|  |
| --- |
| PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA  CENTRUM MIEJSCOWOŚCI DĄBRÓWKA |
| ul. Tadeusza Kościuszki 14, 05-252 Dąbrówka  GMINA DĄBRÓWKA |
|  |

**PROJEKT WYKONAWCZY**

ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Inwestor | Gmina Dąbrówka,  ul. Tadeusza Kościuszki 14, 05-252 Dąbrówka | |
| Autor | mgr inż. Anna Polak  architekt krajobrazu | P.P.H.U."ILEX" s.c.  M. Gajda 605 580 578  Z.Nagraba603 688 592  Zawady 29, 05 - 250 Radzymin |

Warszawa, kwiecień 2012

**WYKONAWCZA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

− Niniejsze opisy należy rozpatrywać łącznie z rysunkami.

− Przy wycenie robót należy uwzględnić wykonywanie prac zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem należytej staranności oraz przy zastosowaniu technik ogrodniczych ograniczających straty w środowisku przyrodniczym do absolutnego minimum.

− Wszelkie niezgodności między rysunkami a opisami winny być opisane przez Oferenta i uzgodnione z Projektantem.

− Zamiana zakresu opisanego w dokumentacji podlega każdorazowo uzgodnieniu z Projektantem.

**ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI PROJEKTU**

Dokumentacja składa się z dwóch części: graficznej i opisowej.

**W skład części graficznej wchodzą:**

* Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:200 (1), 1:300 (2), i 1:400 (3) zawierający projekt zieleni wraz z elementami DFA oraz układ komunikacyjny wraz z propozycją nawierzchni.
* Mapa geodezyjna w skali 1:1000 (4) przedstawiająca projektowane uzbrojenie podziemne terenu w zakresie elektryki (oświetlenie terenu) i kanalizacji deszczowej (odwodnienie)
* Mapa geodezyjna w skali 1:500 (5) przedstawiająca projektowane uzbrojenie podziemne terenu w zakresie kanalizacji deszczowej (odwodnienie)
* Mapa geodezyjna w skali 1:500 (6) przedstawiająca aktualne zagospodarowanie powierzchni terenu (nawierzchnie betonowe do usunięcia)

**W skład części opisowej wchodzą:**

* Dane dotyczące terenu objętego projektem
* Zestawienie ilościowe projektowanych powierzchni zieleni (drzew, krzewów, trawników) oraz nawierzchni z kostki
* Opis i wykaz poszczególnych elementów projektu
* Opis techniki wykonania nasadzeń – wskazówki i wymagania technologiczne
* Wytyczne do pielęgnacji projektowanego terenu

Spis treści

[1. Przedmiot opracowania 4](#_Toc321258451)

[2. Lokalizacja 4](#_Toc321258452)

[3. Cel i Zakres opracowania 4](#_Toc321258453)

[4. Materiały i dane wyjściowe 4](#_Toc321258455)

[5. Opis terenu – stan istniejący. 4](#_Toc321258457)

[6. Koncepcja funkcjonalno - przestrzenna – założenia projektowe 5](#_Toc321258459)

[6.1. Ciągi komunikacyjne 5](#_Toc321258464)

[6.1.1. Dla ruchu kołowego 5](#_Toc321258466)

[6.1.2. Dla ruchu pieszego 6](#_Toc321258466)

[6.2. Zieleń 6](#_Toc321258464)

[6.3. Drobne formy architektoniczne 7](#_Toc321258464)

[7. Bilans projektowanych powierzchni 7](#_Toc321258462)

[8. Opis techniczny do koncepcji 8](#_Toc321258463)

[8.1. Roboty ziemne 8](#_Toc321258464)

[8.1.1. Prace rozbiórkowe 8](#_Toc321258466)

[8.1.2. Instalacje podziemne 8](#_Toc321258468)

[8.1.3. Ukształtowanie terenu 9](#_Toc321258468)

[8.2. Wykonanie nawierzchni utwardzonych 9](#_Toc321258470)

[8.3. Prace ogrodnicze 9](#_Toc321258470)

[8.3.1. Oczyszczenie terenu przeznaczonego pod nasadzenia 9](#_Toc321258472)

[8.3.2. Sadzenie roślin 9](#_Toc321258473)

[8.3.3. Wykonanie trawników 11](#_Toc321258473)

[8.3.4. Materiał roślinny 11](#_Toc321258474)

[8.3.5. Transport i przechowywanie roślin 14](#_Toc321258475)

[8.3.6. Umiejscowienie roślin 14](#_Toc321258476)

[8.3.7. Wykończenie powierzchni terenu pod nasadzeniami roślinnymi 14](#_Toc321258477)

[8.3.8. Prace porządkowe 14](#_Toc321258477)

[8.3.9. Kontrola jakości 14](#_Toc321258477)

[9. Pielęgnacja powykonawcza 14](#_Toc321258478)

[10. Elementy wyposażenia i DFA 16](#_Toc321258479)

[10.1. Ławki 16](#_Toc321258480)

[10.2. Kosze na śmieci 16](#_Toc321258481)

[10.4. Stojak na rowery 17](#_Toc321258483)

[10.4. Kraty na drzewa 17](#_Toc321258483)

[10.5. Oświetlenie terenu 18](#_Toc321258483)

[11. Nawierzchnie 18](#_Toc321258479)

[11.1. Nawierzchnie piesze 18](#_Toc321258485)

[11.2. Nawierzchnie pieszo -jezdne 19](#_Toc321258486)

[11.3. Obrzeże 19](#_Toc321258487)

1. **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przetargowo - wykonawczy zagospodarowania centrum miejscowości Dąbrówka przy ul. Tadeusza Kościuszki. Łączna powierzchnia inwestycji wynosi 3733m2.

1. **Lokalizacja**

Teren objęty opracowaniem mieści się w gminie Dąbrówka, położonej w odległości 35 km od Warszawy. Od strony wschodniej granicę wyznacza ul. Tadeusza Kościuszki. Projektowany teren usytuowany jest pomiędzy trzema obiektami. Od północy graniczy z terenem szkoły, od południa z terenem należącym do Urzędu Gminy, od zachodu zaś z budynkiem Ośrodka Zdrowia.

1. **Cel i Zakres opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie projektu zagospodarowania terenu oraz określenie zasad pielęgnacji roślin w okresie gwarancyjnym.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- projekt zieleni przedstawiający układ roślinności (trawników, drzew i krzewów) oraz dobór gatunkowy i ilościowy projektowanych roślin,

- wyznaczenie ciągów komunikacyjnych, dobór nawierzchni

- dobór i rozmieszczenie elementów małej architektury

- wytyczenie instalacji podziemnych wynikających z projektowanego zagospodarowania terenu (oświetlenie i odwodnienie)

1. **Materiały i dane wyjściowe**

Podstawą opracowania były:

- aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych – podkład geodezyjny w skali 1:500

- wytyczne Inwestora

- projekt zagospodarowania terenu

- inwentaryzacja terenu wykonana przez autora projektu

1. **Opis terenu – stan istniejący**

Teren objęty projektem ma kształt zbliżony do prostokąta o wymiarach ok. 50x70m.

**Ogólna charakterystyka**

Teren opracowania to aktualnie mało atrakcyjne miejsce, w przeważającej części pokryte zaniedbanym trawnikiem, nadającym się w całości do wymiany. Pozostałą część obszaru stanowi nawierzchnia betonowa oraz z płyt chodnikowych. Od ulicy T. Kościuszki teren ograniczony jest stalowym ogrodzeniem na podmurówce. W południowo - wschodniej części terenu znajduje się dawny zbiornik przeciwpożarowy (walec o średnicy 4m i głębokości 3m). Wszystkie wymienione wyżej elementy, obecne na tym terenie, należy usunąć.

**Zieleń**

Na obszarze inwestycji znajduje się jedno stare drzewo oraz kilka niewielkich, niedawno posadzonych drzew. Młode drzewka należy przesadzić zgodnie z projektem, natomiast drzewo stare - decyzją Inwestora - ma zostać usunięte, gdyż koliduje z nową koncepcją zagospodarowania terenu. W zamian za usunięte drzewo projekt przewiduje posadzenie kilku nowych drzew.

Na terenie objętym opracowaniem - przed Ośrodkiem Zdrowia - rośnie kilka większych krzewów, które należy zostawić, a kompozycję uzupełnić nowymi, projektowanymi krzewami wg. projektu.

1. **Koncepcja funkcjonalno - przestrzenna – założenia projektowe**

# Koncepcję zagospodarowania terenu podporządkowano istniejącym wokół obiektom.

# Projektowany teren zielony wpisany jest w istniejący układ komunikacyjny. Kompozycję roślinną stanowi prostokątny, symetrycznie zaaranżowany skwer, o przeważającej powierzchni trawnika. Projekt zagospodarowania terenu uwzględnia także wymogi wynikające z użytkowania obiektu (stąd duża ilość miejsc parkingowych). Kompozycja roślinna przewiduje też konieczność optymalizacji nakładów pielęgnacyjnych, stąd gatunki o niewielkich wymaganiach.

Przyjęto następujące założenia do projektu zagospodarowania terenu:

- nadanie kompozycji prostego, uporządkowanego i czytelnego układu,

- zwiększenie ogólnej ilości zieleni,

- funkcjonalne połączenie trzech różnych obiektów (Urząd Gminy, Ośrodek Zdrowia,

Szkoła) – projektowana dodatkowa droga dojazdowa do Szkoły, alejka przecinająca trawnik

- wydzielenie większej ilości miejsc parkingowych,

- zapewnienie mieszkańcom przestrzeni wypoczynkowej (placyk z ławeczkami)

- zaaranżowanie terenu o dużych walorach estetycznych,

- zastosowanie roślinności nie wymagającej dużych nakładów pielęgnacyjnych.

Na terenie projektowane są ciągi jezdne (dojazd dla do Urzędu Gminy, Ośrodka Zdrowia i Szkoły) oraz piesze ciągi komunikacyjne, a także inne powierzchnie utwardzone (plac frontowy po wschodniej stronie projektowanego terenu) Zaprojektowano również obszary biologicznie czynne, przeznaczone na trawniki i skupiska krzewów lub roślin okrywowych.

* 1. **Ciągi komunikacyjne**
     1. **Dla ruchu kołowego**

Na terenie osiedla projektowane są ciągi dojazdowe (również jako drogi pożarowe), które jednocześnie pełnią funkcje dojść do poszczególnych obiektów wokół projektowanego terenu: do Ośrodka Zdrowia, Urzędu Gminy oraz szkoły. Dużą część projektowanego terenu stanowią również miejsca parkingowe(symetrycznie po obu stronach skweru oraz po jego zachodniej stronie - pod Ośrodkiem Zdrowia)

Nawierzchnie ww. ciągów będą wykonane z materiałów dostosowanych do przejazdu pojazdów ciężkich. Nawierzchnia ta będzie w projekcie określana jako pieszo – jezdna.

* + 1. **Dla ruchu pieszego**

W skład zarezerwowanych wyłącznie dla ruchu pieszego powierzchni utwardzonych wchodzą: chodnik wzdłuż ulicy Tadeusza Kościuszki, reprezentacyjny plac frontowy (po wschodniej stronie projektowanego terenu) oraz ciąg komunikacyjny będący przedłużeniem istniejącego, prowadzącego od budynku Urzędu Gminy. Ten ostatni biegnie po łuku, przecinając projektowany trawnik. Chodnik ten prowadzi do budynku Ośrodka Zdrowia oraz w kierunku szkoły. Jednocześnie stanowi on miejsce rekreacyjne – aleję, wzdłuż której zaprojektowane zostały ławeczki i nasadzenia. Wzdłuż ul. Tadeusza Kościuszki zaprojektowano poszerzenie chodnika do szerokości 5,2m oraz przylegający bezpośrednio do niego ogólnodostępny dziedziniec. Poprawi to walory przestrzenne i funkcjonalne tej ulicy, której dotychczasowe parametry były niewystarczające. Reprezentacyjny dziedziniec zostanie wyposażony w miejsca odpoczynku dla mieszkańców oraz obsadzony będzie wokół różnorodną roślinnością.

Nawierzchnie ww. ciągów będą wykonane z materiałów dostosowanych do ruchu pieszego. Nawierzchnia ta będzie w projekcie określana jako piesza.

* 1. **Zieleń**

Projekt przewiduje pokrycie przeważającej części dziedzińca trawnikiem. Poza tym zaprojektowano posadzenie 15 drzew liściastych i 2 iglaste. Większość z nich (12szt) to drzewa alejowe, z czego 6 to niewielkie drzewa szczepione, których korony mają pokrój kulisty (klon zwyczajny ‘Globosum’). Drzewa te przewidziano posadzić wzdłuż ciągu pieszego przy ul. T. Kościuszki. Dwa z nich będą znajdować się na placu, oddzielając go optycznie od ulicy. Miejsce to stanie się tym samym bardziej komfortowe dla odpoczynku.

Kolejne 6 drzew to istniejące w terenie jarzęby szwedzkie, które należy przesadzić wzdłuż chodnika biegnącego łukiem przez trawnik.

Pozostałe 5 drzew ma mieć charakter drzew soliterowych. Dwa z nich to drzewa iglaste – świerki srebrne. Zaprojektowano je po obu stronach placu frontowego. Kolejne dwa drzewa (liściaste) rozmieszczone będą po zachodniej stronie dziedzińca, symetrycznie po obu stronach parkingu. Ostatnim projektowanym drzewem jest dąb szypułkowy. Przewidziano dla niego miejsce najbardziej wyeksponowane - po środku trawnika. Drzewo to ma posiadać nie tylko walory dekoracyjne, ale również ma mieć znaczenie symboliczne dla projektowanego terenu, związane z historią gminy Dąbrówka.

Na terenie projektowanego dziedzińca przewidziano również powierzchnie obsadzone krzewami. Główne miejsce nasadzeń mieści się wokół placu frontowego oraz w centralnej jego części. Przewiduje się tu regularne (geometryczne) kompozycje roślinne: rabaty w kształcie prostokąta, obwódki z krzewów niższych, klomby w kształcie koła obsadzone różami oraz rośliny zadarniające pozostałą powierzchnię rabat. Wokół placu reprezentacyjnego zaprojektowano żywopłot podkreślający jego kształt i nawiązujący do linii ogrodzenia, mieszczącego się po drugiej stronie drogi wjazdowej.

Pozostałe żywopłoty biegną wzdłuż parkingów, stanowiąc jednocześnie barierę fizyczną i wizualną od samochodów. Wszystkie projektowane żywopłoty utworzone będą z irgi błyszczącej.

Inne skupiska krzewów mieszczą się wokół dwóch projektowanych latarni, po obu końcach biegnącej przez trawnik alejki. Tu nasadzenia są nieregularne i nawiązują charakterem do zagospodarowanego już wcześniej terenu przy Urzędzie Gminy. Przewiduje się tu zarówno rośliny liściaste, jak i iglaste.

Ostatnie miejsce nasadzeń znajduje się przy budynku Ośrodka Zdrowia (od frontu - po wschodniej i częściowo południowej jego stronie). Tu planuje się uzupełnienie kompozycji przez dosadzenie nowych roślin do istniejących już większych krzewów. Aby nawiązać do reszty projektowanego terenu przewiduje się zastosowanie tych samych gatunków co na pozostałych rabatach, m.in. wykonanie obwódki z tawuły (takiej samej co przy placu frontowym).

* 1. **Drobne formy architektoniczne**

Na terenie opracowania projektowane są następujące elementy małej architektury i elementów DFA:

- ławki - 4 na placu frontowym oraz 2 wzdłuż alejki

- kosze na śmieci - 1 na placu frontowym oraz 2 wzdłuż alejki

- stojak na rowery - 1 przed Ośrodkiem Zdrowia

- kraty na drzewa - 2 sztuki na placu frontowym

- oświetlenie – dwa rodzaje:

- oświetlenie ciągów komunikacyjnych - 2 latarnie uliczne po obu końcach projektowanej alejki, 2 latarnie wzdłuż ogrodzenia boiska (poza terenem opracowania),

- podświetlenie drzewa - reflektor w trawniku przed projektowanym dębem.

1. **Bilans projektowanych powierzchni**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tab.1. **ZIELEŃ** - Bilans pokrycia terenu | | |
| wydzielenie | | pow. [m2] |
| 1 | trawniki | 1050 |
| 2 | rabaty | 271 |
| 3 | żywopłoty | 94 |
| Teren zieleni łącznie: | | 1415 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tab.2. **NAWIERZCHNIE UTWARDZONE**  wg. proj. zieleni - Bilans pokrycia terenu | | |
| wydzielenie | | pow. [m2] |
| 1 | nawierzchnia piesza | 482 |
| 2 | nawierzchnia pieszo – jezdna | 1450 |
| 3 | parkingi | 335 |
| Nawierzchnie utwardzone łącznie: | | 2267 |

1. **Opis techniczny do koncepcji**

**Szczegółowy zakres prac**

Realizacja robót objęta niniejszym projektem powinna być wykonywana przez specjalistyczne firmy, z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie oraz według obowiązujących przepisów i zasad sztuki ogrodniczej. Urządzenie terenu na ww. terenie powinno być realizowane w następującej kolejności:

* prace rozbiórkowe
* wykonanie instalacji podziemnych
* makroniwelacja, modelowanie, wyrównanie terenu
* wykonanie nawierzchni utwardzonych
* oczyszczanie terenu projektowanych nasadzeń z pozostałości budowlanych i zanieczyszczeń
* rozłożenie warstwy urodzajnej na obszarach przeznaczonych pod zieleń, z których zdjęta została nawierzchnia utwardzona
* uprawa terenu przeznaczonego pod zieleń
* sadzenie drzew i krzewów
* palikowanie i mocowanie
* zakładanie trawników
* korowanie
* końcowe prace porządkowe
  1. **Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do prac ogrodniczych należy wykonać niezbędne roboty ziemne.

* + 1. **Prace rozbiórkowe**

Usunąć z terenu wszelkie nawierzchnie utwardzone, ogrodzenie na podmurówce oraz zbiornik przeciwpożarowy, a materiał pozyskany z rozbiórki wykorzystać jako podbudowę pod nawierzchnie projektowane.

* + 1. **Instalacje podziemne**

Należy wykonać następujące instalacje podziemne, wynikające z projektu zagospodarowania terenu:

- rozprowadzić przewód elektryczny w celu wykonania oświetlenia wg. rys. 4

- wykonać dodatkowe odcinki kanalizacji deszczowej i włączyć je do istniejącej kanalizacji (w celu odwodnienia terenu) – wg. rys. 5

Jeśli prace te wykonane będą przez inne branże, należy uzyskać od Głównego Wykonawcy lub Inwestora pisemne potwierdzenie, że wszystkie ciężkie prace wykonywane przez innych podwykonawców zostały ukończone w obrębie 30cm głębokości.

* + 1. **Ukształtowanie terenu**

- Wyrównać teren, niwelując ewentualną różnicę wysokości między poziomem obszaru projektowanego a otaczającym terenem.

- Wykonać roboty ziemne związane z profilowaniem podłoża gruntowego pod nawierzchnie pieszo-jezdne, piesze i zieleń z zachowaniem odpowiednich spadków terenu.

* 1. **Wykonanie nawierzchni utwardzonych**

Wykaz materiałów projektowanych na nawierzchnie w punkcie 9.

* 1. **Prace ogrodnicze**
     1. **Oczyszczenie terenu przeznaczonego pod nasadzenia**

Warstwa wegetacyjna powinna być odchwaszczona i oczyszczona z zanieczyszczeń i pozostałości po usuniętych nawierzchniach (kamienie, gruz). W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy je poddać szczegółowej analizie i wymienić w przypadku wystąpienia znacznych zanieczyszczeń uniemożliwiających wzrost roślin.

Teren przeznaczony pod zieleń należy mechanicznie splantować oraz przekopać glebogryzarką.

Należy upewnić się, czy grunt pod warstwą wegetacyjną jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych, należy go spulchnić do warstw niezagęszczonych tak, by wody opadowe swobodnie przesiąkały. Jeżeli wystąpi podejrzenie, iż woda może stagnować na którejkolwiek warstwie gruntu w obrębie systemu korzeniowego projektowanych drzew, należy wykonać dodatkowy drenaż.

Ustalając poziom terenu, należy pozostawić miejsce na obsypanie nasadzeń warstwą kory mielonej o miąższości 5cm.

* + 1. **Sadzenie roślin**

Sadzenie roślin należy powierzyć specjalistycznej firmie ogrodniczej. Najlepiej przeprowadzić je w pochmurny, bezwietrzny dzień. Wszystkie drzewa i krzewy należy sadzić w doły zaprawiane substratem ogrodowym (w zależności od rodzaju roślin). Należy pamiętać o silnym podlaniu roślin bezpośrednio po posadzeniu.

**Sadzenie drzew**

Drzewa sadzić należy na głębokość, na jakiej rosły w szkółce. Kontenery i wszelkie elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem. Złamane lub uszkodzone korzenie i gałęzie uciąć, a miejsca w przypadku drastycznych cięć zabezpieczyć dodatkowo fungicydem.

Wokół bryły korzeniowej należy owinąć rurkę drenarską o średnicy w przekroju 5cm. Jej górny koniec należy zabezpieczyć korkiem na czas wykonywania dalszych prac tak, aby nie uległa zapchaniu.

Doły pod drzewa powinny być 30cm szersze i 20cm głębsze niż bryła korzeniowa. Wypełniać warstwami ziemi, stopniowo je ugniatając (uważając, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego), i zagęścić wodą. Po posadzeniu drzewo należy obficie podlać wodą oraz dostarczyć wolno rozkładający się nawóz w ilości 100g na drzewo (lub wg wskazań producenta nawozu).

Zaleca się również uformowanie „misy” z ziemi (o średnicy ok. 50cm) wokół pnia w celu lepszej akumulacji wody.

Każde drzewo należy zabezpieczyć trzema palikami i taśmami. Paliki należy wbić w ziemię przynajmniej na 30cm poniżej bryły korzeniowej, a ich odległość od pnia drzewa powinna wynosić około 50cm. Drzewo zabezpiecza się bezpośrednio po posadzeniu

(Paliki powinny wystawać 150cm ponad grunt i być zagłębione na 100cm poniżej poziomu gruntu po posadzeniu. Paliki umieszcza się w dole przed posadzeniem drzewa. Drzewo zabezpiecza się bezpośrednio po posadzeniu.)

Drzewo posadowione na odpowiednim poziomie należy następnie zabezpieczyć 3 palikami, wbitymi w grunt poza obrysem bryły korzeniowej, w odległości 30cm od niej. Do pnia i palików, na wysokości 30cm od góry palika, mocowane są taśmy stabilizujące drzewo.

**Sadzenie krzewów**

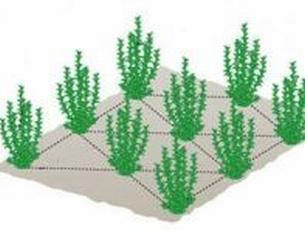
Doły do sadzenia krzewów powinny być szersze niż bryła korzeniowa o 20cm i głębsze o 10cm. Należy je wypełniać warstwami, stopniowo ugniatając (uważając, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego). Dół wypełnia się mieszanką gruntu i substratu w proporcji zależnej od kondycji gruntu i wymagań poszczególnych gatunków. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni zagęścić wodą. Po posadzone krzewy należy starannie podlać wodą oraz dostarczyć wolno rozkładający się nawóz w ilościach podanych przez producenta.

Wysadzane krzewy powinny odpowiadać parametrom zawartym w wykazie roślin.

**Sadzenie krzewów w żywopłocie**

Projektowany wokół placu frontowego żywopłot składa się z trzech rzędów roślin. Przewidywane odstępy sadzenia wynoszą 30cm. Trzeci rząd należy uzyskać sadząc jednocześnie dwie rośliny naprzeciw siebie, przy ściankach, a trzecią w środku żywopłotu, w połowie ich odległości, w tzw. „piątkę”. Technika sadzenia i zaprawiania dołów, tak jak przy krzewach.

Kształt żywopłotu należy wyznaczyć sznurkiem rozpiętym między palikami.



Pozostałe żywopłoty są dwurzędowe.

* + 1. **Wykonanie trawników**

Podłoże pod nawierzchnie trawiaste musi być dobrze przepuszczalne. Warstwa wegetacyjna trawników powinna mieć miąższość min. 15cm i stanowić mieszaninę piasku płukanego z substratem ogrodowym (czarnoziem) w stosunku 1:3.

Dla trawników optymalne jest pH gleby od 5.5 do 6.5. Przy pH poniżej 5.5 glebę należy zwapnować, stosując wapno w formie węglanowej, przy pH 7.0-8.0 - należy zastosować nawozy zakwaszające, np. siarczan amonowy.

Powierzchnia pod trawnik powinna być idealnie wyrównana i ubita. W okresach suchych teren nawilżyć dzień przed wysiewem nasion.

* + 1. **Materiał roślinny**

**UWAGA!**

**Wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymaganiom i wymiarom określonym w opisie. Wykonawca jest zobowiązany poinformować projektanta, gdy rośliny nie są dostępne we wskazanej wielkości, odmianie i ilości. Wszystkie zmiany muszą być zaakceptowane przez projektanta. Rośliny muszą być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym.**

Materiał roślinny przeznaczony do nasadzeń powinien spełniać następujące wymagania:

* Projektowane drzewa soliterowe powinny mieć poprawnie wykształcony pokrój, ich korona ma być równomiernie rozwinięta, symetryczna; obwód pnia (mierzony na wys.100cm od gruntu) nie mniejszy niż 16cm;
* Pozostałe drzewa o obwodzie pnia (mierzonym na wys. 130cm od gruntu) nie mniejszym niż 10cm; drzewa o poprawnie wykształconym pokroju z wyraźnym przewodnikiem, wysokości 4-4,5m;
* Drzewa iglaste - o poprawnie wykształconym pokroju z wyraźnym przewodnikiem
* Krzewy min. 2x szkółkowane, posiadające od 3 do 5 pędów, wysokości/ długości min. 40cm; struktura części nadziemnej roślin odpowiednia dla gatunku;
* Trawniki – zakładane z siewu, „I” jakości, mieszanki traw dobrane względem warunków nasłonecznienia.

**DRZEWA LIŚCIASTE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa łacińska** | **Nazwa polska** | **Liczba szt.** | **Uwagi** |
| 3 | *Quercus robur* | *Dąb szypułkowy* | 1 | Obwód pnia 16-18cm |
| 4 | *Acer platanoides ‘Globosum’* | *Klon zwyczajny* | 6 | Obwód pnia 14-16cm |
| 5 | *Crategus x media "Paul's Scarlet'* | *Głóg pośredni* | 2 | Obwód pnia 16-18cm |
| 6 | *Sorbus intermedia* | *Jarząb szwedzki* | 6 | istniejące |

**DRZEWA IGLASTE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa łacińska** | **Nazwa polska** | **Liczba szt.** | **Uwagi** |
|  | *Picea pungens* | *Świerk kłujący* | 2 |  |
|  | *Picea omorica* | *Świerk serbski* | 2 |  |

**KRZEWY LIŚCIASTE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa łacińska** | **Nazwa polska** | **Liczba szt.** | **Uwagi** |
| 11 | *Physocarphus opulifolius ‘Diabolo’* | *Pęcherznica kalinolistna* | 14 | C5 |
| 12 | *Spiraea japonica ‘Goldmund’* | *Tawuła japońska* | 149 | C3 |
| 13 | *Spiraea japonica ‘Anthony Waterer’* | *Tawuła japońska* | 104 | C3 |
| 15 | *Rosa* | *Róża* | 54 | C4 |

**KRZEWY IGLASTE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa łacińska** | **Nazwa polska** | **Liczba szt.** | **Uwagi** |
| 8 | *Juniperus x media 'Pfitzeriana Compacta'* | *Jałowiec Pfitzera* | 5 | C7,5 |
| 9 | *Juniperus x media 'Old Gold'* | *Jałowiec Pfitzera* | 2 | C7,5 |
| 10 | *Pinus mugo var. mughus* | *Sosna górska syn. Kosodrzewina* | 9 | C5 |
| 16 | *Chamaecyparis pisifera 'Filifera Aurea'* | *Cyprysik groszkowy* | 2 | C7,5 |

**ŻYWOPŁOTY FORMOWANE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa łacińska** | **Nazwa polska** | **Liczba szt.** | **Uwagi** |
| 7 | *Cotoneaster lucidus* | *Irga błyszcząca* | 843 | C3 - sadzonki  żywopłotowe |

**ROŚLINNOŚĆ OKRYWOWA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa łacińska** | **Nazwa polska** | **Liczba szt.** | **Uwagi** |
| 14 | *Cotoneaster dammeri ‘Major’* | *Irga Dammera* | 388 | C2 |

**ROŚLINNOŚĆ SEZONOWA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa łacińska** | **Nazwa polska** | **Liczba szt.** | **Uwagi** |
| 17 | *Salvia* | *Szałwia* | 60 | 25x25cm 16szt/m2 |
| 18 | *Tagetes patula* | *Sksamitka rozpierzchła* | 93 | 20x20cm 25szt/m2 |
| 19 | *Ageratum houstonianum* | *Żeniszek meksykański* | 132 | 25x25cm 16szt/m2 |

**TRAWNIKI**

Trawnik z siewu 1050m2

* + 1. **Transport i przechowywanie roślin**

Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenia systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniem. Wszelkie uszkodzenia roślin będą zabezpieczane i oczyszczane, w uzasadnionych przypadkach dokonywane zamiany zniszczonych egzemplarzy na koszt Wykonawcy. Podczas transportu i w okresie przed posadzeniem rośliny muszą być zabezpieczone przed wysychaniem, przemarzaniem, przegrzaniem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi.

W przypadku roślin kopanych z bryłą korzeniową, system korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina, i starannie opakować odpowiednim materiałem; bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia.

Rośliny kopane z gołym korzeniem powinny być przesadzane co najmniej dwukrotnie w cyklu produkcyjnym (o ile uwagi w wykazie roślin nie stanowią inaczej) z dobrze ukształtowanym systemem korzeniowym, muszą być wykopane tak, by zachowały strukturę systemu korzeniowego; rośliny zabezpieczone od momentu wysadzenia w szkółce do momentu sadzenia szczególnie przed przesuszeniem; w tym czasie rośliny mogą być zadołowane, okryte słomą lub innym materiałem ochronnym.

Rośliny z uprawy kontenerowej (o ile uwagi w wykazie roślin nie stanowią inaczej) powinny rosnąć co najmniej jeden pełen sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy, prawidłowo rozwiniętą, zgodną z opisem część nadziemną. Przerośnięty, zbyt gęsty system korzeniowy należy przed posadzeniem rozluźnić nie uszkadzając go; przed wysadzeniem rośliny należy dobrze nawodnić.

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego z jego sadzeniem należy skrócić do minimum.

Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na miejsce wysadzania, materiał powinien być rozpakowany, przechowywany w ocienionym miejscu, podlewany, zaś rośliny bez kontenera zadołowane z korzeniami przysypanymi substratem.

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne wilgotne dni. Sadzenie należy przerwać, jeżeli warunki meteorologiczne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin (zalane doły przeznaczone do sadzenia, przemarznięta gleba, silne mroźne wysuszające wiatry, ostre słońce i wysoka temperatura).

* + 1. **Umiejscowienie roślin**

Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilościach wskazanych wg dokumentacji projektowej, na rysunku nr 1. Rozstawienie roślin przeprowadzić bezpośrednio przed sadzeniem.

* + 1. **Wykończenie powierzchni terenu pod nasadzeniami**

[Wykończenie powierzchni przez wykorowanie ma miejsce przy wszystkich nasadzeniach krzewów, bylin, oraz wokół pni drzew (między ściółką a nasadą pnia należy jednak zachować odstęp od 2,5 – do 5cm). Kora powinna być przekompostowana, mielona, rozdrobniona i pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów. Powinna być to kora drzew iglastych o odczynie obojętnym. Przed wysypaniem kory glebę zwilżyć wodą w celu zachowania jej odpowiedniej wilgotności. Wykończenie powierzchni terenu przez wykorowanie należy wykonać po zakończeniu sadzenia roślin. Kora powinna być równomiernie rozsypana na wyznaczonej powierzchni warstwą grubości ok. 5cm oraz starannie wyrównana.](mailto:rolltraw@home.pl)

* + 1. **Prace porządkowe**

Wykonawca na koniec dnia pracy powinien pozostawić teren w należytym porządku. Powinien usunąć cały sprzęt i narzędzia w miejsce do tego wyznaczone. Cały teren zielni powinien być czysty i uporządkowany i przygotowany do akceptacji przez Przedstawiciela Inwestora. Wykonawca po zakończeniu prac powinien usunąć wszystkie śmieci i inne zanieczyszczenia poza teren budowy lub w inne miejsce wskazane przez Przedstawiciela Inwestora. Oczyszczenie terenu ze śmieci i innych zanieczyszczeń powinno odbywać się przynajmniej raz w tygodniu. Wszystkie uszkodzenia i zabrudzenia powstałe na skutek działań wykonawcy powinny zostać usunięte na koszt wykonawcy.

* + 1. **Kontrola jakości**

Osobą nadzorującą jakość wykonywanych prac będzie Projektant lub powołany z ramienia Projektanta Inspektor Terenów Zieleni lub Przedstawiciel Inwestora

1. **Pielęgnacja powykonawcza**

Najważniejszym zabiegiem pielęgnacyjnym po zrealizowaniu obiektu będzie podlewanie nasadzeń. Brak automatycznego systemu nawadniania oznacza, że o sukcesie realizacji i tempie wzrostu roślin będzie decydował czynnik ludzki. Z tego powodu już w momencie powstawania obiektu należy wyznaczyć podmioty odpowiedzialne za regularne nawadnianie nasadzeń (podlewanie ręczne za pomocą węży ze studzienek z hydrantami).

Pozostałe zabiegi pielęgnacyjne wykonywane w okresie gwarancyjnym i po jego skończeniu to:

* podlewanie roślin
* regularne koszenie trawników (nawet 2 razy w tygodniu w środku okresu wegetacyjnego)
* odchwaszczanie nasadzeń
* przycinanie krzewów w celu zagęszczenia pokroju
* przycinanie żywopłotów formowanych
* przycinanie roślin w obrębie „kwater” w celu zachowania czytelności układu
* nawożenie nasadzeń (również trawników) – raz w sezonie
* uzupełnianie ściółki z kory sosnowej – w razie konieczności
* aeracja trawników – w razie konieczności
* mocne podlanie roślin zimozielonych przed nadejściem zimy
* okrywanie roślin zimozielonych w przypadku nastania ekstremalnie niskich temperatur zimą (poniżej –20°C)
* utrzymanie stabilności posadzonych drzew przez sprawdzanie i ew. poprawki systemu pali przy drzewach

Operat pielęgnacyjny powinien być przygotowany przez wykonawcę przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiony do opinii projektanta. Odbiór projektu nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego przygotowanego na okres 12 miesięcy od zakończenia nasadzeń i przedstawionego przez wykonawcę.

Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny oraz wszystkie rośliny istniejące zachowane i zaadaptowane do projektu.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi operat pielęgnacyjny zawierający podstawowe czynności oraz zabiegi jakie należy wykonywać podczas pielęgnacji zieleni w pierwszym roku po posadzeniu roślin (w okresie objętym gwarancją powykonawczą).

Pielęgnacja poszczególnych roślin rozpoczyna się od momentu ich posadzenia, okres pielęgnacji powykonawczej trwa 12 miesięcy od dnia odbioru wykonanego projektu i zatwierdzenia operatu pielęgnacyjnego przygotowanego przez wykonawcę.

Wszelkie ubytki i uszkodzenia, które wystąpią w okresie pielęgnacji powykonawczej zostaną usunięte na koszt Wykonawcy tak aby utrzymać wymagany efekt estetyczny nasadzeń.

1. **Elementy wyposażenia i DFA**

- ławki ogrodowe

- kosze na śmieci

- stojak na rowery

- kraty na drzewa

- oświetlenie zewnętrzne

* 1. **Ławki**

Na terenie objętym opracowaniem rozmieszczono ławki w liczbie 6szt.

Ich lokalizację przedstawiono na rys. 1.

Proponowany wzór [](http://www.jumat.pl/wp-content/uploads/wpsc/product_images/wieden800.jpg)

* 1. **Kosze na śmieci**

Na terenie objętym opracowaniem rozmieszczono kosze na śmieci w liczbie 3 szt.

Ich lokalizację przedstawiono na rys. 1

Proponowany wzór [](http://www.jumat.pl/wp-content/uploads/wpsc/product_images/Kosz_Classic_0205A.jpg)

* 1. **Stojak na rowery**

Na terenie obiektu wyznaczono miejsce przeznaczone do parkowania rowerów

Jako podpory rowerowe zastosowano stojak z miejscem na 5 rowerów.

Liczba – 1szt.

Lokalizacja wg rys. 1.

Proponowany wzór [](http://www.jumat.pl/wp-content/uploads/wpsc/product_images/classic800.jpg)

* 1. **Kraty na drzewa**

Na placu frontowym zaprojektowano 2 drzewa. Wokół nich proponuje się zastosowanie specjalnych krat.

Liczba – 2 szt.

Lokalizacja wg rys. 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Proponowany wzór Żeliwna krata pod drzewa model 1022x1000 | |

* 1. **Oświetlenie terenu**

Na terenie objętym opracowaniem zostały zaprojektowane dwa typy oświetlenia

- latarnie uliczne – 4szt. (z tego 2szt. poza obszarem opracowania)

- reflektor montowany w trawniku – 1szt.

Dobór opraw oświetleniowych nie wchodzi w zakres opracowania.

Rozmieszczenie punktów oświetleniowych przedstawiono na rys. 1.

1. **Nawierzchnie**
   1. **Nawierzchnie piesze**

Nawierzchnie piesze należy wykonać z kostki betonowej Nostalit o grubości 6cm.

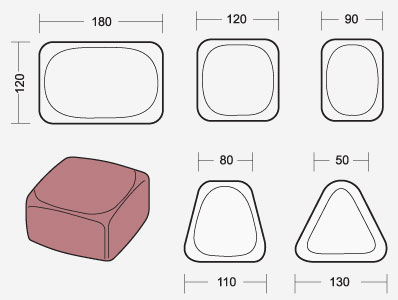
- alejka - kolor brązowy (87m2), wzór w kolorze pomarańczowym (12m2) – układ A

- chodnik i plac frontowy - kolor brązowy (298m2) - układ B

- brzeg placu, i obwódka wokół klombu - kolor brązowy (73m2), wzór w kolorze pomarańczowym (12m2) - układ A

Układ nawierzchni z kostki betonowej:

**A** **B**



Łączna powierzchnia nawierzchni pieszej - 482m2

W celu uniknięcia zalegania wody opadowej lub pochodzącej z roztopów na powierzchni nawierzchni utwardzonych projektowane alejki należy wynieść 3cm powyżej projektowanego poziomu terenu. Wszystkie projektowane alejki powinny posiadać spadki poprzeczne 2% w kierunku terenów zieleni oraz podłużne.

* 1. **Nawierzchnie pieszo -jezdne**

Nawierzchnie pieszo jezdne należy wykonać z kostki betonowej prostokątnej (Holland, cegiełka) o wymiarach 10x20cm, grubości 8cm.

- drogi - 1450m2 – kolor szary

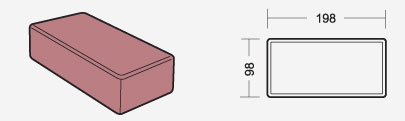
- parkingi – 322m2 - kolor szary

- linie wydzielające miejsca parkingowe – 13m2 – kolor brązowy

Wzór na placu manewrowym przed szkołą należy wykonać z kostki betonowej Nostalit o grubości 8cm w kolorze czerwonym – 19m2 (8m2 w granicach opracowania, 11m2 na terenie szkoły)

Układ nawierzchni z kostki betonowej:



Łączna powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej - 1785m2

* 1. **Obrzeże**

Nawierzchnie utwardzone oddzielane od powierzchni zielonych obrzeżem betonowym:

- ścieżki - obrzeżem betonowym o wymiarach 6x20x100cm (kolor brązowy)

- drogi - obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30x100cm (kolor szary)