



PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIĄ

INWESTOR	Gmina Cieszyn Rynek 1 , 43-400 Cieszyn			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Zagospodarowanie terenu lasu „Wierzbina” w Cieszynie-Markłowicach, w ramach projektu: "Opracowanie koncepcji programowych oraz dokumentacji projektowych w ramach przedsięwzięcia Samowystarczalne dzielnice - uspołecznione działania zielone"			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ul. Frysztacka, 43-400 Cieszyn VIII, współczynnik kategorii obiektu (k) 5,0 współczynnik wielkości obiektu (w) 1,0			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Jednostka ewidencyjna: 240301_1 Cieszyn Nr działek: 1/35, 1/36 obręb ewidencyjny: 0078			
zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność i numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
ARCHITEKTURA	Projektant	mgr inż. arch. Agnieszka Majewska uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 51/06/SLOKK/II	Sierpień 2023	
ARCHITEKTURA	Sprawdzający	mgr inż. arch. Bartosz Majewski uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektura nr 30/08/SLOKK	Sierpień 2023	
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	Projektant	mgr inż. arch. krajobrazu Alicja Płonka	Sierpień 2023	

Spis treści

1.	Dane ogólne	3
1.1.	Cel opracowania	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
2.	Inwentaryzacja zieleni istniejących drzew i krzewów. Plan wyrębu.	4
2.1.	Preliminarz kosztów opłat za wycinkę drzew.....	7
3.	Przesadzenie gatunków chronionych	8
4.	Projekt zabezpieczenia drzew	8
4.1.	Zieleń istniejąca	8
5.	Stan projektowany.....	11
5.1.	Wykaz nasadzeń.....	11
6.	Wytyczne w zakresie sadzonek oraz pielęgnacji.....	23
6.1.	Trawniki.....	23
	Dobór gatunkowy nasion traw dla założeń trawników parkowych (dywanowych):.....	23
6.2.	Wymogi jakościowe materiału roślinnego.....	23
6.2.1	Ziemia urodzajna.....	23
6.2.2	Paliki do drzew	23
6.2.3	Drzewa liściaste	23
6.2.4	Krzewy	24
6.2.5	Byliny	25
6.3.	Przygotowanie podłoża pod nasadzenia.....	25
6.4.	Sadzenie roślin.....	26
6.4.1	Uwagi ogólne	26
6.4.2	Sadzenie drzew.....	26
6.4.3	Sadzenie krzewów	27
6.4.4	Sadzenie bylin.....	27
6.5.	Wytyczne pielęgnacyjne.....	28
6.5.1	Drzewa.....	28
6.5.2	Krzewy	28
6.5.3	Byliny	28
6.5.4	Trawnik	29
6.5.5	Ogród deszczowy.....	29

SPIS RYSUNKÓW:

N01. Plansza wycinek

N02. Plansza zabezpieczenia drzew

N03. Plansza nasadzeń

1. Dane ogólne

1.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt gospodarki zielenią w lasku „Wierzbina” w Cieszynie-Markłowicach. W ramach inwestycji lasy zostaną poddane rewitalizacji, której głównym aspektem jest udostępnienie tego terenu mieszkańcom. W związku z tym projekt zakłada przede wszystkim utwardzenie ścieżek, realizację elementów małej architektury oraz elementów edukacyjnych i zabawowych. W celu jak najmniejszej ingerencji w naturalne środowisko lasu, ścieżki zaprojektowano w istniejących przebiegach, a wszystkie dodatkowe obiekty zlokalizowano wzdłuż nich. Teren z założenia ma być dostępny zarówno dla osób niepełnosprawnych ruchowo, jak i niewidomych i niedowidzących.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- *Uchwała Nr XXXI/323/09 Rady Miejskiej Cieszyna z dnia 26 lutego 2009 roku - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Cieszyna obejmującego część terenów Małej Łąki i Boguszowic*
- Standardy kształtowania i zarządzania terenami zieleni Cieszyna opracowane przez Ers_arbo Edyta Rosłon-Szeryńska
- Opinia geotechniczna ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla potrzeb budowy parku w lesie za Orlikiem w rejonie ul. Frysztańskiej w Cieszynie
- Inwentaryzacja dendrologiczna 397 szt. drzew i 1011,8 m² krzewów rosnących na terenie działek nr ewiden.: 1/35, 1/36 w Cieszynie przy ul. Frysztańskiej wykonana dla AMAYA ARCHITEKCI, ul. J. Bайдona 24c/10, 40-115 Katowice przez Taxus Arbor Sp. z o.o. w maju 2023 r.
- Uzgodnienia z zarządcami sieci,
- Wizja lokalna, dokumentacja fotograficzna,
- Prawo budowlane, przepisy techniczne – budowlane i Polskie Normy.

2. Inwentaryzacja zieleni istniejących drzew i krzewów. Plan wyciębu.

Obmiary obwodów drzew i krzewów zostały wykonane w maju 2023 r. zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. z późn. zmianami.

Wszystkie drzewa i krzewy przeznaczone do wyciębu znajdują się na terenie działek nr 1/35 i 1/36 (obreb 0078) w Cieszynie przy ul. Frysztackiej.

Zestawienie drzew i krzewów do wycinki (na podstawie *Inwentaryzacji (...)*)

Lp.	Gatunek drzewa		Obwód pnia [1,30m] [cm]	Powierzchnia pokrycia krzewu [m ²]	Średnica korony [m]	Wartość drzewa (niska/ średnia/ wysoka/ b.wysoka)	Położenie – numer działki geodezyjnej	Uwagi
	Nazwa polska	Nazwa łacińska						
32.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur L.</i>	95	-	-	Niska	1/36	drzewo martwe
42.	Wierzba krucha	<i>Salix fragilis L.</i>	166+187	-	8	Niska	1/36	
45.	Bez czarny	<i>Sambucus nigra L.</i>	41	-	2	Niska	1/36	
46.	Olsza szara	<i>Alnus incana L. Moench</i>	42	-	3	Niska	1/36	
100.	Wierzba krucha	<i>Salix fragilis L.</i>	102+70	-	-	Niska	1/36	drzewo martwe
115.	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo L.</i>	101	-	6	Niska	1/36	

117.	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo L.</i>	113	-	-	Niska	1/36	
119.	Topola kanadyjska	<i>Populus x canadensis Moench</i>	308	-	13	Niska	1/36	
124.	Wierzba krucha	<i>Salix fragilis L.</i>	100	-	4	Niska	1/36	
140.	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata Mill.</i>	60	-	-	Niska	1/36	drzewo martwe
144.	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	113	-	-	Niska	1/36	drzewo martwe
156.	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	75+56+60	-	-	Niska	1/36	drzewo martwe
205.	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata Mill.</i>	81+71	-	-	Niska	1/35	drzewo martwe

245.	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata Mill.</i>	48+37	-	-	Niska	1/35	drzewo martwe
246.	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata Mill.</i>	80+40	-	-	Niska	1/35	drzewo martwe

Uwaga: po wycince drzewa jego kłody należy pozostawić w parku w stanie uporządkowanym do naturalnego rozkładu lub należy pozostawić jego pień w formie świadka.

2.1. Preliminarz kosztów opłat za wycinkę drzew

Uwaga:

Inwestor - Gmina Cieszyn, jako jednostka miasta zwolniona jest z opłat za wycinkę drzew.

3. Przesadzenie gatunków chronionych

W lasku występuje wiele gatunków krzewów i bylin, w tym roślin objętych częściową ochroną: *Allium ursinum* - czosnek niedźwiedzi, *Arum alpinum* - obrazki alpejskie, *Primula elatior* - pierwiosnka wyniosła, *Galanthus nivalis* - śnieżyczka przebiśnieg. Osobniki tych gatunków będące w kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu zostaną przesadzone w bezpieczne miejsce w głąb lasu zgodnie z uzyskaną decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach nr WPN.6400.13.2023.KB.1 z dnia 15 czerwca 2023r:

- okazy należy przenieść na wcześniej odpowiednio przygotowane stanowiska zastępcze zlokalizowane w sąsiedztwie obecnej lokalizacji roślin wraz z odpowiednią warstwą gleby zapobiegającą uszkodzeniu części podziemnych roślin,
- prace należy prowadzić pod nadzorem botanicznym,
- okazy należy wykopać ręcznie przy użyciu narzędzi ogrodniczych, przy jednoczesnej minimalnej ingerencji w otoczenie roślin.

4. Projekt zabezpieczenia drzew

4.1. Zieleń istniejąca

Istniejące drzewa zabezpieczyć na czas prowadzenia robót budowlanych według wytycznych Standardu Ochrony Drzew w Inwestycjach.

Drzewa w lasku należy zabezpieczyć w systemie SOD (Strefy Ochrony Drzew):

- Wytyczyć strefy SOD,
- W miarę możliwości ogrodzić całe grupy drzew,
- Oznaczyć strefę chronioną tablicą informacyjną,
- Zabezpieczyć glebę przed zanieczyszczeniem (ściółkowanie), a korzenie przed wyschnięciem (podlewanie),
- W razie potrzeby wykonać drogi tymczasowe dla ruchu pieszych i ciężkiego sprzętu po aktualnych i projektowanych ścieżkach.

Grupy drzew należy wygrodzić za pomocą ogrodzenia o wysokości min. 2,3m. Ogrodzenie może być wykonane z siatki posadowione na stopach betonowych, które powinny być rozmieszczone poza korzeniami drzew. Tak wygrodzona powierzchnia powinna zostać zabezpieczona poprzez ściółkowanie. W razie potrzeby należy wykonać drogi tymczasowe dla ruchu pieszego i ciężkiego sprzętu po aktualnych i projektowanych ścieżkach. Odkryta strefa korzeniowa winna być ochrana przed przesuszaniem (np. rozłożyć linie kroplujące wokół drzew).

Zabezpieczenie pojedynczych drzew powinno polegać na szczelnym obłożeniu deskami pni drzew oraz szyi korzeniowej. Odstęp - dystans pomiędzy deskami a pniem powinien wynosić kilka - kilkanaście centymetrów tak, aby deski nie dotykały bezpośrednio pnia. Pierścień dystansowy może być wykonany ze słomy lub giętkiej rury z tworzywa sztucznego. Zamocowanie deskowania poprzez obwiązanie drutem stalowym. Minimalna wysokość deskowania od poziomu gruntu musi wynosić 1,5 m.

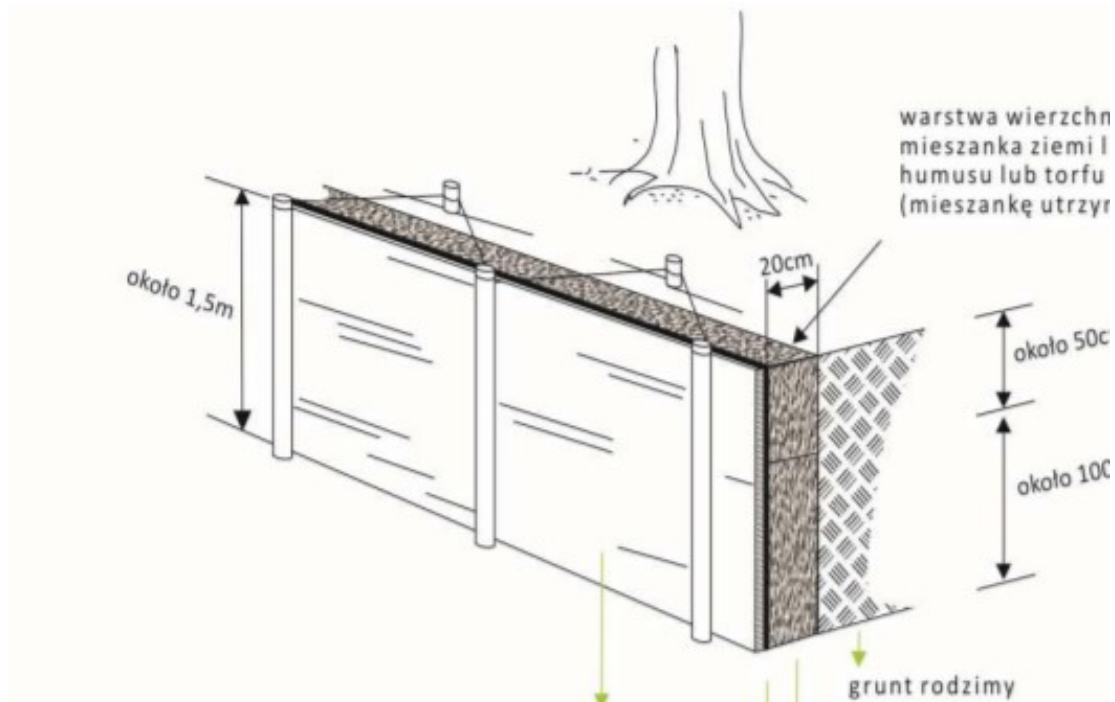
Technologia wykonania dróg tymczasowych:

Szlaki komunikacyjne powinny zostać wykonane z ułożenia na terenie geowłókniny, następnie warstwy 15 - 30 cm kory (lub 10-15 cm gruboziarnistego naturalnego żwiru) przykrytej sklejką o gr. 2 cm (dla ruchu pieszego) lub płytami gumowymi (dla ruchu ciężkiego sprzętu).

Technologia zabezpieczenia odsłoniętych korzeni drzew:

W celu ochrony odsłoniętych korzeni drzew w wykopie należy:

- wybudować ekrany korzeniowe (ekran szalunkowy) z desek o wysokości około 1,5 m. Ekran od strony gruntu rodzimego (od strony drzewa) należy kolejno obłożyć matą (geowłókniną, jutą lub folią) i zabezpieczyć mieszanką gruntu rodzimego i piasku (warstwa dolna - około 1 m wysokości) oraz mieszanką ziemi liściastej i humusu (warstwa wierzchnia około 0,5 m wysokości). Warstwa wierzchnia zabezpieczenia powinna być utrzymywana w wilgotności. Mieszanki powinny mieć grubość 20 cm. Tą metodę stosuje się przede wszystkim w przypadku ucięcia korzeni drzew.



- zamontować grubą geowłókninę, umocować ją szpilami metalowymi i nawadniać korzenie.

Technologia ściółkowania:

Na potrzeby zabezpieczenia gleby wokół drzew w ich systemie korzeniowym należy wykonać ściółkowanie z kory przekompostowanej z gatunków liściastych lub iglastych. Ściółka powinna być wyłożona warstwą 5 cm, rozkładana na glebę wilgotną, odchwaszczoną i wcześniej przygotowaną. Wielkość poszczególnych frakcji ściółki powinna nie przekraczać 5 cm długości oraz 1 cm średnicy. Ściółka powinna być sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów), pozbawiona zanieczyszczeń chemicznych i odpadów.

Technologia podlewania:

Drzewa, których korzenie zostały przycięte (nie należy przycinać więcej niż 20% korzeni drzew! cięcia w takim rozmiarze nie mogą być skoncentrowane po jednej stronie drzewa!) powinny mieć zapewnione nawadnianie. Sposób podawania wody może być ręczny lub automatyczny (np.

zraszacze i linie kroplujące). Podanie odpowiedniej dawki wody określa się indywidualnie dla drzewa. Zapotrzebowanie na wodę determinują: rodzaj gruntu, stan powierzchni gleby, wpływ inwestycji na warunki wodne, warunki atmosferyczne, gatunek, wiek i kondycję drzewa, ocienienie. Woda powinna być podawana cyklicznie (nie ciągle) co 2-3 dni w okresie upalnego lata lub co 4-7 dni w pozostały okres letni wczesnie rano lub wieczorem (poza okresem pełnego nasłonecznienia i nocy). W celu uniknięcia wymycia składników pokarmowych z gleby konieczne jest nawożenie. Nawadniać należy drzewa, których korzenie zostały przycięte.

Bezwzględnie zabrania się:

- Składowania ziemi, piachu, gruzu, oraz materiałów budowlanych i rozbiórkowych w SOD,
- Prowadzenia prac bez nadzoru dendrologicznego,
- Pozostawienia odsłoniętych korzeni drzew bez ochrony,
- Wykonywania otwartych wykopów powodujących uszkodzenie systemu korzeniowego drzew.

Na terenie istnieje możliwość wykonania tymczasowych stref składowania materiałów na placu przed orlikiem (docelowym miejscem projektowanego wg odrębnego opracowania utwardzenia terenu). Wyznaczenie miejsca składowania należy do obowiązku Inspektora Nadzoru. Przemieszczanie się z materiałem musi następować po istniejących ścieżkach lasu. Materiały powinny być składowane na matach. Rekomendowanym terminem wykonywania prac jest okres spoczynku roślin. Należy unikać wykonywania prac w okresie wiosennym.




Projekt zabezpieczenia drzew został wykonany zgodnie z założeniami systemu SOD.

5. Stan projektowany

Należy stosować sadzonki zgodnie z wytycznymi parametrów jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich. Nasadzenia mają zostać wykonane przez wykwalifikowane w tym zakresie osoby. Należy zasadzić drzewa przed wykonaniem nawierzchni oraz należy je zabezpieczyć zgodnie ze specyfikacją na czas trwania budowy.





5.1. Wykaz nasadzeń





UWAGA: Tabela przedstawia wykaz proponowanych gatunków, które można zastąpić innymi w sytuacji braku dostępności sadzonek w szkółkach. W razie zmiany gatunków należy uzyskać zgodę Inwestora




Lp.	Zdjęcie	Gatunek nazwa polska i łacińska	Specyfikacja	Powierzchnia (m ²)	Ilość sztuk	Gęstość nasadzeń	Wysokość sadzonki (cm)/ pojemnik
1.		Jaśminowiec wonny (<i>Philadelphus coronarius</i>)	To duży, wieloletni krzew liściasty dorastający do ok. 3 m. Jest rozłożystą rośliną o silnie rosnących, wyprostowanych pędach z tendencją do przewieszania się. Jaśminowiec wonny kwitnie w maju i czerwcu. Kwiaty są dość duże (4-5 cm średnicy), pojedyncze, czteropłatkowe w kolorze biało-kremowym. Są znane ze swojego bardzo intensywnego zapachu. Dobrze czuje się na stanowiskach słonecznych. Ma małe wymagania glebowe i wodne, jednak preferuje gleby gliniaste, umiarkowanie wilgotne, najlepiej o odczynie od lekko zasadowego, do obojętnego. Wykazuje dużą odporność na mróz.	-	20	-	Pojemnik C2
2.		Jęczyczka Przewalskiego (<i>Ligularia przewalskii</i>)	Jęczyczka Przewalskiego to bylina ozdobna zarówno z liści jak i kwiatów. W momencie kwitnienia potrafi osiągnąć nawet 200 cm wysokości i 100 cm szerokości, tworząc okazałe kępy. Duże, sercowate, dłoniaste, mocno powcinane liście byliny osadzone są na cienkich, sztywnych, purpurowych łodygach. Od lipca do sierpnia pojawiają się wysokie, smukłe, delikatne kwiatostany z lekko przechylającymi się wierzchołkami. Jęczyczka preferuje gleby żyzne, próchnicze, gliniasto-piaszczyste, stale wilgotne. Stanowisko powinno być półcieniste, zaciszne. W miejscach otwartych i narażonych na silne wiatry może wymagać podpór.	8,85	35	4 szt./ m2	Pojemnik 2L
3.		Jarzmianka większa (<i>Astrantia major</i>)	Jarzmianka większa to bylina kwitnąca latem, idealna na półcieniste stanowiska. Rozeta powcinanych liści oraz ciekawe kwiatostany sprawiają, że ta bezpretensjonalna roślina doskonale wpasowuje się naturalistyczny, rustykalny charakter ogrodu. Miododajna jarzmianka kwitnie od czerwca do lipca, może także powtarzać kwitnienie. Podczas kwitnienia roślina może osiągnąć do 90 cm wysokości. Roślina dobrze sobie radzi pod drzewami o luźnej koronie, krzewami oraz na terenach wilgotnych.	6,91	41	6 szt. / m2	Pojemnik C2

4.		Tawułka Arendsza "Irrlicht" (<i>Astilbe x arendsii</i> "Irrlicht")	Bylina o pierzastych, błyszczących liściach oraz bardzo dużych, białych, wiechowatych kwiatostanach, które pojawiają się w pełni lata (VII-VIII). Odmiana z Grupy Arendsii. Roślina osiąga wysokość ok. 95 cm. Wymaga wilgotnego, żyznego w podłoża. Polecana na rabaty, do miejsc półcienistych (szczególnie, jeśli gleba jest uboga i łatwo wysycha), najlepiej wygląda sadzona w grupach, także nad wodą.	19,22	173	9 szt. / m2	Pojemnik P11
5.		Wawrzynek wilczelyko (<i>Daphne mezereum</i>)	Ten niewielki krzew, dorastający zwykle do wysokości 1-1,3 m i osiągający podobną średnicę ma ogromną zaletę – kwitnie bardzo wcześnie, gdy na jego pędach nie ma jeszcze liści. Najczęściej następuje to w marcu lub kwietniu, ale gdy zima jest łagodna, kwiaty mogą się rozwinąć nawet w styczniu lub lutym. Podobnie jak w naturze, wawrzynek w ogrodzie dobrze się prezentuje pod koronami drzew i krzewów, znosi częściowe zacienienie. Gatunek ten jest tolerancyjny co do odczynu podłoża. Dobrze rośnie przy lekko kwaśnym, obojętnym i lekko zasadowym.	7,42	22	3 szt. / m2	Pojemnik 2L
6.		Wietlica samicza (<i>Athyrium filix-femina</i>)	Wietlica samicza - to leśna paproć o bardzo jasnozielonych, delikatnych liściach. Może osiągnąć do 1 m wysokości. Do dobrego wzrostu wymaga podłoża próchnicznego, lekko wilgotnego i stanowiska półcienistego/cienistego. Preferuje stanowiska półcieniste lub cieniste, gleba żyzna, umiarkowanie wilgotna.	39,67	159	4 szt. / m2	Pojemnik C 1,5L
7.		Kokoryczka wielokwiatowa (<i>Polygonatum multiflorum</i>)	Kokoryczka wielokwiatowa - jest to wieloletnia bylina o charakterystycznie łukowato wygiętych łodygach. Patrząc na nią mamy wrażenie, że roślina się przewiesza. Kokoryczka wielokwiatowa dorasta do 60-80 cm wysokości. Do dobrego wzrostu wymaga podłoża próchnicznego, lekko wilgotnego. Najlepiej udaje się na stanowisku półcienistym i lekko słonecznym.	19,08	210	11szt. / m2	Pojemnik C2




8.		Gwiazdnica wielkokwiatowa (<i>Stellaria holostea</i>)	Gwiazdnica wielkokwiatowa posiada długie i cienkie kłaczka, z których wyrasta wzniesiona łodyga. Jest kanciasta i nieco szorstka. Szarozielone liście są gęsto, naprzeciwlegle ułożone i siedzące. Mają lancetowaty kształt i zwężają się w ostry koniec. Roślina charakteryzuje się dużą ilością delikatnych kwiatków. Po przekwitnięciu roślina wytwarza owoce w postaci torebek, gdzie znajdują się rdzawobrazowe nasiona. Gleba gliniasta. Wysokość 15-30cm	9,74	117	12szt. / m2	Pojemnik C1L
9.		Dereń skrętołisty 'Golden Shadows' (<i>Cornus alternifolia</i> 'Golden Shadows')	Odmiana o charakterystycznym poziomym ułożeniu pędów i liści. Dorasta do 2,5-3 m wysokości. Liście żółto-zielone, jesienią różowo-purpurowe. Kwiaty białe zebrane w baldachowate kwiatostany. Lubi stanowiska słoneczne, osłonięte. Nie lubi gleb zalewanych. Mrozoodporny.		11		Pojemnik C5L
10.		Barwinek pospolity (<i>Vinca minor</i>)	Barwinek pospolity należy do jednych z najpiękniejszych bylin ozdobnych z grupy okrywowo-zadarniających. Charakteryzuje się soczystym kolorem zielonych liści i pięknymi niebieskimi kwiatami, które możemy oglądać kilka razy w roku, ponieważ bardzo często powtarza on kwitnienie. Rośnie dość szybko, szczególnie w zacienionych miejscach, np. pod drzewami. Jest rośliną bardzo łatwą w uprawie - ukorzenia się sam, przez pełzające po podłożu pędy. Barwinka bardzo często wykorzystujemy do obsadzeń dużych powierzchni, gdzie nie rośnie trawnik.	33,03	363	11szt. / m2	Pojemnik P9
11.		Hosta 'Blue Cadet' (<i>Funkia 'Blue Cadet'</i>)	Niewielka odmiana wyróżniająca się zwartym pokrojem oraz pięknym ulistnieniem. Tworzy urocze, gęste kępki, które osiągają około 30 cm wysokości i podobną średnicę. Liście eliptyczne, gładkie o kubelkowatym kształcie mają cudowny, niebieskawo-zielony odcień. 'Blue cadet' to funkia tolerująca większe nasłonecznienie, jednak najpiękniejsze wybarwienie uzyskuje na stanowisku pół cieniście. Funkie wymagają stanowisk całkowicie lub częściowo ocienionych oraz gleby żyznej, próchnicznej, lekko wilgotnej.	19,42	78	4szt. / m2	Pojemnik C2




12.		Hosta 'Fortunei Albomarginata' <i>(Funkia 'Fortunei Albomarginata')</i>	Niezawodna odmiana o ładnym kolorze liści z wąską, dekoracyjną obwódką. Niezawodna w każdych warunkach, znosi większą ilość słońca. rośliny duże wysokości 60 cm o dość szybkim tempie wzrostu. Stanowisko: półcieniste z większą ilością światła lub nie w pełni cieniste. Dość dobrze toleruje słoneczne stanowiska, ale liście są wtedy jaśniejsze.	11,38	46	4szt. / m2	Pojemnik C2
13.		Parzydło leśne <i>(Aruncus dioicus)</i>	Parzydło leśne - jest ciekawą, dużą, wieloletnią byliną. Parzydło jest rośliną rosnącą w formie rozłożystej. Ten gatunek parzydła podczas kwitnienia może osiągnąć nawet do 100 cm wysokości. Parzydło jest ozdobą ogrodu przez cały rok dzięki swoim delikatnym liściom przypominającym wyglądem liście tawulek. Parzydło kwitnie latem, wiechowatymi kwiatostanami na kolor biały.	6,87	27	4szt. / m2	Pojemnik C3
14.		Turzyca cienista <i>(Carex umbrosa)</i>	Turzyca cienista wyróżniająca się bardzo wąskimi i długimi liśćmi. Ponad to są one dekoracyjne przez całą zimę. Doskonale wypełniają najniższe piętro kompozycji rabatowej. Można je delikatnie przyciąć pod koniec lutego, wtedy odrastają nowe liście. Liście: bardzo wąskie, długie, ciemnozielone, zielone zimą. Stanowisko: słoneczne i półcieniste, gleby umiarkowanie wilgotne, żyzne.	26,22	131	5szt. / m2	Pojemnik C1,5L
15.		Kalina koralowa <i>(Viburnum opulus)</i>	Kalina koralowa to gatunek krzewu dorastający nawet do 4 metrów wysokości i 2 metrów szerokości. Na początku wiosny wraz z liśćmi można zaobserwować rozkwitające białe, drobne kwiaty, które tworzą baldachowate kwiatostany. Koniec lata i początek jesieni to okres, w którym czerwone, okrągłe i lśniące owoce oraz liście zmieniają kolor na czerwony. Stanowisko słoneczne lub półcieniste, gleba przeciętna.		13		Pojemnik C3




16.		Śliwa tarnina (<i>Prunus spinosa</i>)	Roślina ma pokrój wzniesiony, osiąga do 3 m wysokości, a jej gałęzie rozrastają się ku górze oraz na boki. Na jej długopędach wyrastają długie ciernie. Liście tarniny są małe i owalne o ząbkowanym brzegu. Białe kwiaty pojawiają się na krzewie jeszcze przed rozwinięciem liści i jest ich bardzo dużo. Preferuje stanowiska ciepłe, nasłonecznione, ale może rosnąć również w półcieniu. Śliwa tarnina dobrze rośnie w zasadzie na większości gleb – piaszczystych, gliniastych i kamienistych.	-	16	-	Pojemnik 2L
17.		Miodunka ćma (<i>Pulmonaria obscura</i>)	Jest to nieduża roślina dorastająca do 20-30 cm. Jej łodyga jest silnie gruczołowato owłosiona, zaś liście lancetowate bez płatek. Kwitnie od marca do maja wydając kwiaty o zmiennych kolorach. W fazie pąków kwiaty są różowe, zaś później przybierają kolory fioletowo-czerwone. Miodunka ćma naturalnie rośnie w lasach liściastych i cienistych zaroślach. Wymaga zasobnej, próchnicznej gleby i stanowiska cienistego.	41,95	378	9 szt. / m2	Pojemnik C2
18.		Funkia 'Sum and Substance' (<i>Hosta 'Sum and Substance'</i>)	Funkia 'Sum and Substance' - to wieloletnia roślina kępiasta, wytwarzająca kłącza podziemne. Największą ozdobą funki są jej liście i kwiaty. Odmiana 'Sum and Substance' jest cała koloru cytrynowego. Osiąga wysokość około 90 cm, z kwiatostanem wyrastającym znacznie wyżej ok 110 cm, przy szerokości 150 cm (jest to jedna z największych funki dostępnych na rynku krajowym). Kwitnie od VII do VIII, kwiatami podobnymi do dzwonków w kolorze jasnoławendowym. Funkia ta świetnie rośnie w miejscach zacienionych, ale dosyć dobrze znosi też miejsca lekko nasłonecznione. Jest to roślina wymagająca ziemi próchnicznej, średnio żyznej i żyznej oraz umiarkowanie wilgotnej.	6,3	25	4szt. / m2	Pojemnik C2
19.		Brunnera wielkolistna (<i>Brunnera macrophylla</i>)	Brunnera wielkolistna 'Alexander's Great' jest wieloletnią byliną o dekoracyjnych, bardzo dużych liściach. Dorasta do 45 cm w trakcie kwitnienia i osiąga 75 cm szerokości. Jej kwiaty przypominają kształtem i kolorem kwiatostan niezapominajki. Kwitnie na niebiesko od kwietnia do maja (IV-V). Brunnera wielkolistna najlepiej wygląda w dużych grupach roślinnych na rabatach np. jako wypełnienie pomiędzy krzewami lub jako obwódka. Dzięki dużym liściom, zasłaniającym podłoże hamuje rozwój niektórych chwastów. Brunnera jest łatwa w pielęgnacji, wymaga dość żyznego i wilgotnego podłoża, najlepiej rośnie na stanowisku półcienistym i słonecznym.	2,77	6	2szt. / m2	Pojemnik C2


20.		Czyściec welnisty <i>(Stachys byzantina)</i>	Czyściec welnisty jest byliną o pięknych srebrnych, omszonych liściach oraz ładnych fioletowych kwiatostanach. Dzięki kutnerowi, który pokrywa liście idealnie znosi on długotrwałą suszę i mocne nasłonecznienie. Srebrny kolor liści stanowi doskonały akcent na tle zieleni. Czyściec bardzo dobrze radzi sobie na rabatach skalnych oraz na mocno nasłonecznionych suchych rabatach.	2,73	30	11szt. / m2	Pojemnik P11
21.		Przywrotnik miękki <i>(Alchemilla mollis)</i>	Przywrotnik miękki (ostro klapowy) to bylina wieloletnia kępiasta. Zachwyca nas głównie ciekawą blaszką liściową, która jest okrągła, początkowo harmonijkowo zagięta. Liście są delikatnie owłosione, co sprawia wrażenie miękkości. Dzięki włoskom jest bardzo odporny na mocne promieniowanie słoneczne. Liście są szczególnie dekoracyjne po opadach deszczu i nad ranem, kiedy poranna rosa skupia się w większe krople na liściach. Przywrotnik 'Irish Silk' dorasta do około 50 cm wysokości w trakcie kwitnienia i tworzy srebrnozielone kopuły liści. Kwitnie na żółto, drobnymi rozproszonymi kwiatami od czerwca do lipca.	4,29	30	7szt. / m2	Pojemnik C 1,5
22.		Mikołajek płaskolistny <i>(Eryngium planum)</i>	Mikołajek płaskolistny - to wieloletnia bylina pełnego słońca. Roślina ma pędy sztywne, rozgałęzione, dorastające do 1 m wysokości. Kwiatostany pojawiają się od VI-IX, są kuliste, z ostrymi, kolczastymi podsadkami. W trakcie kwitnienia jest chętnie odwiedzany przez trzmiele, pszczoły i motyle. Jest to bylina bardzo dobrze znosząca suszę, nie lubi przelewania. Rośnie dobrze na każdym podłożu	2,46	12	5szt. / m2	Pojemnik P9

23.		Wiechlina gajowa (<i>Poa nemoralis</i>)	Wiechlina gajowa jest trwałą trawą kępkową o licznych formach. Przeważnie można ją znaleźć w rzadkich lasach w cieniu lub półcieniu. Tworzy żdzbla z odgałęzieniami bocznymi, wysoka na ok. 80 cm, wiosną rusza wcześniej i kwitnie w czerwcu/lipcu. Szeroko rozpowszechniona w rzadkich, półcienistych lasach	6,98	63	9szt. / m2	Pojemnik C 1,5
24.		Lilak Meyera 'Palibin' (<i>Syringa meyeri</i> 'Palibin')	Gęsty, zwarty krzew o regularnym, półkulistym pokroju i drobnych, silnie pachnących kwiatach. Po wielu latach uprawy osiąga 1,5 m wysokości i szerokości. Kwiaty są zebrane w obfite i liczne kwiatostany – krótkie, gęste wiechy. Ich cechą charakterystyczną jest wydzielanie silnego, przyjemnego zapachu. Słodki nektar ukryty wewnątrz rurek wabi motyle. Krzewy zakwitają na przełomie maja i czerwca, później często powtarzają kwitnienie, ale już znacznie słabiej.		3		Pojemnik C3
25.		Kocimiętka Faassena 'Alba' (<i>Nepeta faassenii</i> 'Alba')	Kocimiętka Faassena 'Alba' – to piękna bylina kwitnąca bardzo długo, bo aż od V do IX. Jej kwiaty są koloru białego, natomiast liście dzięki malutkim włoską sprawiają wrażenie srebrnych. Kocimiętka to piękna bylina tworząca kępy lekko pokładających się pędów. Po przekwitnięciu warto ją przyciąć, dzięki czemu zagęści się i powtórzy kwitnienie. Kocimiętka to nie tylko cenna roślina, która rośnie w pełnym słońcu ale jest również ziołem. Wytwarza ona olejki eteryczne, które mają przyjemny miętowy zapach. Kocimiętka jest bardzo łatwa w uprawie, dobrze znosi zimę naszego klimatu.	4,01	44	11 szt. / m2	Pojemnik P9
26.		Smagliczka nadmorska (<i>Alyssum maritimum</i>)	to delikatna roślina jednoroczna o drobnych kwiatach, wyróżniająca się pięknym miodowym zapachem. orasta zaledwie do 20-30 cm wysokości. Jej drobne, gwiazdkowate, czteropłatkowe, zebrane w grona kwiaty, pojawiają się latem i wczesną jesienią. Jest rośliną miododajną przyciągającą pszczoły oraz motyle. Ma delikatne łodygi porośnięte drobnymi, lancetowatymi liśćmi mającymi tendencję do płożenia. Roślina szybko się rozrasta tworząc kobierce lub kępy. Obficie kwitnie wyłącznie w pełnym słońcu, zaś w półcieniu kwiatów jest mniej	6,57	79	12 szt. / m2	Pojemnik C 1,5

27.		Mozga trzcinowata (<i>Phalaris arundinacea</i>)	Mozga trzcinowata to trawa dorastająca do około 1,0 m wysokości. Ma liście żółto paskowane. Jest to trawa wytwarzająca podziemne rozłogi, dlatego można ją zaliczyć do traw ekspansywnych. ozga ma lekko pochylające się liście, które ładnie powiewają, falują na wietrze. Mozga stanowić może tło jasnych liści dla innych roślin lub rosnąć jako soliter w dużych ogrodach. Można ją sadzić w okolicach linii brzegowej oczek wodnych, strumieni, kaskad wodnych.	14,42	72	5 szt. / m2	Pojemnik P9
28.		Trzęślica modra (<i>Molinia caerulea</i>)	Trzęślica modra to trawa o świeżym zielonym kolorze. Najlepiej komponuje się na środku rabaty. Trzęślica ta kwitnie od lipca. W trakcie kwitnienia pędy kwiatostanowe dorastają do 1,2 m wysokości. Pędy kwiatostanowe są wyprostowane, zakończone czarnopurpurowymi wiechami. Jesienią odmiana Heidebraut wybarwia się na żółto. Najlepsze stanowiska do wzrostu dla trzęślicy są słoneczne i półcieniste.	15,4	62	4 szt. / m2	Pojemnik C2
29.		Prosownica rozpierzchła 'Aureum' (<i>Miliun effusum 'Aureum'</i>)	Prosownica rozpierzchła 'Aureum' to przepiękna trawa ozdobna wyróżniająca się cudownym, złocistym ulistnieniem. Tworzy kępy o luźnym pokroju, które w czasie kwitnienia osiągają około 60 cm wysokości. Trawa ta rozrasta się poprzez krótkie rozłogi lecz nie jest ekspansywna. Jej ozdobą są przede wszystkim długie, szerokie, łukowo przewieszające się, ostro zakończone, aksamitne w dotyku liście. Prosownica rozpierzchła preferuje stanowiska półcieniste. Najpiękniejsze wybarwienie zyskuje jednak w miejscach bardziej nasłonecznionych.	6,1	37	6 szt. / m2	Pojemnik C2

30.		Poziomka Rugia <i>(Fragaria vesca)</i>	Krzew poziomki Rugia dorasta do wysokości 30 cm i jest pozbawiony rozłóg. Jest to wieloletnia roślina, która co roku obficie plonuje. Wykorzystywać można także liście, z których – po wysuszeniu – tworzy się napary. Dostępne są krzewy owocowe w donicach. Owoce Rugii są dość duże, w intensywnym czerwonym kolorze. Mają stożkowy kształt – typowy dla poziomek. Rugia to poziomka raczej dobrze odporna na mrozy. Jednak lepiej jej nie pozostawiać na pastwę losu w siarczyste zimy. Wymaga jedynie podstawowego zabezpieczenia, by mogła przetrwać. Stanowisko powinno być słoneczne, osłonięte od wiatru i bez zastojów mrozowych. Najlepsza ziemia to ta żyzna, lekko kwaśna, średnio wilgotna.	3,09	46	15 szt. / m2	Pojemnik C1
31.		Mięta pieprzowa <i>(Mentha x piperita)</i>	To bylina o twardej, owłosionej i rozgałęzionej łodydze. Wydziela charakterystyczny zapach. Dorasta do ok. 30 cm. Jej liście są jajowate. Kwiatostan tworzy kłosy i główki. Kwiaty są drobne i kwitną na fioletowo od lipca do września. Owoc wytwarza się rzadko. Mięta pieprzowa jest cenionym surowcem zielarskim. Mięta najlepiej rośnie na glebach średnio żyznych, piaszczysto-gliniastych i zasadowych. Rośliny najlepiej udają się w lekkim półcieniu. Podczas sadzenia roślin należy pamiętać, że mięta silnie rozrasta się i wymaga nieco więcej przestrzeni. Można ją ograniczyć poprzez sadzenie roślin np. w wiadrze bez dna.	4,14	29	7 szt. / m2	Pojemnik P9
32.		Kłosowiec ogrodowy 'Little Adder' <i>(Agastache 'Little Adder')</i>	Niezwykle atrakcyjna, odmiana kłosowca o długim i obfitym kwitnieniu oraz zwartym pokroju i niskim wzroście. Charakteryzuje się bardzo ciemnym zabarwieniem kwiatostanów. Liście są jajowato-lancetowate i ostro zakończone. Kłosowiec 'Little Adder' dorasta do 45 cm wysokości oraz podobnej szerokości. Od maja do października ponad kępą jasnozielonych liści pojawiają się liczne gęste kwiatostany w kształcie kłosów. Kwiaty w pąkach są ciemnofioletowe niemalże czarne, a po rozbiściu prezentują delikatne, lawendowo zabarwione płatki. Kwiaty rozwijają się stopniowo, dlatego na kwiatostanie występują równocześnie dwa odcienie fioletu, co daje niesamowity efekt. Kłosowiec jest rośliną miododajną i posiada niezwykle właściwości lecznicze. Zarówno liście jak i kwiaty byliny są bardzo aromatyczne.	6,89	55	8 szt. / m2	Pojemnik C2

33.		Proso różgowe (<i>Panicum virgatum</i>)	Proso różgowe to bardzo wysoka trawa ozdobna, dorastająca w naturze nawet do 2-3 m wysokości, jednak odmiany uprawiane w naszych ogrodach rzadko przekraczają wysokość 1,5 m. Roślina tworzy gęste, zwarte kępy, złożone z wąskich, wyraźnie unerwionych, sztywnych, wzniesionych i przewieszających się w górnej części, zielonych liści, które u odmian mogą być też podbarwione na czerwono, niebiesko lub żółto. Proso kwitnie latem w lipcu, sierpniu i wrześnie. Wytwarza sztywne, zwykle wzniesione pędy, zwieńczone wiechowatym, szerokim, mocno rozgałęzionym, luźnym, jasnobrązowym kwiatostanem. Chociaż preferuje słoneczne stanowiska i żyzne, przepuszczalne, lekko wilgotne gleby, poradzi sobie też w półcieniu i na słabszym podłożu. Jest tolerancyjna względem odczynu podłoża.	28,8	58	2 szt. / m2	Pojemnik C2
34.		Lobelia szkarłatna (<i>Lobelia cardinalis</i>)	Lobelia szkarłatna to bylina o wzniesionym, wyprostowanym pokroju. Jeśli posadzimy obok siebie kilka egzemplarzy, utworzą z czasem zwarte kępy. Pędy rośliny są słabo rozgałęzione, ale grube i długie, mają brązowy kolor. Roślina osiąga od 50 do 100 cm wysokości. Liście są wydłużone, lancetowate, ciemnozielone, mogą posiadać czerwone smugi. Okres kwitnienia lobelii szkarłatnej przypada od lipca do września. Lubi miejsca słoneczne lub półcieniste. Podłoże powinno być żyzne, z dużą zawartością próchnicy i dość wilgotne.	7,4	52	7 szt. / m2	Pojemnik C2
35.		Turzyca leśna (<i>Carex sylvatica</i>)	Roślina trwała o wysokości od 20 do 70 cm, kępowa, z krótkimi rozłogami. Rośnie w lasach liściastych, na glebach żyznych, także wapiennych, umiarkowanie wilgotnych. Preferuje stanowiska półcieniste do zacienionych, umiarkowanie chłodne warunki mikroklimatyczne (zwłaszcza w miejscach zacienionych).	25,39	127	5 szt. / m2	Pojemnik C2

36.		Krwawnica pospolita (<i>Lythrum salicaria</i>)	Krwawnica pospolita – to bylina o wzniesionych pędach dorastających nawet do 1m wysokości. Kwitnie latem wabiąc motyle purpurowymi kwiatami. Kwiatostan w kształcie kłosa jest widoczny z dużych odległości, dlatego może stanowić tło dla innych roślin. Ta duża bylina może być sadzona w większej grupie - jako soliter. Bardzo dobrze rośnie na stanowiskach mokrych, podmokłych zalewowych, błotnistych. Krwawnica może być zatem sadzona jako roślina strefy bagiennej oczek wodnych i strumieni.	13,41	67	5 szt. / m2	Pojemnik C2
-----	---	---	---	-------	----	-------------	-------------

6. Wytyczne w zakresie sadzonek oraz pielęgnacji

6.1. Trawniki

Dobór gatunkowy nasion traw dla założeń trawników parkowych (dywanowych):

- Kostrzewa czerwona- Festuca rubra, (30%),
- kostrzewa szczeciniasta – Festuca trachyphylla, (10%),
- Życica trwała - Lolium perenne (50%),
- Wiechlina czerwona - Poa pratensis (10%)

6.2. Wymogi jakościowe materiału roślinnego

6.2.1 Ziemia urodzajna

- może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej czynnej mikrobiologicznie(około 25cm wierzchniej warstwy),
- nie może być zagruzowana, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- musi być pozbawiona kamieni,
- wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
- frakcja ilasta –wielkość poniżej 0.002mm –zawartość 12-18%
- frakcja pylasta –wielkość 0.002-0.05mm –zawartość 20-30%
- frakcja piaszczysta –wielkość 0.05-2.0mm –zawartość 45-70%
- frakcja żwirowa i kamienista –zawartość poniżej 5%,
- nie dopuszcza się stosowania podłoża na bazie torfu,
- wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3-1,6T/m³,
- wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej: zawartość materii organicznej: 5-7% w stosunku C:N poniżej 30:1; zawartość minerałów: N 25-50mg, P205 10-29mg, K20-49mg, Mg10-15mg na 100g gleby, odczyn pH 5,7-6,5 z zawartością Ca nie przekraczającą 500mg/100g s.m. gleby. Nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz o wartości pH przekraczającej wymienione wartości.

6.2.2 Paliki do drzew

- wymagane jest zastosowanie palików drewnianych, toczonech, zaimpregnowanych próżniowo, w kolorze naturalnym,
- średnica nie może być mniejsza niż 8cm, a długość nie mniejsza niż 220cm(w przypadku drzewa z koroną zaczynającą się poniżej 220cm, paliki winny być równe wysokości pnia drzewa),
- do wiązań należy użyć czarnej tkaniny, elastycznej, o min. szer. 4cm,
- paliki należy usunąć po 2-3 latach.

6.2.3 Drzewa liściaste

- należy zastosować materiał klasy I (3x szkółkowany),

- materiał sadzony w jednym ciągu ulicznym lub grupie musi być jednorodny, drzewa w danej partii lub grupie muszą posiadać taką samą wysokość pnia (dopuszczalne jest 10 % odchylenie w obrębie partii w zakresie wysokości pnia),
- należy zastosować drzewa o obwodzie pnia mierzonym na wysokości 100cm nie mniejszym niż opisano w tabeli lub zgodnie ze wskazaniem inwestora,
- korona musi być osadzona na wysokości minimum 2,2m,
- pędy boczne korony drzewa muszą być równomiernie rozmieszczone -symetrycznie na całej wysokości korony, piętra korony równomiernie rozmieszczone wokół osi pionowej przewodnika, proporcjonalnie do wielkości całej rośliny,
- należy zastosować drzewa z minimum 6-10 pędami szkieletowymi, w zależności od gatunku i parametru obwodu pnia,
- wymagany jest jeden, prosty przewodnik (wyjątek stanowią taksony z form naturalnie wieloprzewodnikowych),
- pąk szczytowy przewodnika musi być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku musi wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- należy zastosować drzewa o dobrze zarośniętych bliznach na przewodniku średnica bryły korzeniowej drzew liściastych musi być 10-12 razy większa od średnicy pnia mierzonej na wysokości 15cm,
- bryła korzeniowa musi być prawidłowo uformowana, nieuszkodzona oraz dobrze zabezpieczona,
- należy zastosować materiał szkółkarski o systemie korzeniowym skupionym i prawidłowo rozwiniętym, na korzeniach szkieletowych muszą występować liczne korzenie drobne ,
- nie dopuszcza się stosowania drzew z tzw. gołym korzeniem oraz pochodzących z upraw kontenerowych;

Wady niedopuszczalne drzew:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- porażenie przez choroby,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych martwice i pęknięcia kory,
- niesymetryczna korona,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- bryły korzeniowe rozpadnięte w balocie,
- korzenie szkieletowe pozbawione gęstej „brody” drobnych korzeni wyrosłych w wyniku wielokrotnego szkółkowania

6.2.4 Krzewy

- krzewy muszą mieć pokrój zachowany zgodnie z wymogiem gatunku/odmiany,
- należy zastosować krzewy o wszystkich gałęziach żywych z uformowanymi pąkami,
- blizny po formowaniu muszą być dobrze zarośnięte z uwagi na obowiązek dostarczenia materiału klasy I,

- dopuszcza się przycięcie krzewów przed przywiezieniem na teren budowy (zgodnie ze sztuką ogrodniczą),
- należy zastosować krzewy o liczbie pędów szkieletowych pierwszego rzędu minimum 3szt. (w zależności od gatunku dla krzewów liściastych) lub minimum 7szt. (w zależności od gatunku dla krzewów iglastych),
- lokalizacja pierwszego rozgałęzienia musi być w pobliżu szyjki korzeniowej (nie wyżej niż 10cm od nasady),

Wady niedopuszczalne dla krzewów:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- porażenie przez choroby,
- zwiędnięcie i pomarszczenie epidermy na korzeniach i częściach nadziemnych martwice i pęknięcia wierzchnich warstw,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- uszkodzony system korzeniowy przy krzewach z gołym korzeniem,
- korzenie szkieletowe pozbawione gęstej „brody” – drobnych korzeni (wyjątek stanowią krzewy z gołym korzeniem).

6.2.5 Byliny

- minimalna wymagana wielkość pojemnika dla bylin P11,
- należy zastosować rośliny o systemie korzeniowym całkowicie przerastającym doniczkę,
- korzenie przerastające dno doniczki nie mogą być dłuższe niż 5cm,
- roślina musi zakrywać minimum 50% powierzchni doniczki,
- roślina musi być wolna od szkodników i patogenów, bez oznak chorobowych, należy zastosować rośliny o pokroju zgodnym z wymaganiami gatunkowymi/odmianowymi.

Wady niedopuszczalne dla bylin:

- parametry niezgodne z zapisami ujętymi w projekcie,
- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- porażenie przez choroby,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej

6.3. Przygotowanie podłoża pod nasadzenia

-
- Konieczne jest oczyszczenie terenu przeznaczonego pod nasadzenia ze wszelkich zanieczyszczeń.
 - Należy skontrolować niwelację terenu w celu zapewnienia spływu wód opadowych w kierunku roślin.
 - Jeżeli teren pod nasadzenia jest silnie zdegradowany, należy wymienić ziemię pod każde sadzone drzewo lub krzew w ilości dwukrotności średnicy i głębokości bryły korzeniowej.
 - Rekultywacja profilu glebowego powinna obejmować:

- sprawdzenie właściwości fizycznych i chemicznych gleby (w razie konieczności z użyciem badań laboratoryjnych) i ewentualne zastosowanie działań korygujących (np.: dodatek kompostu, wapnowanie, nawożenie, itp.);
- w miarę możliwości uprawa (spulchnienie) wierzchniej warstwy gleby do głębokości minimum 30 cm (optymalnie 50 -70 cm) poprzez orkę lub użycie kultywatora lub sprężonego powietrza, uwaga: w trakcie zabiegu spulchniania omijać korzenie istniejących drzew oraz infrastrukturę;
- wyrównanie powierzchni (bronowanie, grabienie, itp.)

6.4. Sadzenie roślin

6.4.1 Uwagi ogólne

- Warunki podczas sadzenia
 - rośliny powinny być sadzone w chłodne i wilgotne dni. Sadzenie powinno zostać wstrzymane, jeżeli warunki mogą powodować degradację gleby lub wpłynąć niekorzystnie na przyjęcie się roślin (długotrwałe wiatry, zmarznięta gleba, woda stagnująca w miejscach przeznaczonych pod obsadzenia, zbyt zbite podłoże itp.).
- Sposób umiejscowienia roślin
 - Pozycja oraz ilość roślin jest zależna od wskazań zawartych w specyfikacji oraz na rysunkach wykonawczych. Rośliny powinny być rozmieszczone równomiernie i tak dopasowane kształtem. Przed posadzeniem rośliny powinny zostać rozstawione na pozycjach, które docelowo będą zajmować.
- Termin sadzenia roślin
 - Rośliny uprawiane w pojemnikach mogą być sadzone w ciągu całego sezonu wegetacyjnego, poza okresem gdy gleba jest zamrznięta. Sadzenie roślin kopanych z gruntu o bryle korzeniowej zabezpieczonej jutą i siatką wykonuje się od marca do października, najlepiej od razu po dostawie, natomiast sadzenie roślin bez bryły (z gołym korzeniem) powinno nastąpić wczesną wiosną lub jesienią (gdyż w tych terminach są te rośliny oferowane), niezwłocznie po dostawie. Należy unikać sadzenia roślin w okresach upalnych i suchych, nie wolno sadzić roślin w warunkach zamrzniętej gleby.
- Parametry materiału roślinnego
 - Materiał roślinny musi pochodzić z produkcji szkółkarskiej i być zgodny z zaleceniami jakościowymi Związku Szkółkarzy Polskich (Grąbczewski i in. 2018). Materiał roślinny powinien być zdrowy oraz być zgodny z spisem roślin zawartym w projekcie. Każda roślina lub partia wspólnie zapakowanych roślin powinny posiadać etykietę z nazwą gatunku i odmiany. W przypadku, kiedy mamy do czynienia z grupą roślin tego samego gatunku należy oznaczyć rośliny etykietami z dwóch stron grupy. Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz wyprowadzone zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.

6.4.2 Sadzenie drzew

Doły pod drzewo powinny mieć wielkość, która umożliwi im prawidłowy wzrost i rozwój. Zaleca się, aby objętość dołu była 2-3 razy większa od bryły korzeniowej sadzonej rośliny, tak aby umożliwić

prawidłowy wzrost i rozwój. Dół należy zaprawić ziemią urodzajną w całości lub wymieszać z gruntem rodzimym w proporcji 5:5.

Drzewo należy zabezpieczyć przed wywróceniem z pomocą mocującego drzewo w podłożu tzw. mechaniczne kotwy gruntowe. System mocowania nie powinien być widoczny na zewnątrz. Przed zasypaniem bryły korzeniowej należy umieścić spiralnie wokół niej rurkę drenarską. Powinna ona otaczać bryłę korzeniową minimum 2 razy. Koniec rurki należy zabezpieczyć przed zatkaniem i umieścić na wysokości 10cm powyżej poziomu gruntu. Rośliny kopane z bryłą korzeniową (balotowane) – siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę należy usunąć dopiero po umieszczeniu bryły korzeniowej w dole.

Głębokość sadzenia - roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej głębokości, w stosunku do powierzchni terenu, na jakiej rosła w szkółce. Za płytkie lub zbyt głębokie posadzenie rośliny może utrudnić jej przyjęcie się i późniejszy wzrost. Zwykle po posadzeniu ziemia wraz z rośliną osiada dlatego wskazane jest sadzenie ok. 5 cm wyżej od ostatecznego poziomu.

Zasypywanie korzeni - po umieszczeniu rośliny w dole należy równomiernie zasypać korzenie sypką ziemią. Doły należy zasypywać warstwami, tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Korzenie zasypujemy glebą urodzajną o jak najlepszej strukturze. W momencie zasypywania dołu wskazane jest lekkie poruszanie rośliną w płaszczyźnie poziomej w celu lepszego wypełnienia przestrzeni między korzeniami. Po zakopaniu ok. połowy bryły korzeniowej wskazane jest przydeptanie ziemi. Gałęzie uszkodzone podczas sadzenia zaleca się umiarkowanie przyciąć natychmiast po posadzeniu

6.4.3 Sadzenie krzewów

Należy usunąć nadmiar gruntu rodzimego, a pozostawić jedynie glebę potrzebną do wymieszania z substratem. Rośliny należy sadzić na takiej samej głębokości, na jakiej rosły w szkółce. Pojemniki usunąć przed sadzeniem. Korzenie złamane lub uszkodzone należy uciąć. W miejscu wyznaczonym do sadzenia należy wykopać odpowiedniej wielkości dołki. Bryłę korzeniową umieścić w dołku, dołek wypełnić uprzednio wykopanym materiałem. Nie wolno dopuścić do uszkodzenia korzeni. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni należy wypełnić wodą, aby wyeliminować puste przestrzenie w glebie. Powierzchnie pod krzewami należy wyściółkować korą o miąższości 5 cm.

Krzewy liściaste, sadzone wiosną, należy przyciąć zaraz po posadzeniu, te sadzone jesienią przycina się wiosną najlepiej pod koniec marca. Skraca się część nadziemną tak, aby na każdym pędzie zostawić 3 do 5 pąków

6.4.4 Sadzenie bylin

Glebę należy przekopać na głębokość minimum 40 cm, usunąć chwasty, wymieszać z dobrze rozłożonym obornikiem lub kompostem. Powierzchnia gleby powinna być wygładzona i wyrównana. Na terenie rabaty należy rozłożyć agrowłókninę zapobiegającą wyrastaniu chwastów.

Rośliny należy sadzić na takiej głębokości na jakiej rosły w szkółce. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane lub uszkodzone korzenie należy uciąć. Kolejność sadzenia należy zaplanować tak, by nie trzeba było przechodzić po roślinach już nasadzonych – sadzenie od środka ku brzegowi. Rośliny należy sadzić w projektowanych odstępach - należy wykopać dołek odpowiedniej wielkości, taki, by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, w taki sposób, żeby korzenie nie ulegały zaginaniu bądź ścisnieniu. Korzenie należy starannie rozłożyć. Dołki wypełniany uprzednio wykopanym materiałem. Doły zapełniamy zagęszczając tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Materiał powinien

być zagęszczony wodą w celu wyeliminowania wolnych przestrzeni w glebie. Po posadzeniu byliny podlewamy obficie wodą. Każdą z roślin należy podlać tuż przy szyjce korzeniowej.

6.5. Wytyczne pielęgnacyjne

6.5.1 Drzewa

Pielęgnacja drzew po posadzeniu polega na:

- kontrolowaniu stanu systemu stabilizującego drzewo,
- monitorowaniu stanu zdrowotnego drzew (szczególnie w pierwszych 3 miesiącach po posadzeniu),
- podlewaniu drzew w pierwszym okresie (pierwszy miesiąc) po posadzeniu bez względu na pogodę (opady) min 1-2 razy w tygodniu dawką 50l/drzewo,
- podlewaniu drzew w trakcie suszy (brak opadów przez okres 10 dni przy temperaturach powyżej 20°C) – przez okres pierwszych 3 lat po posadzeniu,
- nawożeniu doglebowym wiosennym i jesiennym (specjalne nawozy wiosenne i jesienne),
- przycinaniu nadłamanych i chorych pędów (cięcia sanitarne) – nie wykonujemy innych cięć,
- wykonywaniu oprysków interwencyjnych (choroba, szkodnik),
- kontrolowaniu mis korzeniowych (wał ziemny wokół drzewa) oraz ściółki (uzupełnianie kory), pieleniu,
- w pierwszym roku po posadzeniu należy zabezpieczyć drzewa na zimę (chochoł słomiany wokół pnia i kopczyk z kory). Należy pamiętać aby usunąć zabezpieczenia wczesną wiosną gdy temperatury ustabilizują się powyżej 0°C.

6.5.2 Krzewy

Pielęgnacja krzewów po posadzeniu polega na:

- monitorowaniu stanu zdrowotnego roślin
- podlewaniu w pierwszym okresie po posadzeniu (pierwszy miesiąc) min 1-2 razy w tygodniu
- podlewaniu krzewów w trakcie suszy (brak opadów przez okres 10 dni przy temperaturach powyżej 20°C) – przez okres pierwszych 3 lat po posadzeniu
- nawożeniu doglebowym wiosennym i jesiennym
- przycinaniu nadłamanych i chorych pędów
- wykonywaniu oprysków interwencyjnych (choroba, szkodnik)
- systematycznym pieleniu (przynajmniej 3 razy w sezonie wegetacyjnym) i uzupełnianiu ściółki. Nie można dopuścić do zagłuszenia posadzonych roślin przez chwasty.
- przycinaniu w celu zagęszczenia się roślin (1-2 razy do roku: wczesną jesienią lub wczesną wiosną w zależności od gatunku oraz latem (lipiec)

6.5.3 Byliny

Pielęgnacja bylin polega na:

- regularne odchwaszczanie rabat,
- konieczność utrzymywania odpowiedniej wielkości i kształtu skupiny przy krzewach sąsiadujących z trawnikami – usuwanie przerastającej darni na odległość minimum 60cm od nasady krzewów, dzięki przycinaniu brzegów trawnika,

- nawadnianie – wymagane jest dostosowanie częstotliwości i dawek wody w taki sposób, by pobudzić rozwój systemu korzeniowego,
- nawożenie – wymagane jest kompleksowe, sukcesywne wiosenne i letnie nawożenie nawozami wieloskładnikowymi roślin wymaganej wartości NPK;
- wykonywanie zabiegów ochrony roślin związanych z ochroną prewencyjną oraz interwencyjną roślin przed szkodnikami i chorobami.
- usuwaniu przekwitłych kwiatostanów oraz wykonanie cięć formujących, sanitarnych i technicznych (usuwanie pędów obumarłych, złamanych, chorych oraz wrastających w skrajnię drogową i pola widoczności)
- uzupełnianie ubytków ściółki,
- wymianie uszkodzonych i martwych roślin,
- wycięciu części nadziemnej bylin przed zimą, wycięciu kwiatów i liści roślin cebulowych po przekwitnięciu,

6.5.4 Trawnik

Pielęgnacja trawników polega na:

- systematycznym podlewaniu w pierwszym okresie po wysianiu (przyczyni się to do szybszego wykiełkowania nasion)
- pierwsze koszenie wykonujemy gdy trawa osiągnie 12 cm wysokości (nie mniej i nie więcej)
- następnie należy kosić trawnik regularnie nie dopuszczając do wykłoszenia się traw (wytworzenia kwiatostanów) – min 2-3 razy w miesiącu – regularne koszenie trawników jest podstawą sukcesu ich uprawy
- nawozimy 2 razy do roku: wiosną i jesienią – odpowiednimi nawozami wiosennymi i jesiennymi
- w razie potrzeby należy wykonać oprysk na rośliny dwuliścienne (w dni suche, bez opadów)
- w razie pogorszenia się stanu trawnika należy wykonać: wertykulację, aerację i dosiewy.

6.5.5 Ogród deszczowy

Ogrody deszczowe, podobnie jak inne elementy powierzchniowe systemów odwodnieniowych, nie wymagają szczególnych zabiegów pielęgnacyjnych – zwłaszcza, jeśli do obsadzenia użyto odpowiednich roślin rodzimych, odpornych na lokalne warunki atmosferyczne. Nie wymagają one podlewania (z wyjątkiem długich okresów suszy) ani nawożenia. Aby w pełni spełniały swoją rolę i efektywnie zmniejszały obciążenie środowiska naturalnego zanieczyszczeniami, należy jednak użytkować je z uwzględnieniem następujących prac eksploatacyjnych:

- pielęgnacja roślinności, usuwanie roślin obumarłych, w razie potrzeby uzupełnianie ubytków;
- raz w roku (wczesną wiosną tuż przed rozpoczęciem wegetacji) koszenie/ścinanie naziemnych uschniętych części roślin (na wysokości 2-10 cm, w zależności od gatunku rośliny głębokości wody itp.);
- bieżąca kontrola stanu technicznego dopływów, elementów przepływowych, odpływów i innych elementów technicznych (rury, dreny);
- czyszczenie i udrażnianie studzienek kontrolnych i w razie potrzeby płukanie przewodów drenarskich, jeśli ogród jest w nie wyposażony;
- kontrola akumulacji osadów resztkowych w obiekcie, w razie potrzeby – odmulanie do pierwotnego poziomu dna (poziomu zaprojektowanego);
- likwidowanie uszkodzeń konstrukcyjnych powstających m.in. wskutek erozji wodnej, przemieszczanie poprzesuwanych kamieni i warstwy ściółki żwirowej oraz ich uzupełnienie;