

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJI : REWALORYZACJA PARKU PRZY MUZEUM ZIEMIAŃSTWA W DĄBROWIE
CZĘŚĆ 2
ADRES INWESTYCJI : DĄBROWA DZIAŁKA NR 850/2, 1125/6, 124/4
INWESTOR : MUZEUM REGIONALNE W SIEDLCACH
ADRES INWESTORA : UL. PIŁSUDSKIEGO 1, 08-110 SIEDLCE
BRANŻA : ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

PODPIS

BRANŻA BUDOWLANA	MGR INŻ. JACEK BYCZUK	MAZ/ 0007/OWOK/08
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	MGR INŻ. ARCH. KRAJ. HELENA JANOWSKA- KRYSZCZUK	411/2014 NOT SITO WARSZAWA

Data opracowania:

MAJ 2021

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I. WSTĘP	9
1. Dane ogólne	9
1.1. Obiekt	9
1.2. Lokalizacja.....	9
1.3. Charakterystyka obiektu.....	9
CZĘŚĆ II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA	10
1. Dane ogólne	10
1.1. Uzasadnienie kompozycji projektu.....	10
1.2. Uzasadnienie wyboru i lokalizacji elementów wyposażenia oraz doboru gatunkowego	11
1.3. Bilans terenu	12
1.4. Zakres robót	12
1.5. Harmonogram prac	13
2. Materiały	13
2.1. Utwardzenie	13
2.1.1. Wymagania dotyczące utwardzenia ścieżki żwirowej	14
2.2. Elementy wyposażenia	15
2.2.1 Elementy małej architektury, ławki oraz kosze na śmieci.....	15
2.3. Materiał roślinny	17
2.3.4. Wymagania dotyczące materiału roślinnego.....	25
2.3.5. Materiały pomocnicze oraz wymagania ich dotyczące.....	26
3. Wykonanie robót	27
3.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	27
3.2. Wykonanie utwardzenia żwirowego	27
3.3. Roboty montażowe elementów małej architektury.....	27
3.4. Nasadzenia roślinne	27
3.4.1. Sadzenie drzew	27
3.4.2. Sadzenie krzewów.....	28
3.4.3. Zakładanie trawnika.....	28
4. Wykaz załączników	29



sygn. akt. MAZ/7132/ 47 /08 /K

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 2-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 2, ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 17 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Jacek Byczuk
magister inżynier

urodzony dnia 19 kwietnia 1979 roku w Siedlcach, syn Adama

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0007 /OWOK/08

do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński

2/ mgr inż. Leszek Ganowicz

3/ mgr inż. Hanna Bałaj



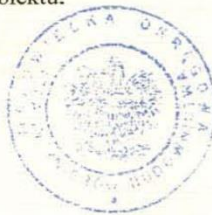
**Szczegółowy zakres uprawnień
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno- budowlanej**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 2-5, art. 13 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
2. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
3. wykonywania nadzoru inwestorskiego,
4. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 2 w zw. z pkt 1 i § 16 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w odniesieniu do konstrukcji obiektu i architektury obiektu.



Otrzymują:

1. Pan Jacek Byczuk
ul. Szkolna 16 m. 21
08-110 Siedlce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-MCZ-JZI-3HP *

Pan JACEK BYCZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0670/08
adres zamieszkania ul. SZKOLNA 16 m. 21, 08-110 SIEDLCE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-13 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

NACZELNA ORGANIZACJA TECHNICZNA
FEDERACJA STOWARZYSZEŃ NAUKOWO-TECHNICZNYCH
STOWARZYSZENIE WYŻSZEJ UŻYTECZNOŚCI



ODDZIAŁ WARSZAWSKI
STOWARZYSZENIA NAUKOWO-TECHNICZNEGO
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW OGRODNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

o odbyciu kursu

INSPEKTORA NADZORU TERENÓW ZIELENI

doskonalenie w zakresie Kierowania Robotami Budowy i Utrzymania Terenów Zieleni

Pani Helena Joanna Janowska- Kryszczuk

urodzona dnia: 24.08.1988r. w Warszawie

była słuchaczką szkolenia w okresie od 17 do 22 listopada i od 1 do 6 grudnia 2014 r.

i ukończyła szkolenie z wynikiem pozytywnym.

Program nauczania obejmował 88 godzin.

Komisja Egzaminacyjna:

mgr inż. Ewa Borkowska

mgr Irena Chojnacka

mgr inż. Stanisław Teofilak

Kierownik Kursu:

mgr inż. Ewa Borkowska

Kierownik Jednostki Organizacyjnej

mgr inż. Bogna Jagielska

Data wydania Zaświadczenia: 6 grudzień 2014r.

Nr ewidencyjny 411/2014

WYKAZ TEMATYKI OBJĘTEJ KURSEM

Nr kolejny	Nazwa bloku tematycznego	Liczba godzin wykładów
1	Zagadnienia podstawowe związane z zakładaniem i utrzymaniem różnych rodzajów terenów zieleni w aspekcie strategii zrównoważonego rozwoju i kompensacji przyrodniczej.	6
2	Zagadnienia prawne związane z urządzeniem i utrzymaniem terenów zieleni oraz ochroną środowiska, zagospodarowaniem przestrzennym i zamówieniami publicznymi.	16
3	Zagadnienia prawne związane z ochroną zabytkowych zespołów terenów zieleni.	2
4	Rola i zakres działalności Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni oraz procedury sprawowania nadzoru przy realizacji terenów zieleni.	19
5	Zagadnienia związane z dokumentacją kosztorysową.	5
6	Dobór i zalecenia jakościowe materiału roślinnego do urządzania i utrzymania terenów zieleni.	9
7	Podstawy merytoryczne nowej wyceny drzew na terenach zurbanizowanych.	1
8	Rozwiązania techniczne wprowadzania drzewostanu na tereny zurbanizowane i ogólne zasady pielęgnacji starodrzewia oraz nowych nasadzeń.	6
9	Ochrona i zabezpieczenie drzew na terenach budowy.	4
10	Trawniki – technologia zakładania i pielęgnacji, zwalczanie chorób i szkodników.	4
11	Zieleń na sztucznych podłożach (Zielone Dachy) - technologia zakładania i pielęgnacji.	4
12	Zagadnienia związane z glebą.	8
13	Place zabaw – powstawanie i eksploatacja.	2
14	Specyfikacje techniczne odbioru i wykonania robót.	2
Razem godzin		88

Kierownik Kursu

 mgr inż. Ewa Berkowska

CZĘŚĆ I. WSTĘP

1. Dane ogólne

1.1. Obiekt

Terenem realizacji projektu są działki o numerze ewidencyjnym 850/2, 1125/6, 124/4 w miejscowości Dąbrowa. Obiekt stanowi park wokół Muzeum Ziemiaństwa w Dąbrowie będący oddziałem Muzeum Regionalnego w Siedlcach. Teren jest zagospodarowany jako park wokół dworu, w którym znajduje się muzeum. Miejsce to odgrywa ważną rolę jako atrakcja turystyczna gminy i powiatu.

1.2. Lokalizacja

Park znajduje się w centralnej części miejscowości Dąbrowa, w Gminie Przesmyki, w powiecie Siedleckim.

1.3. Charakterystyka obiektu

W południowej części terenu znajduje się dwór wraz z jedną oficyną z dziedzińcem wjazdowym. Na osi dworu znajduje się aleja lipowa, która prowadzi do sadu znajdującego się w północnej części. Dwór został wzniesiony w 1850 roku, natomiast oficyna w 1852 r.

Przez środek terenu prostopadle do osi założenia biegnie kanał doprowadzający wodę do stawu. Staw zajmuje większość terenu w zachodniej części parku. Staw przedzielony jest dwoma groblami ziemnymi połączonymi mostem. W centralnej części stawu znajduje się wyspa z altaną i nasadzeniami róż. Wokół stawu znajdują się liczne odrosty olchy szarej.

Całość założenia ma charakter krajobrazowy podzielony na wnętrza parkowe. Główny drzewostan paku stanowią jesiony, graby, lipy i dęby.

W północno-wschodniej części pomiędzy dwoma alejami zlokalizowana jest część gospodarcza z wiatą, wędzarnią i budynkami gospodarczymi.

CZĘŚĆ II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

1. Dane ogólne

1.1. Uzasadnienie kompozycji projektu

Ogólna koncepcja została przedstawiona:

Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu

Prace rewaloryzacyjne i projekt został podzielone na dwie części.

Pierwsza część obejmowała rewaloryzację stawu oraz części przed dworem. Część 2 obejmuje zagospodarowanie, sadu, części gospodarczej, utworzenie placu zabaw z labiryntem oraz ogrodu różanego i uzupełnienie nasadzeń na pozostałym terenie.

Układ komunikacyjny na terenie objętym opracowaniem pozwala na swobodną i szybką komunikację. Jest oparty o pierwotny układ ścieżek, który został lekko zmodyfikowany na potrzeby dzisiejszego użytkownika obiektu. Nawierzchnie ścieżek są podzielone na nawierzchnię żwirową oraz trawiastą. Wszystkie ścieżki zaprojektowane na terenie parku zaprojektowano jako ciągi piesze, które dopuszczają możliwość korzystania pojazdom w czasie organizacji różnego rodzaju uroczystości i wydarzeń kulturalnych na terenie obiektu czy pojazdom obsługującym teren.

Główny ciąg pieszy prowadzi od dworu, poprzez ogród różany, przez aleje dębową do sadu. Od głównego ciągu odchodzi droga do dziedzińca gospodarczego prowadząca do części z labiryntem i placem zabaw. Dopełnieniem układu komunikacyjnego jest droga prowadząca przez aleję grabową do bramy w części wschodniej terenu oraz część alei prostopadłej do lipowej (częściowo objętej opracowaniem w części 1).

Ciąg pieszy prowadzący od dworu, przez ogród różany i aleję dębową oraz ciąg pieszo-jezdny prowadzący przez aleję grabową do bramy będzie wykonany jako utwardzenie żwirowe. Pozostałe ścieżki pieszo-jezdne pozostają ścieżkami trawiastymi. Ścieżki te będą częściej koszone niż otaczający je teren.

Z mniejszych prac budowlanych, ale związanych z małą architekturą, zaplanowane zostało posadowienie kapliczki Wniebowzięcia NMP, wykonanie i montaż dwóch pergoli w ogrodzie różanym, wykonanie i montaż placu zabaw. Pozostałe elementy małej architektury zaprojektowane na terenie stanowią ławki drewniane (według tego samego projektu który był w części 1), ławki wokół drzew oraz kosze na śmieci (te same co w 1 części).

W projekcie przewidziano utworzenie ogrodu różanego, uzupełnienie sadu, utworzenie labiryntu oraz uzupełnienie nasadzeń na pozostałym terenie. Ogród różany zawiera róże z różnych grup, tj. rabatowych, wielkokwiatowych, naturalnych, okrywowych parkowych, historycznych, angielskich i nostalgicznych posadzonych w dobranej kompozycji. Nasadzenia w sadzie to głównie stare odmiany drzew owocowych oraz krzewy owocowe. Dla zwiększenia atrakcyjności na terenie planuje się nasadzenia z dekoracyjnych drzew, krzewów i bylin. Zastosowanie wybranych roślin ma za zadanie podnieść walory estetyczne, ułatwić obsługę terenu, ale również zwiększyć bioróżnorodność terenu m.in. wabiąc ptaki dzięki swoim owocom stanowiącym dla nich pokarm oraz stwarzać odpowiednie warunki do zasiedlania i gniazdowania ptaków czy wabiąc owady zapylające.

Projekt zapewnia możliwość korzystania z przestrzeni swobodnie osobom niepełnosprawnym przez brak barier terenowych.



Fot.1 Inspiracja – Ogród różany

Źródło: <https://www.tapetus.pl/195555,ogrod-rozany.php>

1.2. Uzasadnienie wyboru i lokalizacji elementów wyposażenia oraz doboru gatunkowego

Lokalizacja elementów wyposażenia została przedstawiona:

Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu

Kapliczka Wniebowzięcia NMP

Zlokalizowana jest w centralnym miejscu, na końcu ogrodu różanego.

Pergole z ławkami

W projekcie zaprojektowano 2 szt. umiejscowione po prawej i lewej stronie Kapliczki Wniebowstąpienia NMP na niewielkim placu.

Plac zabaw

Plac zabaw zlokalizowany jest przy labiryncie w wygradzonej części terenu koło oczka wodnego

Labirynt

Labirynt jest dopełnieniem części z placem zabaw zlokalizowany również w wydzielonej części na łące przy oczku wodnym.

Elementy małej architektury

Na terenie zaprojektowano drewniane ławki z poszerzonymi podłokietnikami. Na całym terenie planuje się umieszczenie takich samych ławek, różniących się jedynie kolorem. Na tarasie zaplanowano umieszczenie ławek pomalowanych impregnatem bielącym i białą farbą, a w pozostałej części parku pomalowanych impregnatem zachowując naturalny kolor. Dodatkowo w tej części zaplanowano montaż ławek wokół wybranych pni drzew.

Roślinność

Układ roślinności został zaprojektowany w taki sposób, aby wytyczyć wnętrza i rozdzielić poszczególne strefy rekreacji i wypoczynku. Drzewa rozmieszczono na całym terenie tak, aby w przyszłości dawały cień w strefach wypoczynku oraz podkreślały ciągi piesze.

W przestrzeni pomiędzy dworem a kapliczką wniebowstąpienia NMP zaprojektowano ogród różany wykorzystując usypany w tym miejscu wał ziemny. W północnej części znajdują się pozostałości po dawnym sadzie, w związku z tym również w tym miejscu planuje się dosadzenie drzew starszych odmian. We wschodniej części terenu jest łąka częściowo wygradzona z oczkiem wodnym, w tym miejscu planuje się lokalizację labiryntu i placu zabaw.

Kluczem w doborze gatunków jest dekoracyjność i przydatność przyrodnicza. Gatunki drzew i krzewów mają dekoracyjne owoce, które również będą ozdobą w zimę. Większość wybranych gatunków przebarwia się bardzo atrakcyjnie na jesieni.

1.3. Bilans terenu

Bilans projektowanego terenu objętego opracowaniem został zestawiony w tabeli nr 1

Tabela nr 1

Rodzaj pokrycia terenu	Powierzchnia w m ²
Budynki istniejące (wiata, drewnutnia, wozownia, wędzarnia)	239,0
Budynki projektowane (gospodarczy, oficyna, piwnica ziemna)	409,0
Utwardzenie terenu do zrobienia w przyszłości – plac gospodarczy	557,0
Oczko przeprojektowane	54,0
Utwardzenie terenu ze żwiru jezdne	606,0
Utwardzenie terenu ze żwiru piesze	626,0
Plac zabaw	180,0
Labirynt	196,0
Nasadzenia róż, krzewów i bylin	1096,5
Powierzchnie trawiaste i zadrzewione	27 339,0
Razem:	31 302,50 m²

1.4. Zakres robót

Zakres prac:

- Posadowienie kapliczki;
- Wykonanie utwardzenia ze żwiru;
- Montaż pergoli;
- Montaż placu zabaw;
- Wykonanie małej architektury;

- Nasadzenia z drzew i krzewów;
- Renowacja trawników po zakończeniu prac.

Specyfikacja techniczna obejmuje (według Wspólnego Słownika Zamówień CPV):

- 45112000-5 - roboty w zakresie usuwania gleby;
- 45122700-2 - roboty w zakresie kształtowania terenu;
- 45112710-5 - roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych.

1.5. Harmonogram prac

Planowany jest następujący harmonogram prac:

1. Posadowienie kapliczki;
2. Wykonanie utwardzenia ze żwiru;
3. Montaż pergoli;
4. Montaż placu zabaw;
5. Wykonanie małej architektury;
6. Nasadzenia z drzew i krzewów;
7. Renowacja trawników po zakończeniu prac.

2. Materiały

2.1. Utwardzenie

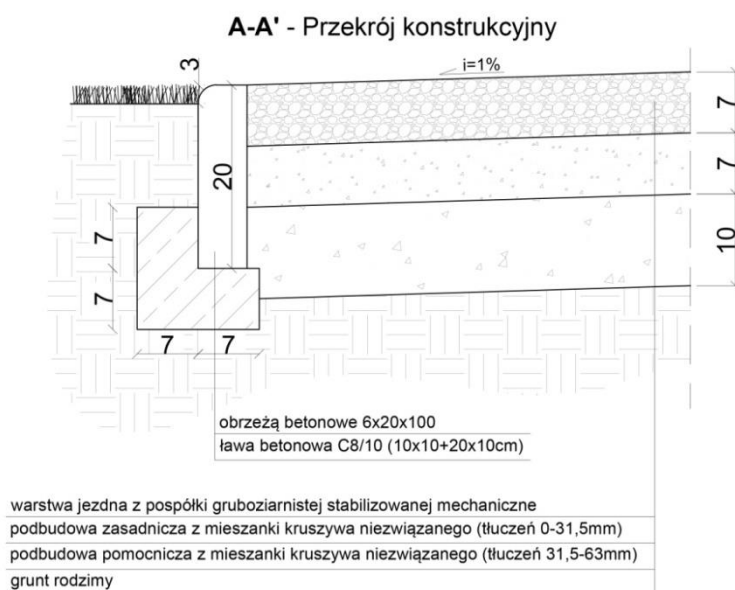
Układ utwardzenia terenu został przedstawiony na:

Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu

Główny ciąg pieszy prowadzi od dworu, poprzez ogród różany, przez aleje dębową do sadu. Od głównego ciągu odchodzi droga do dziedzińca gospodarczego prowadząca do części z labiryntem i placem zabaw. Dopełnieniem układu komunikacyjnego jest droga prowadząca przez aleję grabową do bramy w części wschodniej terenu oraz część alei prostopadłej lipowej (częściowo objętej opracowaniem w części 1).

Ciąg pieszy prowadzący od dworu, przez ogród różany i aleję dębową oraz ciąg pieszo-jezdny prowadzący przez aleję grabową do bramy będzie wykonany jako utwardzenie żwirowe. Pozostałe ścieżki pieszo-jezdne pozostają ścieżkami trawiastymi. Ścieżki te będą częściej koszone niż otaczający je teren.

Utwardzony teren od trawników oddzielają obrzeża betonowe szare o wymiarach 6x30x100 cm.



Rys. 1 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni żwirowej

Wskazane jest, aby żwir o frakcji 5-25 mm i grubości warstwy po zagęszczeniu 5 cm był układana na warstwie pospółki (frakcja 0-16 mm) oraz warstwie podbudowy z klinca (frakcja 4-31 mm). Wszystkie obrzeża powinny być ustawione na ławie fundamentowej. Wskazane jest, aby spadek poprzeczny ścieżki był obustronny i wynosił 1%, natomiast spadki podłużne dopasowane były tak do terenu, aby obrzeża betonowe licowały się z trawnikiem.

W tabeli nr 2 zostało przedstawione zestawienie ilościowe materiałów na utwardzenie ze żwiru.

Tabela nr 2

Rodzaj materiału	Ilość zużytego materiału
Żwir o frakcji 5-25 mm	10,08 m ²
Pospółka 0-8 mm	8,0 m ³
Kliniec frakcja 4-31 mm	14,4 m ³
Obrzeże	192 mb
Zaprawa betonowa	8 m ³

2.1.1. Wymagania dotyczące utwardzenia ścieżki żwirowej

- Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowych obrzeży w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.
- Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać – 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą:
 - na długości ± 3 mm;
 - na szerokości ± 3 mm;
 - na grubości ± 5 mm.
- Wytrzymałość na ścislenie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

4. Nasiąkliwość produktów betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.
5. Odporność materiałów betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06250 [2]. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:
 - próbka nie wykazuje pęknięć;
 - strata masy nie przekracza 5%.
6. Obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.
7. Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg normy PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.
8. Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom normy PN-B-06712.
9. Kruszywo naturalne użyte do powierzchni bezpiecznej piaskowej na placu zabaw powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 [2] i PN-B-11113 [3], a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 [4] dla mieszanki o uziarnieniu:
 - od 0 do 20 mm, WP powinien wynosić od 25 do 40;
 - od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

2.2. Elementy wyposażenia

2.2.1 Elementy małej architektury, ławki oraz kosze na śmieci

Lokalizacja miejsca elementów małej architektury oraz ich wygląd został zaznaczony:

Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu

Pergole – 2 szt.

Lokalizacja miejsca pergoli oraz ich wygląd został zaznaczony:

Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu

Półkolistą pergolę w wbudowaną wewnątrz ławkę z oparciem. Montaż poprzez zabetonowanie kotew.



Fot.2 Przykładowe zdjęcie

Wymiary ławki:

- szerokość 115 cm,
- głębokość 54 cm,
- wysokość 46 cm.

Ławki wokół drzew - 2 szt.

Lokalizacja miejsca ławek oraz ich wygląd został zaznaczony:

▪ **Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu**

Wykonanie: Elementy drewniane - deski drewniane lite malowane drewnochronem oraz farbą w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Łby śrub, nakrętki osłonięte plastikowymi nakrętkami. Urządzenie ustawione w terenie jako wolny element, który będzie można dowolnie przemieszczać.



Fot.3 Przykładowe zdjęcie

Ławki - wolnostojące ławki z oparciem 8 szt.

Lokalizacja miejsca ławek oraz ich wygląd został zaznaczony:

Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu

Wykonanie: Elementy drewniane - deski drewniane lite malowane drewnochronem oraz farbą w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Łby śrub, nakrętki osłonięte plastikowymi nakrętkami. Urządzenie ustawione w terenie jako wolny element, który będzie można dowolnie przemieszczać.

Specyfikacja:

Materiał: drewno liściaste
Długość ławki: 160 cm
Wysokość: 90 cm
Głębokość: 46 cm

Kosze na śmieci - 4 szt.

Wykonanie:

Elementy drewniane impregnowane i trzykrotnie malowane lakierobejcą. Wkład wykonany z blachy ocynkowanej. Ruchomy daszek do opróżniania kosza. Urządzenie ustawione w terenie z możliwością przemieszczania w inne miejsce.



Fot.4 Przykładowe zdjęcie

Specyfikacja:

Materiał: Elementy stalowe + drewno iglaste
Wysokość: 82 cm
Szerokość: 38 cm
Pojemność: 70 l

2.2.2 Plac zabaw i siłownia zewnętrzna

Urządzenie wielofunkcyjne - 1 szt.

Huśtawka podwójna – 1 szt.

Urządzenie fitness – 3 szt.

UWAGA! Przedstawione urządzenia należy traktować jako przykładowe. Należy montować urządzenia, których parametry są nie gorsze od przedstawionych poniżej. Przy realizacji obowiązywać co do wymiarów tolerancja 5%.

- **Załącznik 3** Karta techniczna – zestaw zabawowy
- **Załącznik 4** Karta techniczna – huśtawka
- **Załącznik 5** Karta techniczna – biegacz
- **Załącznik 6** Karta techniczna – orbitrek
- **Załącznik 7** Karta techniczna – wahadło/tweester

Pod urządzenie wielofunkcyjnym oraz huśtawką należy wykonać powierzchnię bezpieczną z 20 cm warstwy piasku.

Uwaga Kolorystyka urządzeń do uzgodnienia z inwestorem

2.3. Materiał roślinny

Lokalizacja projektowanych nasadzeń została przedstawiona na

Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu









2.3.1. Ogród różany

Tabela nr 3 Wykaz roślin projektowanych





L.p. na rysunku	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Pojemnik*	Rozmiar*	Ilość
Krzewy projektowane					
1-35	<i>Rosa w odmianach</i>	Róża w odmianach	C2	20-30	450
36	<i>Syringa vulgaris</i>	Lilak pospolity w odmianie 'Prof. Hoser'	C4	Pa 120	5
Byliny projektowane					
37	<i>Nepeta faassenii</i>	Kocimiętka Faassena	P11	15-20	144
38	<i>Salvia nemorosa</i>	Szałwia omszona	p9	15-20	75
39	<i>Sedum spectabile</i>	Rozchodnik okazały	P9	20-30	42
40	<i>Hemerocallis 'Lacy Doily'</i>	Lilowiec ogrodowy	P11	30-40	100
41	<i>Geranium sanguineum Album</i>	bodziszek czerwony 'Album'	P9	10-15	350
42	<i>Aster amellus</i>	Aster gawędka	P11	40-50	40







Tabela nr 4 Wykaz poszczególnych odmian róż

L.p.	Zdjęcie	Nazwa	Ilość sadzonek
------	---------	-------	----------------

1		Jacques Cartier White	9
2		Comte de Chambord	15
3		Cardinal de Richelieu	7
4		Jacques Cartier	29
5		Mrs. John Laing	13
6		Persian Yellow	6
7		Mme Plantier	5
8		Rosa gallica 'Conditorum'	9

9		Reine des Violettes (Millet, 1860)	15
10		Souvenir du docteur Jamain	6
11		Capri®	6
12		Marietta®	19
13		Abraham Darby®	14
14		Rokoko®	11
15		Heavenly Pink®	13

16		La Villa Cotta®	24
17		Lavender Lassie	17
18		Bouquet Parfait®	17
19		First Lady®	12
20		Cardinal Hume®	12
21		Aicha	12
22		Blanc de Vibert	7

23		Baronne Adolphe de Rothschild	9
24		Hurdalsrose	4
25		Alexander MacKenzie	10
26	 <p data-bbox="300 1361 568 1397">© ROSARIUM Szkółka Róż</p>	John Franklin	5
27		Gartenprinzessin Marie-José®	7
28		Amadeus®	4

29		Charles	8
30		Wilhelm	13
31		Nevada	12
32		Rosa spinosissima var. altaica	9
33		Lavender Dream®	30
34		Oriente® Shila	25
35		Mariage Parfait	14
36		Rosa rugosa 'Grootendorst Supreme'	22

2.3.2. Sad

Tabela nr 5 Wykaz roślin projektowanych

L.p. na rysunku	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Pojemnik*	Rozmiar*	Ilość
Drzewa projektowane liściaste					
43	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa "Malinowa"	C-15	200-300	1
44	<i>Malus domestica</i> "Charłamowskie	Jabłoń domowa "Charłamowskie	C-15	200-300	1
45	<i>Malus domestica</i> "Koksa "	Jabłoń domowa "Koksa"	C-15	200-300	1
46	<i>Malus domestica</i> "Antonówka Zw"	Jabłoń domowa "Antonówka Zw"	C-15	200-300	1
47	<i>Malus domestica</i> "Boiken"	Jabłoń domowa "Boiken"	C-15	200-300	1
48	<i>Malus domestica</i> "Kosztela"	Jabłoń domowa "Kosztela"	C-15	200-300	1
49	<i>Malus domestica</i> "KSIĄŻĘ ALBRECHT PRUSKI"	Jabłoń domowa "KSIĄŻĘ ALBRECHT PRUSKI"	C-15	200-300	1
50	<i>Malus domestica</i> "Freedom"	Jabłoń domowa "Freedom"	C-15	200-300	1
51	<i>Malus domestica</i> "Oliwka Żółta"-	Jabłoń domowa "Oliwka Żółta"	C-15	200-300	1
52	<i>Malus domestica</i> "Kronselska"-	Jabłoń domowa "Kronselska"	C-15	200-300	1
53	<i>Malus domestica</i> "Antonówka Zw"	Jabłoń domowa "Antonówka Zw"	C-15	200-300	1
54	<i>Malus domestica</i> "Cesarz Wilhelm"	Jabłoń domowa "Cesarz Wilhelm"	C-15	200-300	1
55	<i>Malus domestica</i> "Szara Reneta"	Jabłoń domowa "Szara Reneta"	C-15	200-300	1
56	<i>Pyrus communis</i> "Żyfordka" -	Grusza pospolita "Żyfordka"	C-15	200-300	1
57	<i>Pyrus communis</i> "Salisbury"	Grusza pospolita "Salisbury"	C-15	200-300	1
58	<i>Pyrus communis</i> "Bergamotka Złocista"	Grusza pospolita "Bergamotka Złocista"	C-15	200-300	1
59	<i>Pyrus communis</i> "Bera Hardy"	Grusza pospolita "Bera Hardy"	C-15	200-300	1
60	<i>Pyrus communis</i> "Dobra Ludwika"	Grusza pospolita "Dobra Ludwika"	C-15	200-300	1
61	<i>Pyrus communis</i> "Dziekanka Lipcowa"-	Grusza pospolita "Dziekanka Lipcowa"	C-15	200-300	1
62	<i>Pyrus communis</i> "Faworytka" syn. "Kłapsa"	Grusza pospolita "Faworytka"	C-15	200-300	1
63	<i>Prunus domestica</i> "Biała śliwa"	Śliwa domowa "Biała śliwa"	C-15	200-300	1
64	<i>Prunus domestica</i> "Brzoskwińowa"-	Śliwa domowa "Brzoskwińowa"	C-15	200-300	1
65	<i>Prunus domestica</i> "Królowa Wiktoria"	Śliwa domowa "Królowa Wiktoria"	C-15	200-300	1
66	<i>Prunus domestica</i> "Węgierka Zwykła"	Śliwa domowa "Węgierka Zwykła"	C-15	200-300	2
67	<i>Malus domestica</i> "Reneta Złota"	Jabłoń domowa "Reneta Złota"	C-15	200-300	1
68	<i>Prunus avium</i> "Schneidera Późna"	Czereśnia "Schneidera Późna"	C-15	200-300	1
69	<i>Prunus avium</i> "Buttnera Czerwona"	Czereśnia "Buttnera Czerwona"	C-15	200-300	1
70	<i>Prunus avium</i> "Hedelfińska"	Czereśnia "Hedelfińska"	C-15	200-300	1

71	<i>Prunus avium</i> "Różowa Wielka"	Czereśnia "Różowa Wielka"	C-15	200-300	1
72	<i>Prunus cerasus</i> "Gubeńka"	Wiśnia 'Gubeńka'	C-15	200-300	1
73	<i>Prunus cerasus</i> "Wczesna Ludwika" (szklanka)	Wiśnia "Wczesna Ludwika" (szklanka)	C-15	200-300	1
74	<i>Hippophae rhamnoides</i> w odmianach	Rokitnik pospolity w odmianach	C-15	200-300	3
75	<i>Cornus mas</i> w odmianach	Dereń jadalny w odmianach	C-15	200-300	10
76	<i>Morus alba</i>	Morwa biała	C-15	200-300	3
Krzewy projektowane					
77	<i>Rubus</i> w odmianach (Golden Queen, Polana, Norna, Poranna Rosa, Buckingham Tayberry)	Malina w odmianach	C2	30-40	30
78	<i>Rubus</i> w odmianach (Orkan, Loch Ness, Black Satin)	Jeżyna w odmianach	C2	30-40	30
79	<i>Rubus hybrids</i>	Malino-jeżyna	C2	30-40	20
80	<i>Ribes rubrum</i>	Porzeczka czerwona w odmianach	C2	30-40	12
81	<i>Ribes niveum</i>	Porzeczka biała w odmianach	C2	30-40	12
82	<i>Ribes nigrum</i>	Porzeczka czarna w odmianach	C2	30-40	12
83	<i>Ribes uva-crispa</i>	Agrest czerwony i zielony w odmianach	C2	30-40	24
84	<i>Aronia melanocarpa</i>	Aronia czarna	C3	40-50	8
85	<i>Cydonia oblonga</i>	Pigwa pospolita	C3	100-150	2
86	<i>Chaenomeles japonica</i>	Pigwowiec japoński w odmianach	C2	20-25	12
87	<i>Chaenomeles x superba</i>	Pigwowiec pośredni w odmianach	C2	20-30	12
88	<i>Chaenomeles speciosa</i>	Pigwowiec okazały	C2	30-40	12
89	<i>Vaccinium corymbosum</i>	Borówka amerykańska w odmianach	C2	20-30	45
90	<i>Rosa rugosa</i>	Róża pomarszczona w odmianach	C2	20-30	8
Pnącza projektowane					
91	<i>Actinidia arguta</i>	Aktinidia ostrolistna w odmianach	C2	70-80	20
92	<i>Schisandra rubriflora</i>	Cytryniec chiński	C2	60-70	10
93	<i>Lycium chinense</i>	Kolcowój chiński	C2	60-70	10

2.3.3. Pozostały teren

Tabela nr 6 Wykaz roślin projektowanych

L.p. na rysunku	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Pojemnik*	Rozmiar*	Ilość
Drzewa projektowane liściaste					
94	<i>Tilia x europaea</i> "Pallida"	Lipa holenderska	C-37	O 8-10 H 300-350	3
95	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Jesion pensylwański	C-50	O 10-12 H 350-400	2
96	<i>Fraxinus excelsior</i>)	Jesion wyniosły	C-50	O 10-12	9
111	<i>Robinia x margaletta</i> CASQUE ROUGE 'Pink Cascade'	robinia Małgorzaty CASQUE ROUGE 'Pink Cascade'	C15	H200-2500	2

112	<i>Juglans nigra</i>	Orzech czarny	C15	H 300-400	1
113	<i>Ginkgo biloba</i>	Młorzęb japoński	C25	250-300	1
114	<i>Pinus sibirica</i>	Sosna syberyjska	C15	100-150	1
115	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Oliwnik wąskolistny	C15	150-200	2
116	<i>Malus 'Ola'</i>	Jabłoń ozdobna 'Ola'	C25	200-300	3
117	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	C15	150-200	3
118	<i>Prunus domestica</i>	Śliwa domowa mirabelka	C10	150-200	3
119	<i>Corylus colurna</i>	Leszczyna turecka	C10	200-300	1
124	<i>Populus tremula</i>	Topola osika	C10	200-300	2
Krzewy projektowane					
97	<i>Philadelphus coronarius</i>	Jaśminowiec wonny	C-3/C-4	95-105	27
98	<i>Syringa vulgaris</i> w odmianie 'Katherine Havemeyer'	Lilak pospolity w odmianie 'Katherine Havemeyer'	C4	Pa 120	9
99	<i>Forsythia x intermedia</i> 'Goldzauber'	Forsycja	C-2	35-45	19
100	<i>Syringa vulgaris</i> w odmianie 'Negro'	Lilak pospolity w odmianie 'Negro'	C4	Pa 120	17
101	<i>Deutzia scabra 'Plena'</i>	Żyłistek szorstki 'Plena'	C3	40-50	27
102	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	C2	40-50	910
103	<i>Ribes sanguineum</i>	porzeczka krwista	C2	30-40	30
104	<i>Salix purpurea 'Nana'</i>	Wierzba purpurowa	C-2	30-40	24
105	<i>Amelanchier lamarckii</i>	Świdośliwa Lamarcka	C5	80-100	8
106	<i>Cornus alba 'Sibirica'</i>	Dereń biały	C3	40-50	25
107	<i>Rhododendron</i>	Różanecznik w odmianach: (Catawbiense Grandiflorum', 'Daidem', 'Catawbiense Album',	C7	40-60	12
108	<i>Rhododendron</i>	Azalia wielkokwiatowa w odmianach: (Cecile', 'Golden Flare', 'Homebush', 'Persil'	C4	30-40	13
109	<i>Rhododendron</i>	Azalia japońska w odmianach: (Anne Frank', 'Karmesina', 'Rokoko' 'Rubistein', 'madame van Hecke'	C2	20-30	60
120	<i>Corylus avellana</i>	Leszczyna pospolita	C7	70-80	3
121	<i>Sambucus nigra</i>	Bez czarny	C5	40-50	13
122	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustr pospolity	C3	30-40	28
Byliny projektowane					
110	<i>Dactylorhiza maculata</i>	kukułka plamista	P11	15-20	200
123	<i>Mieszanka sadzonek ziół</i>	Poszczególne gatunki według opracowania ogrodu zielowego	P13	15-70 (według poszczególnych gatunków)	650

Razem

Ilość drzew – 78 szt.

Ilość krzewów i pnączy – 1963 szt.

Ilość bylin – 1601 szt.

2.3.4. Wymagania dotyczące materiału roślinnego

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normami: PN-87/R-67023, PN-87/R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, odmiana oraz producent.

Sadzonki roślin powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju i barwy charakterystycznej dla gatunku i odmiany. Dopuszczalne jest zastąpienie odmiany podobną, zachowującą ten sam pokrój i rozmiary.

Krzewy powinny charakteryzować się następującymi cechami:

- system korzeniowy powinien być skupiony i dobrze rozwinięty, na korzeniach głównych powinny występować liczne korzenie boczne;
- dostarczony materiał powinien być pojemnikowany;
- krzewy powinny posiadać co najmniej 3-5 pędów.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcie i pomarszczenie korzeni i części nadziemnych;
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

2.3.5. Materiały pomocnicze oraz wymagania ich dotyczące

Zestawienie materiałów pomocniczych podano w tabeli nr 7.

Tabela nr 7 Wykaz materiałów pomocniczych

Rodzaj materiału	Ilość zużytego materiału
Mieszanka traw	36 kg (1kg/50m ²)
Paliki do drzew	108 szt.
Taśma do drzewek	55 m

Kora sosnowa powinna być zapakowana, aby utrzymywała właściwy dla niej poziom wilgoci. Minimalna warstwa kory, która powinna pokrywać podłoże to 7cm. Ściółkowanie należy wykonać wokół krzewów tworzących grupę na całej powierzchni grupy. Powinna być kompostowana nie więcej niż raz aby spełniała swoją fizjologiczną funkcję, czyli lekko zakwaszała glebę. Ponadto kora powinna być gruba, aby dłużej utrzymywała się na terenie.

Mieszanka traw powinna być zapakowana, a na opakowaniu powinny się znajdować następujące informacje: procentowy skład gatunkowy, klasa, norma, według której mieszankę sporządzono oraz zdolność kiełkowania nasion. Preferowany skład gatunkowy mieszanek traw zamieszczono w tabeli nr 8.

Tabela nr 8

Ilość w %	Nazwa polska	Nazwa łacińska
Mieszanka 1		
10	życica trwała	<i>Lolium perenne</i>
30	kostrzewa trzcinowa	<i>Festuca arundinacea</i>
30	kostrzewa czerwona	<i>Festuca rubra</i>
10	kostrzewa owcza	<i>Festuca ovina</i>
10	wiechlina łąkowa	<i>Poa pratensis</i>
10	kostrzewa różnolistna	<i>Festuca heterophylla</i>

3. Wykonanie robót

3.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wszystkie prace powinny być wykonywane w odzieży ochronnej, z uwzględnieniem przepisów BHP. Wszelkie narzędzia i maszyny służące do wykonywania robót powinny być używane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i umiejętności. Wszystkie narzędzia i maszyny powinny być używane zgodnie z ich przeznaczeniem.

3.2. Wykonanie utwardzenia żwirowego

Koryto pod utwardzenia wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi, zgodnie z:

Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu

Wskazane jest, aby żwir o frakcji 5-25 mm i grubości warstwy po zagęszczeniu 5 cm był układana na warstwie pospółki (frakcja 0-16 mm) oraz warstwie podbudowy z kłińca (frakcja 4-31 mm). Wszystkie obrzeża powinny być ustawione na ławie fundamentowej. Wskazane jest, aby spadek poprzeczny ścieżki był obustronny i wynosił 1%, natomiast spadki podłużne dopasowane były tak do terenu, aby obrzeża betonowe licowały się z trawnikiem.

3.3. Roboty montażowe elementów małej architektury

Miejsce prac montażowych należy zabezpieczyć przed możliwością przebywania na obszarze prowadzenia robót osób niepowołanych. Należy również zabezpieczyć drzewa w bliskim sąsiedztwie przed ewentualnym obiciem, uszkodzeniem pnia.

Wszystkie elementy wyposażenia należy wykonywać i montować według rysunków ich dotyczących oraz

Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu

Montaż urządzeń musi odbywać się ściśle wg wytycznych ich producentów. Podczas prac należy stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia, z wykorzystaniem elementów montażowych producenta. Wykonawca powinien zapewnić instrukcję konserwacji urządzenia, rysunki i schematy niezbędne do konserwacji urządzenia i sprawdzenia prawidłowego działania urządzenia.

3.4. Nasadzenia roślinne

Sadzenie roślin w miarę możliwości powinno odbywać się w dni chłodne i wilgotne. Należy unikać wykonywania nasadzeń w bardzo upalne i słoneczne pory dnia. W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych, które znacząco mogą wpłynąć na przyjęcie się roślin oraz przyczynić się do degradacji gleby, należy przerwać prace związane z wykonywaniem nasadzeń. Wszystkie nasadzenia jak i wysiew nasion traw wykonywane są wiosną, po ustąpieniu przymrozków.

3.4.1. Sadzenie drzew

Drzewa powinny zostać posadzone w miejscu i ilości zgodnej z założeniem projektowym

- **Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu**

Sadzenie należy wykonywać partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej rosły rośliny w pojemnikach, przy czym wykop powinien być około 2 raz szerszy od pojemnika. Po włożeniu drzewa do dołu należy go obficie podlać wodą (minimum 15l wody na roślinę) oraz zapalikować trzema palikami. Następnie zasypać i ugnieść lekko ziemię. Ziemię wokół drzewa należy dokładnie ugnieść, a na koniec powierzchnię misy wyściółkować 10 cm warstwą kory.

3.4.2. Sadzenie krzewów

Krzewy powinny zostać posadzone w miejscu i ilości zgodnej z założeniem projektowym

- **Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu**

Sadzenie należy wykonywać partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej rosły rośliny w pojemnikach, przy czym wykop powinien być około 10 cm szerszy od pojemnika. Po posadzeniu krzewu należy go obficie podlać wodą (minimum 5l wody na roślinę). Ziemię wokół krzewu należy dokładnie ugnieść, a na koniec powierzchnię między krzewami wyściółkować 3 cm warstwą kory.

3.4.3. Zakładanie trawnika

Trawniki powinny być założone w miejscu z odpowiedniej mieszanki zgodnie z założeniem projektowym

- **Załącznik 1 Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu**

Teren, na którym ma powstać trawnik należy spulchnić ręcznie szpadlem, uważając na korzenie sąsiadujących drzew. Następnie teren należy wyrównać za pomocą grabi. Ostatnim etapem jest wysiew nasion traw w dawce 1kg/40m², przykrycie ich cienką warstwą ziemi oraz ucie z jednoczesnym przewietrzeniem terenu przy pomocy wału kolczastego.

Do siania nasion należy użyć siewnika w celu uzyskania równomiernego wysiewu. Zakładanie trawnika powinno odbywać się w bezwietrzną pogodę bez opadów atmosferycznych. Skład mieszanki nasion traw podano w tabeli nr 6.

4. Wykaz załączników

1. Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu
2. Rysunek 2 – Detal – Ogród zielony
3. Karta techniczna – zestaw zabawowy
4. Karta techniczna – huśtawka
5. Karta techniczna – biegacz
6. Karta techniczna – orbitrek
7. Karta techniczna – wahadło/tweester
8. Rysunek 3 – Projekt mostku
9. Rysunek 4 – Projekt mostku