Graziella' – <i>Miscanthus sinensis</i>	21 szt.	X2,C2
9	Liliowiec 'SummerWine' - <i>Hemerocallis</i>	183 szt.	X2, C2
10	Róża okrywowa „Marathon” - <i>Rosa</i>	164 szt	X2,C2
11	Grab pospolity „Pendula” - <i>Carpinus betulus</i>	7 szt.	Pa 140-180/10-12 wys. 200-250 cm

Oznaczenia tabeli dotyczące parametrów jakościowych materiału szkółkarskiego:

**Pa** 140-180/10-12 – forma pienna drzewa o wysokości pnia 140-180 i obwodzie 10-12 cm

**X2,X3** - ilość szkółkowań w okresie produkcji

**C2**- C-pojemnik o objętości powyżej 2 litrów; 2-liczba określająca pojemność (l)

**wys.40-60**- wysokość rośliny od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny w cm

## 4. Wymagania dotyczące materiału roślinnego

### 4.1 Ogólne wymagania jakościowe materiału do nasadzeń

- Wszystkie rośliny muszą być etykietowane. Etykieta powinna zawierać nazwę rodzajową, gatunkową, odmianę rośliny, oraz nazwę podkładki (jeżeli dana roślina jest na podkładce)
- Rośliny o zrównoważonych proporcjach między wielkością części nadziemnej i systemu korzeniowego.
- Rośliny równomiernie rozgałęzione, prawidłowo uformowane, z zachowaniem cech charakterystycznych dla gatunku i odmiany : pokroju, wysokości i długości pędów
- Materiał roślinny zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, bez odrostów z podkładki
- Rośliny kilkakrotnie przesadzane podczas procesu produkcji (szkółkowane) w celu wykształcenia zdrowego systemu korzeniowego.
- Korzenie nie powinny być zrośnięte w donicy
- Bryła korzeniowa roślin wolna od chwastów
- Niedopuszczalne są wszelkie wady wskazujące na zainfekowanie patogenami.
- Rośliny o barwie charakterystycznej dla swojego gatunku i odmiany
- Rośliny sadzone w grupie muszą być w tym samym wieku i mieć wyrównany wzrost
- Wszystkie rośliny muszą być prawidłowo uwodnione
- Niedopuszczane są uszkodzenia mechaniczne zdrewniałych części roślin, ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe, zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych, martwice i pęknięcia kory, uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika oraz uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.
- Rośliny nie mogą być pędzone (niedopuszczalne długie odstępy pomiędzy gałęziami na pniu)
- Krzewy w formie naturalnej muszą mieć od 3 do 5 wykształconych pędów

#### UWAGA!

Od Wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez szkółki roślin dostarczające materiał do nasadzeń, w którym potwierdza się zgodność przebiegu procesu produkcji z wymaganiami.

## 4.2 Wymagania jakościowe dotyczące drzew

- drzewa przynajmniej 3- krotnie, krzewy przynajmniej 2- krotnie szkółkowane, zdrowe bez uszkodzeń na korze i pędach
- drzewa w formie piennej o prostym i prawidłowo rozwiniętym pniu, dobrze wykształconej koronie (rozpoczynającej się na wysokość wg. tabeli nr 3 „Wykaz projektowanych roślin”) z równomiernie rozłożonymi, niekrzyżującymi się pędami
- obwód pnia na wysokości 1 m 10 -12 cm.
- średnica bryły korzeniowej mierzona w poziomie co najmniej 4 razy większa od podanej dla danego drzewa średnicy pnia
- drzewa pojemnikowane, jeśli realizacja nasadzeń w okresie od 15 kwietnia do 15 października (wielkość pojemnika min. 10 litrów, przerośnięta bryła korzeniowa min. 1 rok, niedopuszczalne zawinięte korzenie w donicy), w pozostałym okresie z bryłą korzeniową (zabezpieczone materiałem naturalnym, w siatce z druty)
- wady niedopuszczalne materiału roślinnego: uszkodzenia mechaniczne roślin, odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia, ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe, zwiędnięcie, pomarszczenie, pęknięcia i martwica korzeni i części nadziemnych, uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika, złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką, uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej

## 5. Rodzaje prac dotyczących wykonania nasadzeń

- przygotowanie terenu pod nowe nasadzenia
- sadzenie krzewów liściastych i iglastych– powierzchnię pod obsadę w całości wypełnić do głębokości 30cm warstwą żyznej gleby
- sadzenie bylin i traw – powierzchnię pod obsadę w całości wypełnić do głębokości 20 cm warstwą żyznej gleby
- ściółkowanie powierzchni nowych nasadzeń 4 cm warstwą przekompostowanej kory ogrodniczej
- pielęgnacja zieleni

## 6. Ogólne zasady dotyczące wykonania nasadzeń

### 6.1 Kwalifikacje osób wykonujących nasadzenia

Wykonanie zieleni zlecniodawca powinien powierzyć wykwalifikowanej firmie ogrodniczej, posiadającej wiedzę, kompetentnych pracowników i odpowiedni sprzęt do wykonania zadania.

### 6.2 Zgodność z projektem

Rośliny powinny być rozmieszczone zgodnie z rysunkiem – Z-1.

### 6.3 Transport i przechowywanie

Wykonawca ma obowiązek dbać o materiał roślinny i skrócić do minimum czas między przewiezieniem roślin ze szkółki na teren budowy, a sadzeniem. Transport materiałów do nasadzeń może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu krzewy, byliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem.

Rośliny należy przechowywać w miejscu jasnym ale nie bezpośrednio nasłonecznionym i systematycznie podlewać. Wykonawca odpowiada za jakość materiału roślinnego, w tym straty (złe przyjmowanie się roślin, nieprawidłowe przyrosty roślin, wypadki itp.) wynikające z nieprawidłowego transportu i przechowywania.

### 6.4 Okres gwarancyjny

Wykonawca udzieli gwarancji na okres 12 miesięcy od wykonania swoich prac. Prowadzić będzie powykonawczą pielęgnację zieleni podczas trwania gwarancji.

Przewiduje się następujące czynności:

- odchwaszczanie i usuwanie odrostów
- nawożenie mineralne
- cięcia formujące
- podlewanie, w zależności od potrzeb i warunków atmosferycznych
- wymiana roślin, które się nie przyjęły
- zabezpieczenie roślin (wymagających) na okres zimowy
- uzupełnianie ściółkowania korą

## 7. Wymagania jakościowe stosowanych materiałów

Wykonawca zapewnia wszelkie materiały i sprzęt potrzebny do wykonania zlecenia.

### 7.1 Ziemia urodzajna / żyzna/ ogrodnicza

Ziemia stosowana do nasadzeń powinna charakteryzować się dużą porowatością (50% objętości). Zawartość materii organicznej powinna wahać się między 5-10 %. Jej odczyn musi być zbliżony do naturalnego (pH 6,0 – 7,5). Ziemia musi być oczyszczona z grudek, kamieni ( o średnicy powyżej

2 cm), oraz korzeni chwastów trwałych. Gleba musi charakteryzować się dużą gruzełkowatością (zawartością agregatów glebowych) Glebę o niższej aktywności biologicznej można wzbogacać dodatkiem kompostu. Wyklucza się stosowanie torfów, gruntów torfiastych, namulów organicznych, pyłów, ani piasków próchnicznych, jako ziemi urodzajnej, gdyż nie mają one właściwych cech mechanicznych, ulegają przesychaniu i rozwiwaniu. Ich ewentualny udział jako domieszki mającej wpływ na pojemność wodną nie może objętościowo przekroczyć 7%.

Dla wszystkich środków użytych do wzbogacania gleby Wykonawca przedłoży dokumentację dotyczącą m.in. wartości pH, wskaźnika żyzności gleby oraz zawartości metali ciężkich ( PN-EN13039:2002, pn/en 13038:2002) Zawartość wagowa poszczególnych frakcji uziarnienia części mineralnej gleby powinna się kształtować w granicach:

- ✓ frakcja ilasta (< 0,002 mm) – 15-20 %
- ✓ frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) – 20-30%
- ✓ frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) – 45-65%

Zawartość składników pokarmowych w glebie powinna wynosić:

- ✓ zawartość fosforu ( $P_2O_5$ ) 17-23 mg/dm<sup>3</sup>
- ✓ zawartość potasu ( $K_2O$ ) 17-23 mg/dm<sup>3</sup>
- ✓ zasolenie (Na Cl) < 1g/ dm<sup>3</sup>

### 7.2 Kompost

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

### 7.3 Mata przeciw chwastom

Do wyłożenia powierzchni rabat należy zastosować agrowłókninę o grubości min. 100g/m<sup>2</sup>.

### 7.4 Kora

Kora stosowana do ściółkowania nasadzeń powinna być czysta sanitarne, pozyskana z drzewiglastych. Przewiduje się zastosowanie frakcji 4 cm dla krzewów i bylin, traw. Kora powinna mieć świeży zapach i odpowiedni kolor, nie może mieć objawów zagrzybienia.

### 7.5 Kamień ozdobny

Do wykończenia powierzchni na rondzie należy użyć kamień ozdobny – grys bazaltowy grafit 16-22 mm.



Fot. 7 Poglądowe zdjęcie kamienia ozdobnego (źródło:Google.pl)

Tab.3 Zestawienie ilości materiałów niezbędnych do wykończenia nasadzeń.

Lp.	Materiał	Powierzchnia	Warstwa
1.	Mata przeciwichwastowa	540 m <sup>2</sup>	
2.	Kora drzewna	21,6 m <sup>3</sup>	4 cm
3.	Kamień ozdobny	2,04 m <sup>3</sup>	4 cm

### 7.6 Nawozy

Nawozy wieloskładnikowe granulowane o spowolnionym działaniu powinny być dostarczone na miejsce pielęgnacji w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu NPK). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Stosować nawozy odpowiednie do danych roślin, pod które zostaną wysiane oraz w odpowiednim terminie agrotechnicznym.

Wzorcowy skład nawozów:

- nawóz krzewów liściastych oraz bylin  
17%(N) 17%(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 17%(K<sub>2</sub>O)
- nawóz do krzewów iglastych

10% (N), 10% (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), 20% (K<sub>2</sub>O), 6% (MgO), 12% (SO<sub>3</sub>)

- nawóz do trawników

24% (N), 6% (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), 14% (K<sub>2</sub>O), 3% (MgO),

Dopuszcza się odchylenia

3% (N); 2% (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>); 3% (K<sub>2</sub>O), 1% (MgO)

Należy pamiętać o znacznej redukcji % azotu od lipca.

Jesienne nawożenie (sierpień-wrzesień) nie powinno zawierać azotu, jedynie makroelementy - fosfor i potas oraz mikroelementy - miedź, bor, żelazo i mangan.

### 7.7 Paliki, listwy poprzeczne

Wszystkie młode drzewa zaleca się podpieranie trzema palikami. W przeciwnym razie każdy mocniejszy podmuch wiatru będzie zagrażał stabilności bryły korzeniowej, co ostatecznie może skończyć się wykrotem - powaleniem rośliny.

Należy stosować paliki okrągłe uzyskane z drewna drzew iglastych, impregnowane, posiadające atest producenta. Wysokość wyjściowa palików czyli część nadziemna do drzew o wysokości 2,5 m, powinna wynosić około 200-220 cm. Średnica palików 5-7 cm dla drzew o średnicy poniżej 14 cm.

Ostro ociosany koniec, na całej długości zabezpieczony środkami konserwującymi nieszkodliwymi dla roślin (nie dopuszcza się impregnacji z dodatkiem zielonego barwnika).

Do ewentualnego wzmocnienia konstrukcji należy stosować półwałki średnicy 5-6 cm.



Ryc. 3 Prawidłowe wiązanie drzewa liściastego

## 7.8 Wiązadła

Pasy miękkiej elastycznej tkaniny szerokości 5-6 cm dla drzew.

## 8. Przygotowanie terenu pod nasadzenia

### 8.1 Oczyszczenie terenu

Teren objęty przygotowaniem gleby pod nasadzenia powinien zostać oczyszczony z resztek budowlanych, gruzu, śmieci i kamieni powyżej 2 cm średnicy przez zebranie ich w pryzmy i wywiezienie z terenu z załadunkiem na środki transportowe i wyładowaniem na wysypisko. W sytuacji kiedy podczas wykonywania wykopów związanych z wymianą gleby, wyrównaniem i ukształtowaniem terenu wykonawca natknie się na zanieczyszczenia gleby, takie jak gruz, śmieci lub glebę o nieodpowiedniej strukturze będzie zobowiązany do jej usunięcia.

Jeżeli prowadzący nadzór Inspektorzy stwierdzą wystąpienie chemicznego zanieczyszczenia gleby (beton, materiały sypkie, oleje i inne szkodliwe ciecze) całość ziemi do głębokości występowania zanieczyszczenia należy wymienić.

Po zdjęciu darni i przekopaniu gleby z nawiezioną warstwą żyznej gleby należy ponownie oczyścić teren z kamieni o średnicy powyżej 2 cm, oraz organów przetrwalnikowych roślin zielnych (kłączy, korzeni itp.).

### 8.2 Zdjęcie darni

Po oczyszczeniu terenu kolejnym etapem jest zerwanie darni w warstwie 6-8 cm, zebranie jej w pryzmy i bezzwłoczne wywiezienie z terenu budowy z załadunkiem na środki transportowe i wyładowaniem na wysypisko, lub inne miejsce gdzie zostanie ona wykorzystana do produkcji kompostu.

### 8.3 Wyznaczenie miejsc sadzenia roślin

Do przygotowania podłoża pod nasadzenia roślin należy przystąpić po dokładnym wyznaczeniu miejsc sadzenia i obszarów wykonywania nasadzeń na podstawie rysunków - Z-1.

Miejsce sadzenia - zgodnie z projektem nasadzeń, lokalizacja potwierdzona być powinna w terenie przez inspektora nadzoru.

## 9. Wymagania dotyczące sadzenia roślin

- ✓ termin sadzenia:
  - w przypadku materiału roślinnego z gołymi korzeniami drzewa i krzewy sadi się tylko w okresie bezlistnym – wczesną wiosną (od połowy marca do połowy kwietnia) lub jesienią (od połowy października do końca listopada)
  - w przypadku roślin uprawianych w pojemnikach, z bryłą korzeniową – można je sadzić przez cały okres wegetacji od wiosny do jesieni,
- ✓ drzewa należy sadzić w doły o średnicy i głębokości 1m3 całkowicie zaprawone ziemią żyzną
- ✓ miejsce sadzenia wyznaczyć zgodnie z projektem Z-1
- ✓ powierzchnię pod obsadę krzewów należy całkowicie wypełnić do głębokości 30cm warstwą ziemi żyznej
- ✓ korzenie złamane, uszkodzone i zbyt długie należy przed posadzeniem przyciąć sekatorem
- ✓ bryłę korzeniową krzewów i bylin uprawianych w pojemnikach przed sadzeniem należy nawodnić, po wyjęciu z pojemnika i lekko rozluźnić
- ✓ posadzić drzewa, krzewy i byliny z uzupełnieniem podłoża, zagęścić grunt i obficie podlać,
- ✓ całą powierzchnię terenu obsadzonego krzewami wyrównać i wyściółkować korą ogrodniczą – warstwą grubości 4 cm
- ✓ opalikować drzewa
- ✓ wykonać cięcia korygujące z posmarowaniem ran środkiem grzybobójczym,
- ✓ wywieść odpady.

## 10. Pielęgnacja nowych nasadzeń

- ✓ pielęgnacja przez okres określony w umowie,
- ✓ w okresie pielęgnacji należy: systematycznie podlewać rośliny w okresie wegetacji (od maja do września - co ok. 2 tygodnie), nawozić co najmniej raz w sezonie wegetacyjnym (wiosną) nawozami o przedłużonym działaniu, usuwać odrosty, odchwaszczać misy wokół drzew co najmniej raz w miesiącu w okresie wegetacji (od maja do września), uzupełniać paliki i poprawić wiązania na bieżąco, poprawiać misy wokół drzew i uzupełniać korą wiosną każdego roku,
- ✓ w okresie pielęgnacji wymagana wymiana roślin nieprawidłowo rozwijających się, zasychających i suchych niezwłocznie po stwierdzeniu tego faktu, najpóźniej w ciągu 14 dni

od zgłoszenia takiej konieczności wykonawcy nasadzeń przez Inspektora Nadzoru lub w terminach określonych umową,

## 11. Mała architektura i elementy dodatkowe

### 11.1 Ławka rekreacyjna z oparciem

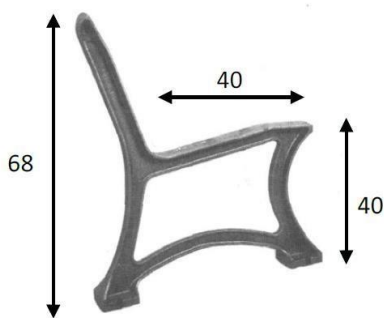
Zaprojektowano łącznie 3 szt. ławek rekreacyjnych z oparciem zlokalizowane na wąskich pasach zieleni (zgodnie z rysunkiem – plan nasadzeń-Z-1)

Siedzisko i oparcie wykonane z drewna sosnowego o grubości 4 cm, malowane dwukrotnie lakierobejcą. Części metalowe – odlewy żeliwne malowane proszkowo oraz zabezpieczone antykorozyjnie. Kolor siedziska teak. Ilość desek na oparciu – dwie, ilość desek na siedzisku – trzy. Montaż poprzez przykręcenie lub zabetonowanie kotew.

Wysokość: 68 cm  
Głębokość: 40 cm  
Długość: 150 cm



Fot. 8. Proponowana ławka rekreacyjna z oparciem



Ryc. 2. Schemat ławki rekreacyjnej z oparciem

## 11.2 Śmietniki

W opracowaniu uwzględniono kosze na śmieci z daszkiem, podwieszane na słupku w ilości 3 szt. Wszystkie zlokalizowane są w pobliżu projektowanych ławek.

Wykonane są ze stali i żeliwa w kolorze czarnym. Brak możliwości segregacji odpadów. Kosz z wkładem ocynkowanym z popielnicą oraz rączką do wyciągania. Montowane są poprzez zabetonowanie kotwy.

Wysokość : 110 cm

Średnica 35 cm

Pojemność: 35l



Fot. 9. Poglądowy śmietnik na odpady zmieszane

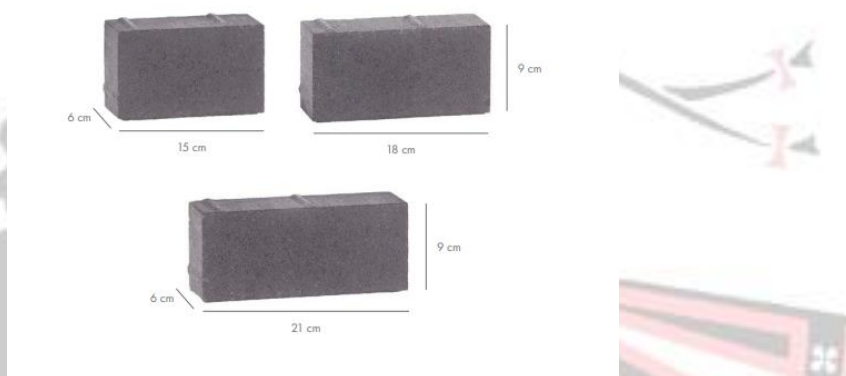
## 11.3. Nawierzchnia utwardzona

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki brukowej 6 cm grubości, o wymiarach do wyboru lub można ułożyć kostkę mieszając trzy wymiary podane poniżej (Fot.11). Kostkę pod rzeźbę należy ułożyć „po kole”, natomiast pod ławkami, należy ułożyć w kształcie prostokąta wg rysunku Z-1. Lokalizacja nawierzchni wg Planu nasadzeń – Z-1. Powierzchnia nawierzchni utwardzonej – 48,3 m<sup>2</sup> – placzyk z rzeźbą oraz 11 m<sup>2</sup> pod ławkami.

Nawierzchnia utwardzona OGÓŁEM – 59,3 m<sup>2</sup>



Fot. 10 Pogładowe zdjęcie ułożenia kostki brukowej (źródło:google.pl)



Fot. 11 Wymiary kostki brukowej (źródło:google.pl)

Ze względu na to, iż na nawierzchni będzie stała rzeźba, należy wykonać odpowiednią podbudowę. Przed ułożeniem kotki, należy zdjąć wierzchnią warstwę ziemi na głębokość 30 - 40 cm. Następnie dno wykopu równamy, ubijamy. W przypadku gruntów spoistych gliniastych lub ilowych zalecane jest rozłożenie bezpośrednio na podłożu geowłókniny, aby zapobiec przenikaniu nieczystości z gruntu na kostkę. Podłoże wyrównujemy warstwą piasku grubości 10 cm i utwardzamy zagęszczarką. Następnie ułożenie warstwy mrozoodpornej z kruszywa łamanego o frakcji 0-31,5 mm. Grubość tej warstwy powinna wahać się między 15 a 20 cm. Całość zagęszczamy, a następnie wykonujemy podsypkę z grys 2-8 mm o grubości 4-5 cm.

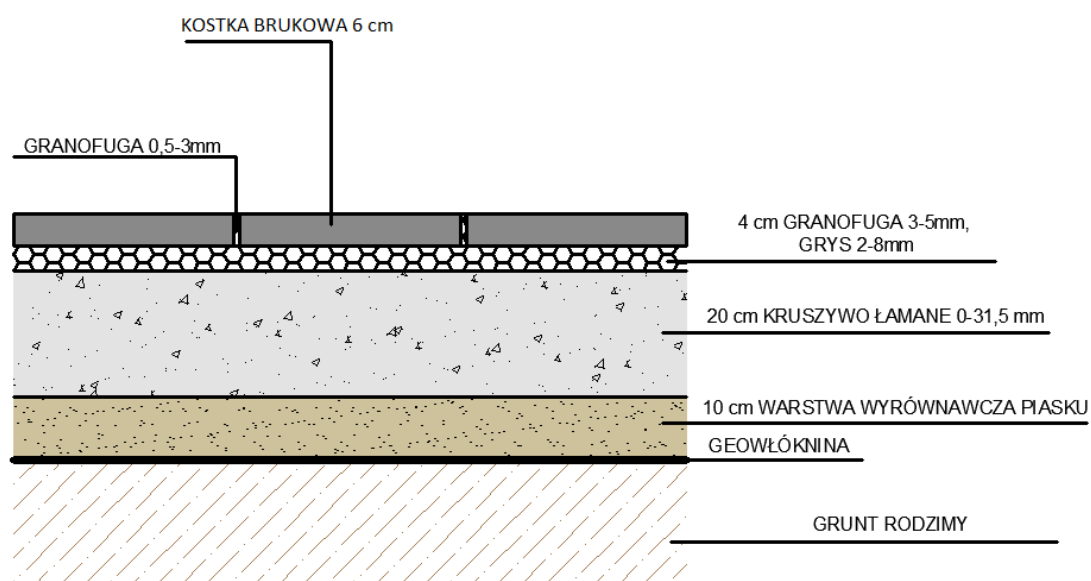
Na ostatniej warstwie podsypki układamy kostkę brukową, poszczególne elementy układamy zachowując pomiędzy nimi odstępy o szerokości 5-10 mm, które następnie wypełniamy fugą żywiczną. Spoiny możemy również wypełnić piaskiem lub drobnym grysem 1-3 mm, który rozsypujemy na nawierzchni i rozprowadzamy za pomocą szczotki. Plac pod rzeźbę układamy „po

kole”, tak jak na rysunku – plan nasadzeń Z-1. Na powierzchni utwardzonej ustawiamy rzeźbę tancerzy ( wg rysunku -plan nasadzeń – Z-1).

Wykonujemy również nawierzchnię utwardzoną pod ławkami ustawionymi wg plan nasadzeń Z-1.

Powierzchnia nawierzchni pod ławkami – 11 m<sup>2</sup>

Powierzchnia utwardzona OGÓŁEM – 59,3 m<sup>2</sup>



Ryc. 4 Przekrój warstw podbudowy

Tab.4 Zestawienie ilości materiałów niezbędnych do wykonania nawierzchni utwardzonej pod plac z rzeźbą (od warstwy dolnej):

Lp.	Materiał	Frakcja/ gramatura	Warstwa (grubość)	ilość
1.	Geowłóknina	150 g/m <sup>2</sup>	-	48,3 m <sup>2</sup>
2.	Piasek	0 – 2 mm	10 cm	4,9 m <sup>3</sup>
3.	Kruszywo łamane	0 -31,5 mm	20 cm	9,66 m <sup>3</sup>
4.	Grys	2-8 mm	4 cm	1,95 m <sup>3</sup>
5.	Granofuga	3-5 mm		
6.	Kostka brukowa	-	6 cm	48,3 m <sup>2</sup>



szeremetaprojekty

Aranżacja Zieleni Miejskiej Zuzanna Szeremeta  
ul. Piłsudskiego 129  
06-300 Przasnysz  
kontakt@szeremetaprojekty.pl

#### 11.4. Rzeźba tancerzy

Projekt przewiduje ustawienie rzeźby przedstawiającej parę tańczących „Mazowszaków”. Materiałem preferowanym, z jakiego ma być wykonana rzeźba to brąz lub inny materiał o równoważnej trwałości i odporności na różne czynniki atmosferyczne. Wymiary rzeźby – 200x400 cm u podstawy, ok. 250 cm wysokości. Rzeźba ma być ustawiona, tak by była widoczna dla każdego przechodnia oraz przejeżdżających kierowców. Rzeźba zostanie ustawiona na placu nawierzchni utwardzonej, tak by było miejsce dla ludzi robiących zdjęcia z rzeźbą. Usytuowanie rzeźby, zgodnie z planem nasadzeń – Z-1. Poniżej poglądowe zdjęcia rzeźby (Fot. 11, 12, 13). Ostateczny wygląd rzeźby zostanie wyłoniony w konkursie na rzeźbę przedstawiającą parę tancerzy.



Fot. 11,12,13 Poglądowe zdjęcia przedstawiające parę tańczących „Mazowszaków”

## 12. Załączniki

### Z-1 Projekt zagospodarowania terenu – Plan nasadzeń



szeremetaprojekty

Aranżacja Zieleni Miejskiej Zuzanna Szeremeta  
ul. Piłsudskiego 129  
06-300 Przasnysz  
kontakt@szeremetaprojekty.pl

