



## SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	2
3. OPIS TECHNICZNY .....	3
4. GATUNKI DO NASADZEŃ .....	8
4.1 NASADZENIA DRZEW .....	8
4.1.1 LIPA DROBNOLISTNA 'WINTER ORANGE' .....	8
4.1.2 ŚLIWA WIŚNIOWA 'NIGRA' .....	9
4.1 NASADZENIA KRZEWÓW .....	10
4.1.1 HORTENSJA KRZEWIASTA 'ANNABELLE' .....	10
4.1.2 BERBERYS THUNBERGA 'GREEN CARPET' .....	11
4.1.3 BERBERYS THUNBERGA 'ORANGE DREAM' .....	12
4.1.4 BERBERYS THUNBERGA 'ORANGE ICE' .....	13
4.2 NASADZENIA BYLIN/TRAW OZDOBNYCH .....	14
4.2.1 MISKANT CHIŃSKI 'ROTER PFEIL' .....	14
4.2.2 SESLERIA JESIENNA .....	15
4.3 PARAMETRY MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO .....	16
5. TECHNIKA SADZENIA .....	17
6. WYTTCZNE DLA MATERIAŁÓW STOSOWANYCH PRZY PROJEKTOWANEJ ZIELENI .....	19
7. SYSTEM NAWADNIAJĄCY .....	24
8. PIEŁĘGNACJA PO POSADZENIU .....	25
9. UTRZYMANIE ZIMOWE .....	29

Tabela 1 Zestawienie materiału roślinnego do nasadzenia ..... 16

Tabela 2 Zestawienie zapotrzebowania materiałowego ..... 24

Rysunek 1 Lokalizacja inwestycji .....	2
Rysunek 2 Lipa drobnolistna 'Winter Orange' .....	8
Rysunek 3 Śliwa wiśniowa 'Nigra' .....	9
Rysunek 4 Hortensja krzewiasta 'Annabelle' .....	10
Rysunek 5 Berberys Thunberga 'Green Carpet' .....	11
Rysunek 6 berberys Thunberga 'Orange Dream' .....	12
Rysunek 7 Berberys Thunberga 'Orange Ice' .....	13
Rysunek 8 Miskant chiński 'Roter Pfeil' .....	14
Rysunek 9 sesleria jesienna .....	15
Rysunek 10 Fotografia przykładowa - gryś grafitowy 16-22 mm .....	19
Rysunek 11 Sposób montażu systemu podziemnej stabilizacji drzew – widok z góry .....	22
Rysunek 12 Sposób montażu systemu podziemnej stabilizacji drzew – widok z boku .....	22
Rysunek 13 Sposób montażu systemu do podziemnej stabilizacji drzew .....	23

Lp.	Załączniki graficzne	Nr rys.	Skala
1.	ORIENTACJA	1	1:1000
2.	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZ. 1 ORAZ CZ. 2	2.1-2.2	1:200
3.	SYSTEM NAWADNIANIA	3.1-3.2	1:125

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą wykonania projektu zieleni jest:

- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą
- PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
- Konsultacje z Zamawiającym
- Plan sytuacyjny w skali 1:500
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2021 poz. 1098)

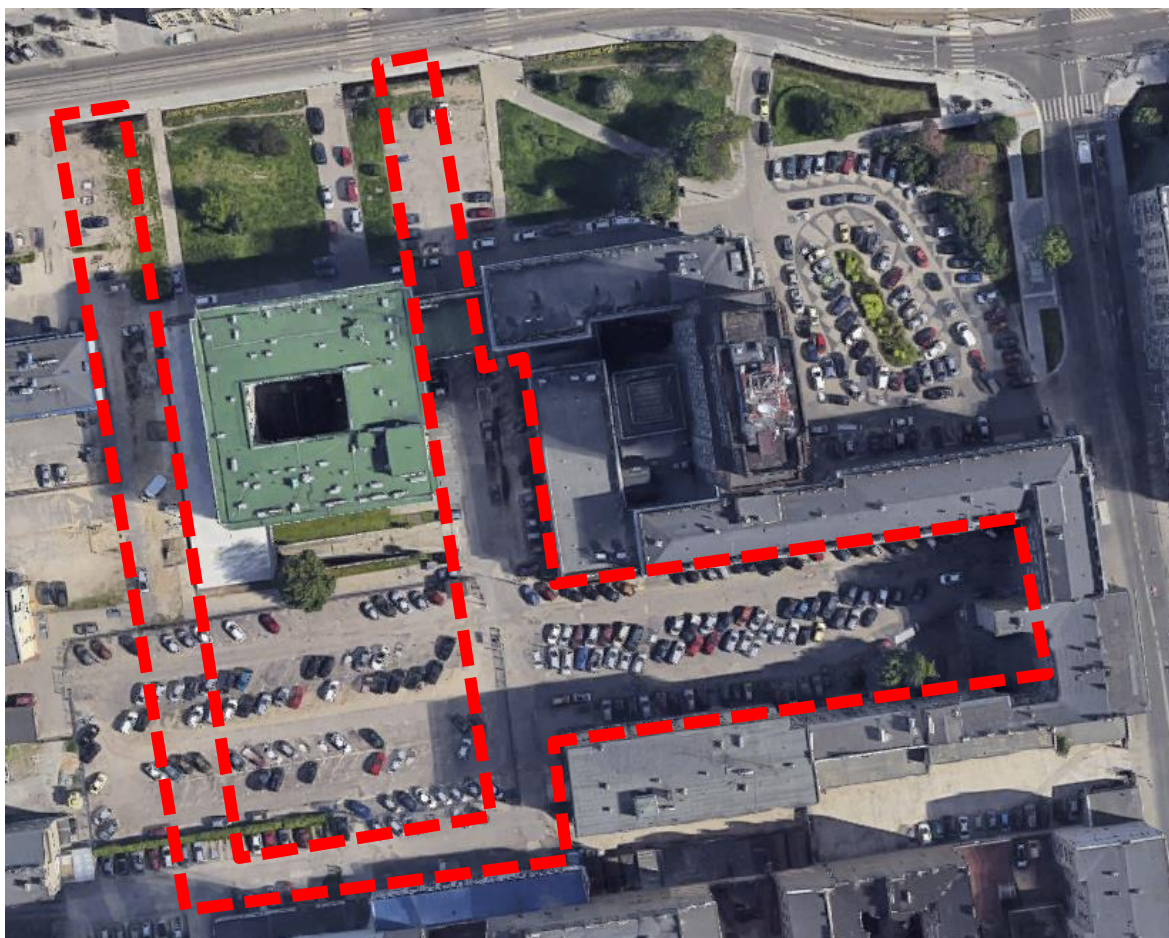
## 2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt zieleni w ramach budowy drogi łączącej ul. Sienkiewicza i ul. Wschodnią w Łodzi.

Zgodnie z udostępnianymi danymi przez Łódzki Ośrodek Geodezji, analizowany teren jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren objęty inwestycją znajduje się w obszarze miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, obowiązującego na podstawie podjętej uchwały nr XXIX/756/16 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Łodzi położonej w rejonie alei Tadeusza Kościuszki i ulic: Zachodniej, Ogrodowej, Północnej, Wschodniej, Prezydenta Gabriela Narutowicza, Henryka Sienkiewicza, Juliana Tuwima i Andrzeja Struga Gabriela Narutowicza.

Adres inwestycji:

- Droga łącząca ul. Sienkiewicza i ul. Wschodnią - Łódź



Rysunek 1 Lokalizacja inwestycji<sup>1</sup>

<sup>1</sup> [HTTPS://WWW.GOOGLE.COM](https://www.google.com)

**Projekt nasadzeń tworzą projektowane drzewa liściaste – Lipy drobnolistne 'Winter Orange' oraz Śliwy wiśniowe 'Nigra' w łącznej ilości 21 szt. Ponadto przewidziano nasadzenia zieleni niskiej, w postaci krzewów, bylin/traw ozdobnych w łącznej ilości 2285szt.**

Szczegółowy projekt szaty roślinnej przedstawiono w formie graficznej na rysunku załączonym do dokumentacji oraz w rozdziale 4 – w formie tabeli, zawierającej wykaz materiału roślinnego przeznaczonego do nasadzeń.

Dobór szczegółowy roślin opracowano wg następujących założeń:

- podkreślenie walorów estetycznych miejsca i zwiększenie jego atrakcyjności
- dobór gatunków roślin zgodny z wymaganiami siedliskowymi, dostosowany do miejsca bytowania, dobór gatunkowy zgodny z wymaganiami Zamawiającego
- zastosowanie gatunków roślin dostosowanych do panujących warunków siedliskowych, nasłonecznienia



**Przed posadzeniem roślin należy zweryfikować projekt w terenie, uwzględniając elementy stałe, punkty uzbrojenia terenu bądź inne detale, które występują w terenie w trakcie realizacji zadania. Wszelkie zmiany oraz niejasności należy konsultować z Zamawiającym i projektantem.**



**Założenia projektowe wskazane z niniejszej dokumentacji są zgodne z wytycznymi PROGRAMU FUNKCYJALNO-UŻYTKOWEGO - z uwzględnieniem ewentualnych wykazanych i zaakceptowanych zmian w tabeli niezgodności – odrębna dokumentacja.**

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### WYTYCZNE PARAMETRÓW MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO

##### - UWAGI OGÓLNE -

Wykonawca powinien zadbać, aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nieprzechowywany dłuższy czas w chłodni.



**Zamawiający zastrzega sobie konieczność okazania przez Wykonawcę sadzonek przed ich zamówieniem w szkółce. Wymagana jest akceptacja ZIM. Po podpisaniu umowy należy przekazać Zamawiającemu pisemne potwierdzenie zamówienia materiału roślinnego.**

#### WYTYCZNE PARAMETRÓW MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO

##### - DRZEWA -

Drzewa powinny być w wieku powyżej 10 lat oraz I wyboru, prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

- Drzewa w formie piennej
  - forma pienna
  - min. 3 x szkółkowane
  - wys. pnia min. 250 cm
  - obwód pnia na wys. 100 cm min. 30 cm
  - materiał I wyboru
  - drzewa balotowane
  - materiał jednolity w partii, pod względem powyższych cech szczególnych

**WYTYCZNE PARAMETRÓW MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO****- KRZEWY -**

Przewiduje się sadzenie roślin z kontenerów. Poszczególne egzemplarze roślin wykorzystane do nasadzeń muszą mieć dobrze ukształtowaną bryłę korzeniową, muszą być uprawiane w szkółce minimum 2 lata, w kontenerach wg wykazu poniżej. Wysokość i struktura części naziemnej roślin muszą być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku. Pąki i liście muszą być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny muszą mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy (bryła korzeniowa po wypakowaniu z kontenera nie powinna się rozsypywać). W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie. Po posadzeniu, rośliny należy poddać działaniom pielęgnacyjnym, zgodnie wytycznymi dot. pielęgnacji posadzonych roślin.

Rośliny powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

- rośliny w uprawie kontenerowej min. C2
- min. 2 x szkółkowane
- min. 5-7 pędów równomiernie rozłożonych

**WYTYCZNE PARAMETRÓW MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO****- BYLINY/TRAWY OZODBNE -**

Sadzone rośliny powinny być w pełni wykształcone z zachowaniem pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

- szkółkowane
- rośliny w uprawie kontenerowej min. P11
- system korzeniowy roślin powinien całkowicie przerastać glebę w pojemniku

**ZALECENIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO****- WYMAGANIA OGÓLNE -**

Materiał szkółkarski musi być jednolity w całej partii, zdrowy i żywotny. Do nasadzeń miejskich należy stosować drzewa „balotowane” tj. sprzedawane z bryłą korzeniową zabezpieczoną tkaniną, która rozkłada się w gruncie do półtora roku. Drzewa o obw. pnia pow. 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone siatką drucianą z drutu nieocynkowanego.



**W przypadku uschnięcia roślin bądź pokazania się oznak chorobowych (zwijających się liści, plamistości oraz odbarwień liści) niezależnie od przyczyny, Wykonawca jest zobowiązany wymienić materiał roślinny na własny koszt z zachowaniem parametrów jak w rozdz. 2 niniejszego projektu. Jeśli materiał nie zostanie okazany Zamawiający ma prawo żądać, aby Wykonawca usunął materiał z inwestycji bez podania powodu.**

**ZALECENIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO****- CECHY DRZEW -**

- ❖ Zastosowany do projektowanych nasadzeń materiał roślinny, powinien spełniać najwyższe wymagania jakościowe, w szczególności:
  - opatrzony etykietą szkółkarską, na której podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia
  - czysty odmianowo
  - prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego – wiek powyżej 10 lat
  - zdrewniały
  - zahartowany
  - prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia
  - zdrowy, wolny od szkodników i patogenów
  - zgodny ze specyfikacją wskazaną w tabeli „GATUNKI DO NASADZEŃ”
- ❖ System korzeniowy drzew, powinien spełniać następujące wymagania:
  - zwarty
  - silnie przerośnięty
  - prawidłowo rozwinięte korzenie szkieletowe z dużą ilością korzeni włośnikowych
  - nieprzesuszony i nieuszkodzony
  - o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej
- ❖ Pień projektowanych do nasadzeń drzew, powinien charakteryzować się następującymi cechami:
  - prosty
  - bez odrostów poniżej miejsca szczepienia (formy szczepione)
  - dobrze zrośnięty z podkładką (formy szczepione)
  - zgodny ze specyfikacją wskazaną w tabeli „GATUNKI DO NASADZEŃ”
- ❖ Korony projektowanych do nasadzeń drzew, powinny charakteryzować się następującymi cechami:
  - symetryczna, z wyraźnie wykształconym pakiem wierzchołkowym, równomiernie rozgałęziona w sposób typowy dla gatunku i odmiany
  - pozbawiona rozgałęzień pod kątem ostrym (nie dotyczy drzew o budowie kolumnowej)
  - z prostym przewodnikiem (z wyjątkiem drzew naturalnie wielopniowych), przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik
  - bez przyciętych pędów
  - odstęp między okółkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa
  - barwa liści typowa dla odmiany – liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi
  - pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez oznak zasychania
  - zgodna ze specyfikacją wskazaną w tabeli „GATUNKI DO NASADZEŃ”
- ❖ Ponadto, materiał nasadzeniowy musi być wolny od wad, takich jak (wady niedopuszczalne):
  - uszkodzenia mechaniczne roślin
  - ślady po świeżych cięciach (ślady po cięciach cienkich gałęzi są po kilku latach prawie niewidoczne, nieco większe zabiżnią się), niedopuszczalne są rany na każdym etapie gojenia spowodowane złą lub późną interwencją ogrodniczą (np. późnym usunięciem bocznych pędów lub gałęzi)
  - odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia
  - ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe
  - zwiędnięte i zwijające się liście z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi
  - pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych
  - martwice i pęknięcia kory
  - uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika
  - dwupędowe korony drzew formy piennej
  - uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej
  - złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką



**ZALECENIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO****- CECHY KRZEWÓW -**

- ❖ Zastosowany do projektowanych nasadzeń materiał roślinny, powinien spełniać najwyższe wymagania jakościowe, w szczególności:
  - opatrzony etykietą szkółkarską, na której podana jest nazwa łacińska, forma, wybór
  - czysty odmianowo
  - prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego
  - zdrewniały
  - zahartowany
  - prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia
  - zdrowy, wolny od szkodników i patogenów
- ❖ System korzeniowy krzewów, powinien spełniać następujące wymagania:
  - zwarty
  - silnie przerośnięty
  - prawidłowo rozwinięte korzenie szkieletowe z dużą ilością korzeni włośnikowych
  - nieprzesuszony i nieuszkodzony
  - o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej
- ❖ Część nadziemna projektowanych do nasadzeń krzewów, powinna charakteryzować się następującymi cechami:
  - pędy w pełni rozgałęzione, wyrastające nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową, uformowane o konstrukcji charakterystycznej dla gatunku odmiany
  - krzewy powinny mieć min. 5-7 dobrze wykształconych pędów z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami
  - pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania
  - barwa liści powinna być typowa dla odmiany
- ❖ Ponadto, materiał nasadzeniowy musi być wolny od wad, takich jak (wady niedopuszczalne):
  - uszkodzenia mechaniczne roślin
  - ślady po świeżych cięciach – pędy u krzewów nie powinny być przycięte, blizny na wykonanych cięciach powinny być dobrze zarośnięte
  - ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe
  - zwędnięte i zwijające się liście z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi
  - pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych
  - martwice i pęknięcia kory
  - uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej

**ZALECENIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO****- CECHY BYLIN/TRAW OZDOBNYCH -**

Przewiduje się sadzenie roślin z kontenerów. Rośliny o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w kontenerach. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy (bryła korzeniowa po wypakowaniu z kontenera nie powinna się rozsypywać). W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie.

Zamawiany materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe powinien być w szczególności:

- opatrzony etykietą szkółkarską
- czysty odmianowo
- zahartowany
- w okresie spoczynku na organach trwałych powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści
- prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia
- dostarczone rośliny powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych
- zdrowy, wolny od szkodników i patogenów – pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione



System korzeniowy powinien być:

- zwarty
- rośliny muszą mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy, który powinien całkowicie przerastać glebę w pojemniku
- prawidłowo rozwinięte korzenie szkieletowe z dużą ilością korzeni włosnikowych
- nieprzesuszony i nieuszkodzony
- bryła korzeniowa powinna pozostać w całości po usunięciu z pojemnika
- wierzchołki korzeni powinny być jasne i żywotne

Ponadto:

- o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej
- barwa liści typowa dla odmiany
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez oznak zasychania
- trawy i byliny sadzone w okresie późnojesiennym, po utracie ulistnienia ocenia się na podstawie wyglądu korzeni
- trawy i byliny sprzedawane są najczęściej w pojemnikach, a wielkość roślin ocenia się na podstawie wielkości (średnicy lub objętości) pojemnika

Materiał nasadzeniowy musi być wolny od wad, takich jak:

- uszkodzenia mechaniczne roślin
- ślady po świeżych cięciach
- ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe
- zwiędnięte i zwijające się liście z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej



#### 4. GATUNKI DO NASADZEŃ

##### 4.1 NASADZENIA DRZEW

##### 4.1.1 LIPA DROBNOLISTNA 'WINTER ORANGE'

Lipa drobnolistna 'Winter Orange' (*Tilia cordata* 'Winter Orange') – Odmiana lipy drobnolistnej, która o każdej porze roku ma do zaoferowania niezwykle ciekawe cechy ozdobne, cechuje się dość szybkim tempem wzrostu. Jej korona już nawet u młodych egzemplarzy przybiera pokrój szeroko stożkowy, początkowo jest dość luźna, później coraz bardziej się zagęszcza, jednak zawsze jest bardzo regularna i nie wymaga dodatkowego przycinania. Liście są charakterystyczne dla gatunku, sercowate lub niemal okrągłe, jaskrawo zielone, drobną ząbkowane na brzegu, jesienią zmieniają zabarwienie na żółte, co wygląda niezwykle efektownie. Odmiana ta nie jest zbyt wymagająca, a do tego jest w pełni mrozoodporna. Najlepiej rośnie na glebach przeciętnych lub żyznych, umiarkowanie wilgotnych, o obojętnym pH, na stanowiskach słonecznych. Lipę tę można zastosować do tworzenia szpalerów lub obsadzania alei<sup>2</sup>



Rysunek 2 Lipa drobnolistna 'Winter Orange'<sup>3</sup>

<sup>2</sup>[HTTPS://WWW.DRZEWA.COM.PL/LIPA-DROBNOLISTNA-WINTER-ORANGE-TILIA-CORDATA-WINTER-ORANGE.HTML](https://www.drzewa.com.pl/lipa-drobnolistna-winter-orange-tilia-cordata-winter-orange.html)

<sup>3</sup>[HTTPS://WWW.VDBERK.PL/DRZEW/TILIA-CORDATA-WINTER-ORANGE/](https://www.vdberk.pl/drzew/tilia-cordata-winter-orange/)



#### 4.1.2 ŚLIWA WIŚNIOWA 'NIGRA'

Śliwa wiśniowa 'Nigra' (*Prunus cerasifera* 'Nigra') – Małe drzewo o owalnej koronie. Liście mocno ciemnopurpurowe, połyskliwe, eliptyczne, piłkowane, nie zmieniające barwy przez cały sezon. Kolor najbardziej atrakcyjny na wiosnę, gdy młode liście zachowują młodzieńczą jasność. Kwiaty ciemnoróżowe, ukazują się przed rozwojem liści, IV. Rośnie w słońcu i cieniu, na wszystkich niezbyt kwaśnych glebach ogrodowych. Preferuje gleby próchnicze, lekko wilgotne piaszczysto-ilaste. Jest bardzo odporna na mróz, radzi sobie dobrze z suchym klimatem miejskim. Do sadzenia pojedynczo i w grupach. Nadaje się na szpalery i formowane żywopłoty.<sup>4</sup>



Rysunek 3 Śliwa wiśniowa 'Nigra'<sup>5</sup>

<sup>4</sup> [HTTP://WWW.E-KATALOGROSLIN.PL/PLANTS/5066,SLIWA-WISNIOWA-NIGRA\\_PRUNUS-CERASIFERA-NIGRA](http://www.e-katalogroslin.pl/plants/5066,SLIWA-WISNIOWA-NIGRA_PRUNUS-CERASIFERA-NIGRA)

<sup>5</sup> [HTTPS://WWW.VDBERK.PL/DRZEW/PRUNUS-CERASIFERA-NIGRA/](https://www.vdberk.pl/drzew/prunus-cerasifera-nigra/)

#### 4.1 NASADZENIA KRZEWÓW

##### 4.1.1 HORTENSJA KRZEWIASTA 'ANNABELLE'

Hortensja krzewiasta 'Annabelle' (*Hydrangea arborescens* 'Annabelle') – Efektownie kwitnący krzew o luźnym pokroju. Osiąga 1-1,5 m wys. Liście jasnozielone. Kwiaty kremowobiałe, zebrane w bardzo duże, półkuliste kwiatostany, złożone z wielu płonnych kwiatów, VI-VIII. Stanowiska osłonięte. Młode, silnie rosnące rośliny często muszą być wzmocniane palikami dla podtrzymania dużych kwiatostanów. Polecany do ogrodów przydomowych.<sup>6</sup>



Rysunek 4 Hortensja krzewiasta 'Annabelle'<sup>7</sup>

<sup>6</sup> [HTTP://WWW.E-KATALOGROSLIN.PL/PLANTS/3138,HORTENSJA-KRZEWIASTA-ANNABELLE\\_HYDRANGEA-ARBORESCENS-ANNABELLE](http://www.e-katalogroslin.pl/plants/3138,HORTENSJA-KRZEWIASTA-ANNABELLE_HYDRANGEA-ARBORESCENS-ANNABELLE)

<sup>7</sup> [HTTP://PLANTS.DUTCHGROWERS.COM/11040002/PLANT/206/ANNABELLE\\_HYDRANGEA/](http://plants.dutchgrowers.com/11040002/PLANT/206/ANNABELLE_HYDRANGEA/)



#### 4.1.2 BERBERYS THUNBERGA 'GREEN CARPET'

Berberys Thunberga 'Green Carpet' (*Berberis thunbergii* 'Green Carpet') – Niski, ciernisty krzew o długich, przewieszających się pędach. Dorasta do 1 m wys. przy 1,5 m szer. Liście jasnozielone. Jesienią przebarwiają się od żółtego do szkarłatnego. Kwiaty żółte, w obfitych małych gronach, V. Niewybredny w stosunku do gleby i stanowiska, chociaż woli miejsca nasłonecznione. Doskonały, odporny krzew okrywowy.<sup>8</sup>



Rysunek 5 Berberys Thunberga 'Green Carpet'<sup>9</sup>

<sup>8</sup> [HTTP://WWW.E-KATALOGROSLIN.PL/PLANTS/780,BERBERYS-THUNBERGA-GREEN-CARPET\\_BERBERIS-THUNBERGII-GREEN-CARPET](http://www.e-katalogroslin.pl/plants/780,berberys-thunberga-green-carpet_berberis-thunbergii-green-carpet)

<sup>9</sup> [HTTP://KRZEWY24.PL/P9-BERBERYS-GREEN-CARPET-P-509.HTML](http://krzewy24.pl/p9-berberys-green-carpet-p-509.html)

#### 4.1.3 BERBERYS THUNBERGA 'ORANGE DREAM'

Berberys Thunberga 'Orange Dream' (*Berberis thunbergii* 'Orange Dream' PBR) – Odmiana o delikatnym, pomarańczowoczerwonym ulistnieniu. Wolno rosnący krzew o luźnym i rozłożystym pokroju osiągający 1-1,5 m wysokości i szerokości. Pędy wzniesione, lekko rozchylone i silnie rozgałęzione. Jednoroczne przyrosty długości około 30 cm. Liście drobne, lancetowate, zebrane po kilka w węzle, pomarańczowoczerwone. Ciernie pojedyncze, krótkie i sztywne. Młode pędy i liście intensywnie wybarwione, błyszczące, starsze liście w górnej części krzewu czerwono-fioletowe, natomiast umieszczone nisko lub wewnątrz krzewu zieleniejące, co daje jako całość ciekawy efekt kolorystyczny. Krzew o niewielkich wymaganiach uprawowych. Dobrze rośnie na większości gleb umiarkowanie wilgotnych i przepuszczalnych. W półcieniu rośnie dobrze, ale liście słabiej się wybarwiają, zwłaszcza te położone wewnątrz krzewu. Krzew odporny na niskie temperatury.<sup>10</sup>



Rysunek 6 berberys Thunberga 'Orange Dream'<sup>11</sup>

<sup>10</sup> [HTTP://WWW.E-KATALOGROSLIN.PL/PLANTS/8255,BERBERYS-THUNBERGA-ORANGE-DREAM\\_BERBERIS-THUNBERGII-ORANGE-DREAM](http://www.e-katalogroslin.pl/plants/8255,berberys-thunberga-orange-dream_berberis-thunbergii-orange-dream)

<sup>11</sup> [HTTPS://WWW.PARAMOUNTPLANTS.CO.UK/BLOG/INDEX.PHP/BERBERIS-SHRUB-JAPANESE-BARBERRY/](https://www.paramountplants.co.uk/blog/index.php/berberis-shrub-japanese-barberry/)



#### 4.1.4 BERBERYS THUNBERGA 'ORANGE ICE'

Berberys Thunberga 'Orange Ice' (*Berberis thunbergii* 'Orange Ice' PBR) – Karłowy krzew liściasty o zwartym, kolumnowym pokroju i wolnym tempie wzrostu. Po 6 latach uprawy dorasta do 60-70 cm wysokości. Pędy są proste, wzniesione, liście owalne, pomarańczowo-miedziane, jesienią przebarwiają się w intensywnych odcieniach czerwieni i pomarańcza. Żółte, drobne kwiaty pojawiają się na wiosnę wraz z rozwijającymi się liśćmi. Czerwone, drobne jagody dojrzewają we wrześniu. Krzew tolerancyjny w stosunku do podłoża, dobrze rośnie na przeciętnych, przepuszczalnych glebach ogrodowych na stanowiskach słonecznych.<sup>12</sup>



Rysunek 7 Berberys Thunberga 'Orange Ice'<sup>13</sup>

<sup>12</sup> [HTTP://WWW.E-KATALOGROSLIN.PL/PLANTS/9369,BERBERYS-THUNBERGA-ORANGE-ICE\\_BERBERIS-THUNBERGII-ORANGE-ICE](http://www.e-katalogroslin.pl/plants/9369,berberys-thunberga-orange-ice_berberis-thunbergii-orange-ice)

<sup>13</sup> [HTTPS://WWW.SADOWNICZY.PL/PRODUCT-POL-158997-BERBERYS-THUNBERGA-ORANGE-ICE.HTML](https://www.sadowniczy.pl/product-pol-158997-berberys-thunberga-orange-ice.html)



## 4.2 NASADZENIA BYLIN/TRAW OZDOBNYCH

### 4.2.1 MISKANT CHIŃSKI 'ROTER PFEIL'

Miskant chiński 'Roter Pfeil' (*Miscanthus sinensis* 'Roter Pfeil') – należy do średnio wysokich miskantów gdyż osiąga w czasie kwitnienia ponad 1,8 m. Wśród licznych odmian tego gatunku wyróżnia się dość wczesnym okresem kwitnienia (VIII) oraz bardzo efektownym wybarwieniem liści już od końca lata. Wytwarza ciemno czerwone kwiatostany wpadające w odcienie purpury, zaś w miarę przekwitania zamieniają się one w srebrzyste, puchate pióropusze. Jego szerokie liście dość szybko przybierają czerwone, pomarańczowe, a nawet miedziane odcienie, co pięknie kontrastuje z białą barwą kwiatów o tej porze.<sup>14</sup>



Rysunek 8 Miskant chiński 'Roter Pfeil'<sup>15</sup>

<sup>14</sup> [HTTPS://ALBAMAR.PL/TRAWY-OZDOBNE/695-MISKANT-CHINSKI-ROTER-PFEIL-MISCANTHUS-SINENSIS-4190529887797.HTML](https://albamar.pl/trawy-ozdobne/695-miskant-chinski-roter-pfeil-miscanthus-sinensis-4190529887797.html)

<sup>15</sup> [HTTP://WWW.GEBR-ALKEMADE.NL/MENTHA/MISCANTHUS-SINENSIS-ROTER-PFEIL-/96/1344](http://www.gebr-alkemade.nl/mentha/miscanthus-sinensis-roter-pfeil-/96/1344)



#### 4.2.2 SESLERIA JESIENNA

Sesleria jesienna (*Sesleria autumnalis*) – niewysoka zimozielona trawa pochodząca z południa Europy, dorastająca do 40 cm wysokości. Tworzy półkuliste gęste kępy wąskich, zielonocytrynowych liści. Błyszki liściowe mają do 4 mm szerokości i do 20-30 cm długości, są szorstkie w dotyku. Kwiaty są zebrane w wąskie, kłosokształtne wiechy wyrastając niewiele ponad liście, rozwijają się od lipca do sierpnia. Roślina odporna na mróz, preferuje gleby wapienne, przepuszczalne, umiarkowanie wilgotne lub suche, stanowiska od słonecznych po półcieniste. Niewymagająca i trwała trawa polecana do sadzenia w dużych grupach w ogrodach i parkach oraz do tworzenia obwódok rabat i kwietników.<sup>16</sup>



Rysunek 9 sesleria jesienna <sup>17</sup>

<sup>16</sup> [HTTP://WWW.E-KATALOGROSLIN.PL/PLANTS/6725,SESLERIA-JESIENNA,SESLERIA-AUTUMNALIS](http://www.e-katalogroslin.pl/plants/6725,sesleria-jesienna,sesleria-autumnalis)

<sup>17</sup> [HTTPS://PLANTLUST.COM/PLANTS/SESLERIA-AUTUMNALIS-CAMPO-VERDE/IMAGES/62928/](https://plantlust.com/plants/sesleria-autumnalis-campo-verde/images/62928/)

#### 4.3 PARAMETRY MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO

Tabela 1 Zestawienie materiału roślinnego do nasadzenia

Lp.	Nazwa botaniczna polska	Nazwa botaniczna łacińska	Parametry roślin	Ilość sztuk
1.	Lipa drobnolistna 'Winter Orange'	Tilia cordata 'Winter Orange'	<ul style="list-style-type: none"> <li>drzewa formowane – forma pienna</li> <li>wys. pnia min. 250 cm</li> <li>obwód pnia mierzony na wysokości 100 cm: min. 30 cm – materiał jednorodny w partii</li> <li>min. 3 x szkółkowany, jednorodny w partii</li> <li>z uwagi na planowane nasadzenia drzew o obwodzie pnia pow. 14 cm, drzewa muszą być dodatkowo zabezpieczone siatką drucianą z drutu nieocynkowanego</li> <li>miejsce nasadzenia – według projektu</li> </ul>	17
2.	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	Prunus cerasifera 'Nigra'	<ul style="list-style-type: none"> <li>drzewa formowane – forma pienna</li> <li>wys. pnia min. 250 cm</li> <li>obwód pnia mierzony na wysokości 100 cm: min. 30 cm – materiał jednorodny w partii</li> <li>min. 3 x szkółkowany, jednorodny w partii</li> <li>z uwagi na planowane nasadzenia drzew o obwodzie pnia pow. 14 cm, drzewa muszą być dodatkowo zabezpieczone siatką drucianą z drutu nieocynkowanego</li> <li>miejsce nasadzenia – według projektu</li> </ul>	4
3.	Hortensja krzewiasta 'Annabelle'	Hydrangea arborescens 'Annabelle'	<ul style="list-style-type: none"> <li>min. 2 x szkółkowany, jednorodny w partii</li> <li>min. 5-7 pędów równomiernie rozłożonych</li> <li>wielkość pojemnika/doniczki: min. C2</li> <li>wys. sadzonki min. 40 cm</li> <li>rozstaw sadzenia – zgodnie z projektem, jednorzędowo lub dwurzędowo (naprzemianległe)</li> </ul>	262
4.	Berberys Thunberga 'Green Carpet'	Berberis thunbergii 'Green Carpet'	<ul style="list-style-type: none"> <li>min. 2 x szkółkowany, jednorodny w partii</li> <li>min. 5-7 pędów równomiernie rozłożonych</li> <li>wielkość pojemnika/doniczki: min. C2</li> <li>wys. sadzonki min. 40 cm</li> <li>rozstaw sadzenia – zgodnie z projektem, jednorzędowo</li> </ul>	95
5.	Berberys Thunberga 'Orange Dream'	Berberis thunbergii 'Orange Dream' PBR	<ul style="list-style-type: none"> <li>min. 2 x szkółkowany, jednorodny w partii</li> <li>min. 5-7 pędów równomiernie rozłożonych</li> <li>wielkość pojemnika/doniczki: min. C2</li> <li>wys. sadzonki min. 40 cm</li> <li>rozstaw sadzenia – zgodnie z projektem, jednorzędowo lub dwurzędowo (naprzemianległe)</li> </ul>	54
6.	Berberys Thunberga 'Orange Ice'	Berberis thunbergii 'Orange Ice' PBR	<ul style="list-style-type: none"> <li>min. 2 x szkółkowany, jednorodny w partii</li> <li>min. 5-7 pędów równomiernie rozłożonych</li> <li>wielkość pojemnika/doniczki: min. C2</li> <li>wys. sadzonki min. 25 cm</li> <li>rozstaw sadzenia – zgodnie z projektem, „w piątkę”</li> </ul>	1231
7.	Miskant chiński 'Roter Pfeil'	Miscanthus sinensis 'Roter Pfeil'	<ul style="list-style-type: none"> <li>szkółkowany, jednorodny w partii</li> <li>wielkość pojemnika/doniczki: min. P11</li> <li>rozstaw sadzenia – zgodnie z projektem, „w piątkę”</li> </ul>	72
8.	Sesleria jesienna	Sesleria autumnalis	<ul style="list-style-type: none"> <li>szkółkowany, jednorodny w partii</li> <li>wielkość pojemnika/doniczki: min. P11</li> <li>rozstaw sadzenia – zgodnie z projektem, „w piątkę”</li> </ul>	571
Razem 1÷8				2306
Łączna ilość drzew:				21
Łączna ilość krzewów, bylin/traw:				2285

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w przedmiotowej dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

## 5. TECHNIKA SADZENIA

### WYTYCZNE ODNOŚCIE TECHNOLOGII SADZENIA

#### - WARUNKI PODCZAS SADZENIA ROŚLIN -

Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać, jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry, upały itp..

### WYTYCZNE ODNOŚCIE TECHNOLOGII SADZENIA

#### - UMIEJSCOWIENIE ROŚLIN -

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do projektu. Lokalizację nasadzeń należy wytyczyć w terenie zgodnie z projektem. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak, aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych. Projektant i Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądanym sposób. Dołki pod drzewa powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej.

### WYTYCZNE ODNOŚCIE TECHNOLOGII SADZENIA

#### - SYSTEMY ANTYKOMPRESYJNE -

Projekt nie przewiduje zastosowania rozwiązań z zakresu systemów antykompresyjnych jak podłoża strukturalne, lub innych alternatywnych rozwiązań zapobiegających nadmiernej kompresji gleby pod nawierzchniami utwardzonymi, w związku z występowaniem licznej infrastruktury podziemnej, między innymi kabla wysokiego napięcia, ciepłociągu biegnącego w drodze F i G oraz sieci teletechnicznych, oraz istniejących sieci elektroenergetycznych. Niemożliwe jest zaprojektowanie podłoży strukturalnych w przestrzeniach, w których nie zostanie zachowana bezpieczna odległość od wyżej wymienionej infrastruktury.

### WYTYCZNE ODNOŚCIE TECHNOLOGII SADZENIA

#### - DRZEW -

Nasadzenia projektowanych drzew, należy wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi:

- lokalizację drzew należy wytyczyć w terenie zgodnie z projektem
- jeśli to niezbędne, w przypadku zbliżenia do sieci uzbrojenia terenu lub krawężników, należy zastosować ekran przeciwkorzeniowy
- drzewa sadzić w doły dwukrotnie większe od bryły korzeniowej (nie mniejsze niż 2m dla drzew sadzonych w zieleńcach), głębokość dołu ok. 1,0m, zaprawione ziemią żyzną (humus)
- doły pod drzewa muszą mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej
- drzewa balotowane należy sadzić w okresie bezlistnym
- przed sadzeniem bryły korzeniowe należy obficie podlać
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na tej samej głębokości na jakiej rosła w szkółce
- drzewa należy stabilizować przy wykorzystaniu systemu do podziemnej stabilizacji drzew, wyposażonym w 4 metalowe kotwy
- ziemię ubić wokół posadzonych drzew, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu (zachować ostrożność przy szyjce korzeniowej)

Nasadzenia drzew w zieleńcu, należy wykonać ponadto przy uwzględnieniu:

- uformować misę wokół drzewa o średnicy 0.8m i intensywnie podlać
- podlewanie poprzez system nawadniający: linie kroplujące rozłożone wokół drzewa (dla drzew sadzonych w zieleńcu)
- podlewanie powinno odbywać się wg bieżących potrzeb, dostosowane do warunków pogodowych i potrzeb danej rośliny (od IV-IX)
- nawożenie mineralne należy rozpocząć w pierwszym roku po posadzeniu (począwszy od marca)





## WYTYCZNE ODNOŚCIE TECHNOLOGII SADZENIA

### - KRZEWY-

Nasadzenia projektowanych krzewów, należy wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi:

- wytyczyć lokalizację krzewów zgodnie z dokumentacją projektową i uzyskać akceptację Zamawiającego
- miejsca sadzenia krzewów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i wytycznymi Zamawiającego
- krzewy w skupinach należy sadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, należy wzruszyć dno i ścianki otworu, aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża
- krzewy sadzić w doły 2-3 razy większe od bryły korzeniowej (lecz nie mniejsze niż  $\varnothing$  50cm – niezależnie od gatunku), zaprawione w całości żyzną ziemią (warstwa grubości min. 50 cm) – doły krzewy muszą mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej
- powierzchnie pod krzewy należy wyłożyć agrotkaniną ściółkującą i przymocować ją szpilkami, aby posadzić krzewy należy naciąć otwory w agrotkaninie w formie krzyża
- stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową; pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny - roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony
- krzewy sadzone w jednogatunkowych grupach muszą mieć jednakową wielkość i pokrój
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła w szkółce
- dobrze ubić ziemię wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu
- krzewy bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody
- powierzchnię pod krzewami ściółkować 8 cm warstwą Gysu Grafitowego o frakcji 16/22 mm z pozostawieniem pustej przestrzeni w promieniu 6-7 cm od posadzonej rośliny
- podlewanie w okresie gwarancyjnym: poprzez system nawadniający: linie kroplujące rozłożone między roślinami w odległości ok. 30 cm
- podlewanie powinno odbywać się wg bieżących potrzeb - dostosowane do warunków pogodowych i potrzeb danej rośliny (od IV-IX)
- nawożenie mineralne należy rozpocząć w pierwszym roku po posadzeniu – wykonywać od marca

## WYTYCZNE ODNOŚCIE TECHNOLOGII SADZENIA

### - BYLINY/TRAWY OZDOBNE-

Nasadzenia projektowanych bylin/traw ozdobnych, należy wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi:

- wytyczyć lokalizację nasadzeń zgodnie z dokumentacją projektową i uzyskać akceptację Zamawiającego
- miejsca sadzenia powinny być zgodne z dokumentacją projektową i wytycznymi Zamawiającego
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, należy wzruszyć dno i ścianki otworu, aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża
- krzewy sadzić w doły 2-3 razy większe od bryły korzeniowej, zaprawione w całości żyzną ziemią (warstwa grubości min. 30 cm)
- powierzchnie pod byliny/trawy ozdobne należy wyłożyć agrowłókniną ściółkującą i przymocować ją szpilkami, aby posadzić byliny/trawy ozdobne należy naciąć otwory w agrowłókninie w formie krzyża
- stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową; pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny - roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony
- byliny/trawy ozdobne sadzone w jednogatunkowych grupach muszą mieć jednakową wielkość i pokrój
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła w szkółce
- dobrze ubić ziemię wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu
- bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody
- powierzchnię pod krzewami ściółkować 8 cm warstwą Gysu Grafitowego o frakcji 16/22 mm z pozostawieniem pustej przestrzeni w promieniu 6-7 cm od posadzonej rośliny
- podlewanie w okresie gwarancyjnym: poprzez system nawadniający: linie kroplujące rozłożone między roślinami w odległości ok. 30 cm
- podlewanie powinno odbywać się wg bieżących potrzeb - dostosowane do warunków pogodowych i potrzeb danej rośliny (od IV-IX)
- nawożenie mineralne należy rozpocząć w pierwszym roku po posadzeniu – wykonywać od marca



## 6. WYTYCZNE DLA MATERIAŁÓW STOSOWANYCH PRZY PROJEKTOWANEJ ZIELENI

### WYTYCZNE DLA MATERIAŁÓW STOSOWANYCH PRZY PROJEKTOWANEJ ZIELENI

#### - UWAGI OGÓLNE -

Wykonawca powinien zadbać, aby wszystkie materiały niezbędne do realizacji zamierzenia projektowego spełniały wskazane standardy, odpowiadały wymiarom i wymaganiom zamieszczonym w niniejszej specyfikacji.

### WYTYCZNE DLA MATERIAŁÓW STOSOWANYCH PRZY PROJEKTOWANEJ ZIELENI

#### - ZIEMIA ŻYZNA -

Ziemia uzyskana z rozkładu materiału organicznego (frakcja organiczna max. 7 %) o kontrolowanej i oznaczonej zawartości próchnicy (min. 3%). Ziemia o strukturze gruzełkowej, zasobna w składniki pokarmowe, posiadająca dużą pojemność wodno-powietrzną. Ziemia nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

### WYTYCZNE DLA MATERIAŁÓW STOSOWANYCH PRZY PROJEKTOWANEJ ZIELENI

#### - ZIEMIA URODZAJNA -

Ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój. Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 3% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona, śmieci (np. szkielec, fragmentów metali i tworzyw sztucznych), resztek organicznych (fragmentów korzeni, gałęzi), kamieni większych od 5cm, spełniająca następujące kryteria:

- optymalny skład granulometryczny:
  - frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12 - 18%
  - frakcja pyłasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%
  - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%
- kwasowość pH 5,5 – 6,5
- zasolenie  $< 1$  g NaCl/dm<sup>3</sup>

W przypadkach wątpliwych (np. po wizualnej ocenie dostarczonego materiału – widoczne zanieczyszczenia oraz resztki organiczne lub braku okazania przez Wykonawcę dokumentów potwierdzonych przez sprzedającego, określających skład dostarczonego materiału), Zamawiający może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada powyższym kryteriom.

### WYTYCZNE DLA MATERIAŁÓW STOSOWANYCH PRZY PROJEKTOWANEJ ZIELENI

#### - KRUSZYWO OZDOBNÉ -

Grys jest kruszywem pochodzenia mineralnego naturalnego, wytrzymałym, mrozoodpornym, mało nasiąkliwym, nie podlega procesom starzenia zachowując stałość barwy i gładkość powierzchni.

Powierzchnie, które będą wyłożone kruszywem ozdobnym, należy pokryć około 8 cm warstwą Grysu Grafitowego o frakcji 16-22 mm. Należy zwrócić uwagę, aby dostarczony materiał charakteryzował się dominującym odcieniem szarości o ciemnym zabarwieniu.



Rysunek 10 Fotografia przykładowa - grys grafitowy 16-22 mm<sup>18</sup>



**Kruszywo ozdobne należy stosować pod nasadzenia projektowanych drzew, krzewów, bylin/traw ozdobnych zgodnie z dokumentacją projektową.**

<sup>18</sup> [HTTPS://STONESGARDEN.PL/GRYSY/GRYS-GRAFITOWY-16-22-MM.HTML](https://stonesgarden.pl/grysy/grys-grafitowy-16-22-mm.html)

### WYTYCZNE DLA MATERIAŁÓW STOSOWANYCH PRZY PROJEKTOWANEJ ZIELENI - AGROTKANINA SZKÓŁKARSKA -

- ❖ Agrotkanina – mocna i trwała tkanina polipropylenowa stosowana do ściółkowania, odporna na promienie UV, o gramaturze min. 94g/m<sup>2</sup>. Wykonana z cienkich nitek polipropylenowych, które przepuszczają wodę i składniki mineralne – agrotkanina nie ulega procesowi gnicia i jest 2 razy trwalsza od agrowłókniny.
- ❖ Agrotkaninę należy rozkładać na oczyszczoną i wyrównaną powierzchnię – połączenie agrotkaniny należy łączyć ze sobą na zakładkę min. 15cm.
- ❖ Agrotkaninę starannie mocować do podłoża za pomocą szpil w kształcie litery „U” (6 szt./m<sup>2</sup>) – brzegi agrotkaniny należy starannie zabezpieczyć by uniknąć strzępiących się polipropylenowych nitek.
- ❖ Otwory do posadzenia roślin ciąć specjalnym nożykiem gazowym.
- ❖ Kolor czarny.



**Agrotkaninę należy stosować pod nasadzenia projektowanych krzewów oraz pod warstwę kruszywa ozdobnego – zgodnie z dokumentacją projektową.**

### WYTYCZNE DLA MATERIAŁÓW STOSOWANYCH PRZY PROJEKTOWANEJ ZIELENI - AGROWŁÓKNINIA SZKÓŁKARSKA -

- ❖ Mocna agrowłóknina o gramaturze min. P 50 (50 g/m<sup>2</sup>), odporna na promienie UV, przeznaczona do ściółkowania gleby.
- ❖ Agrowłókninę należy stosować pod nasadzenia bylin/traw ozdobnych oraz pod warstwę przekompostowanej kory drzew iglastych bądź kruszywa ozdobnego.
- ❖ Agrowłókninę należy rozkładać na oczyszczoną i wyrównaną powierzchnię – połączenie agrotkaniny należy łączyć ze sobą na zakładkę min. 15cm.
- ❖ Agrowłókninę starannie mocować do podłoża za pomocą szpil w kształcie litery „U” (6 szt./m<sup>2</sup>) – brzegi agrowłókniny należy starannie zabezpieczyć by uniknąć strzępiących się polipropylenowych nitek.
- ❖ Otwory do posadzenia roślin ciąć specjalnym nożykiem gazowym.
- ❖ Kolor czarny.



**Agrowłókninę należy stosować pod nasadzenia projektowanych bylin/traw ozdobnych oraz pod warstwę kruszywa ozdobnego – zgodnie z dokumentacją projektową.**

### WYTYCZNE DLA MATERIAŁÓW STOSOWANYCH PRZY PROJEKTOWANEJ ZIELENI - SZPILKI DO MOCOWANIA AGROTKANINY/AGROWŁÓKNINY -

- ❖ Należy zastosować metalowe szpilki, wykonane z drutu stalowego o grubości 3mm. Szpilki mocujące powinny mieć długość 150 mm i szerokość 75 mm.
- ❖ Właściwości szpilek przeznaczonych do zastosowania w projekcie:
  - długość: 15 cm
  - szerokość: 7,5 cm
  - grubość: 3 mm
  - materiał: drut stalowy

## WYTYCZNE DLA MATERIAŁÓW STOSOWANYCH PRZY PROJEKTOWANEJ ZIELENI - KOTWY GRUNTOWE DO STABILIZACJI DRZEW -



**Do stabilizacji projektowanych drzew, należy wykorzystać system do podziemnego mocowania drzew, którego zasada działania oparta jest na zastosowaniu 4 metalowych kotew stabilizujących drzewo.**

Należy zastosować systemowe rozwiązania dostosowane do wielkości bryły korzeniowej w tym: odciągi, ew. elementy napinające, obejmę bryły korzeniowej nieuszkadzającą bryły korzeniowej. Odciągi montowane do 4 kotew gruntowych. Ponadto, bryły korzeniowe muszą być odpowiednio owinięte oraz wykazywać odpowiednią wytrzymałość i proporcje dla zastosowania metody mocowania bryły korzeniowej. Odpowiedni zestaw dla drzewa musi zostać określony przez Wykonawcę po ustaleniu wymiarów bryły korzeniowej, wysokości drzewa oraz powierzchni rzutu korony dla konkretnego egzemplarza projektowanego drzewa zamówionego przez Wykonawcę i dostarczanego na teren budowy.

Wybrany przez Wykonawcę pracy system mocowania powinien charakteryzować się:

- wyposażeniem w 4 metalowe kotwy gruntowe
- wyposażeniem w matę kokosową o odpowiedniej średnicy względem wielkości bryły korzeniowej sadzonego drzewa
- wyposażeniem w napinacze oraz inne elementy wskazane przez producenta systemu



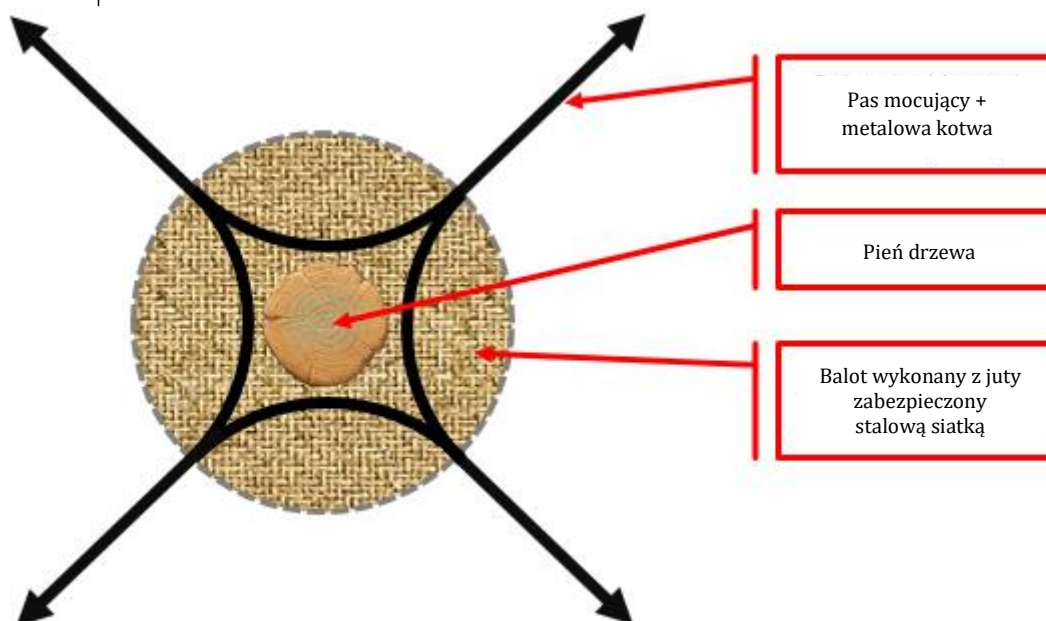
**Z uwagi na to, iż zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, zaprojektowano system podziemnej stabilizacji drzew wyposażony w 4 kotwy gruntowe, Wykonawca musi zaplanować konieczność zastosowania rozwiązań niesystemowych poprzez doposażenie standardowego systemu o dodatkową kotwę wraz koniecznym oprzyrządowaniem.**



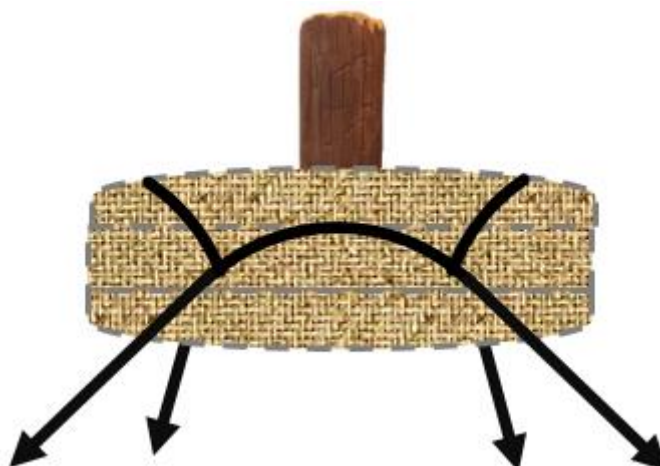
**Wszelkie prace modernizacyjne gotowych systemów lub ich elementów muszą być prowadzone pod nadzorem oraz przy akceptacji producenta systemu.**

Należy zwrócić uwagę na następujące aspekty:

- Kotwy należy odpowiednio zablokować w pozycji roboczej – zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta zestawu do podziemnego mocowania drzew. Jeżeli kotwy nie zostaną odpowiednio zablokowane, dojdzie do obłuzowania drzewa w wyniku oddziaływania warunków atmosferycznych (wiatru)
- Kotwa powinna być wprowadzona na pełną głębokość roboczą z wykorzystaniem odpowiedniego pręta prowadzącego – zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta zestawu do podziemnego mocowania drzew
- W przypadku sadzenia drzew w dowiezionej ziemi należy uwzględnić warunki glebowe oraz konieczność osadzenia kotew w nienaruszonym materiale – może zajść konieczność zastosowania dłuższego pręta prowadzącego.



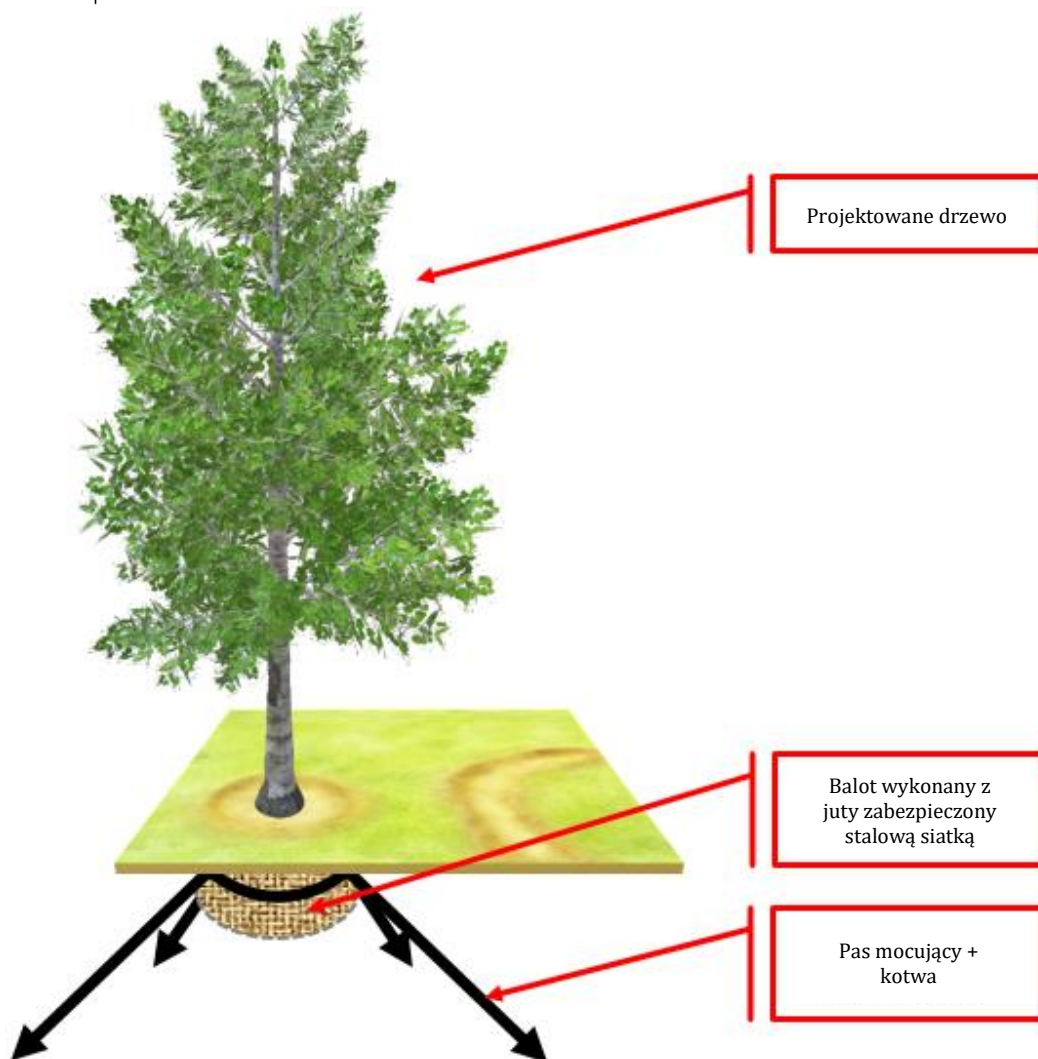
Rysunek 11 Sposób montażu systemu podziemnej stabilizacji drzew – widok z góry<sup>19</sup>



Rysunek 12 Sposób montażu systemu podziemnej stabilizacji drzew – widok z boku<sup>20</sup>

<sup>19</sup> OPRACOWANIE WŁASNE

<sup>20</sup> OPRACOWANIE WŁASNE



Rysunek 13 Sposób montażu systemu do podziemnej stabilizacji drzew<sup>21</sup>

#### - RURA NAPOWIERZAJĄCA (DRENACYJNA)-

Rura drenarska z filtrem z geowłókniny wykonane są z PVC-U, oplecione są filtrem o grubości około 1 mm. Rura powinna mieć min. 8 cm średnicy. Rura zaślepiąca powinna być zakończona drenarskim krótkim z kratką, co ma na celu zabezpieczenie instalacji drenarskiej przed wtargnięciem gryzoni, płazów jak również innych szkodników. Zakończenie musi być wyposażone w zaczepy zabezpieczające przed wysunięciem rury drenarskiej.

Z uwagi na to, że rura drenarska znajdować się będzie pod powierzchnią gruntu, kolor nie ma znaczenia, natomiast w przypadku zakończenia drenarskiego z kratką jako elementu znajdującego się na powierzchni, należy wykorzystać elementy o kolorze dominującym szarym.

<sup>21</sup> OPRACOWANIE WŁASNE





## WYTYCZNE DLA MATERIAŁÓW STOSOWANYCH PRZY PROJEKTOWANEJ ZIELENI - ZESTAWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA MATERIAŁOWEGO -

Tabela 2 Zestawienie zapotrzebowania materiałowego – wartości szacunkowe

Element projektu	Zapotrzebowanie			
	szt.	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m.b.
Rura drenarska – system napowietrzający (zestaw, w tym kielich)	21	-	-	110
Kruszywo ozdobne – warstwa 8 cm	-	942,5	75,5	-
Agrotkanina**	-	807,5	-	-
Szpilki do mocowania agrotkaniny	4845	-	-	-
Agrowłóknina**	-	135,0	-	-
Szpilki do mocowania agrowłókniny	810	-	-	-
Zestaw do podziemnego mocowania drzew – wyposażony w 4 metalowe kotwy	21	-	-	-
Ziemia żyzna – zaprawianie dołów pod drzewa (4 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> /szt.) - zieleniec	-	84,0	84,0	-
Ziemia urodzajna – wymiana 30cm warstwy pod byliny	-	135,0	40,5	-
Ziemia urodzajna – wymiana 50cm warstwy pod krzewy	-	723,5	362,0	-

\* w związku z tym, że projektowane krzewy zlokalizowane są w obrębie projektowanych drzew, na potrzeby szacunkowych wyliczeń zapotrzebowania odliczono powierzchnię gruntu równą powierzchni dołu pod projektowane drzewo

\*\* nie uwzględnia się „zakładki” wskazanej w technice wykonywania nasadzeń

### 7. SYSTEM NAWADNIAJĄCY

#### - WYMAGANIA OGÓLNE -

Dla lepszej kondycji i żywotności wszystkich projektowanych nasadzeń należy wprowadzić automatyczny system nawadniający. Automatyczne nawadnianie należy podłączyć do sieci wodociągowej z przyłącza miejskiego. Dla projektu należy uwzględnić podlewanie 3 sekcyjne:

Nr sekcji	Powierzchnia podlewanych zieleńców [m <sup>2</sup> ]	Długość rurociągu głównego PE32 [m.b.]	Ilość drzew do podlewania
Sekcja nr 1	ok. 153,0 (rozstaw rurociągów kroplujących, co 33 cm)	ok. 174,0	9
Sekcja nr 2	ok. 601,0 (rozstaw rurociągów kroplujących, co 33 cm)	ok. 118	18
Sekcja nr 3	ok. 128 (rozstaw rurociągów kroplujących, co 33 cm)	ok. 139,0	0

**Szczegółowy projekt systemu nawadniającego stanowi osobne opracowanie branżowe.**



## 8. PIELĘGNACJA PO POSADZENIU



Zabiegi pielęgnacyjne powinny być przeprowadzane zgodnie ze sztuką ogrodniczą przez wyspecjalizowane ekipy, pod nadzorem uprawnionego Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni. Jest to warunek prawidłowego wzrostu roślin i założonego w projekcie efektu estetycznego.



**OKRES GWARANCYJNY DLA WSZYSTKICH ELEMENTÓW PROJEKTU, W TYM NASADZEŃ ADOPTOWANYCH DO PROJEKTU ORAZ PRZESADZANYCH W RAMACH REALIZACJI ZADANIA, TJ. PIELĘGNACJI I WYMIANY USCHNIĘTYCH ROŚLIN ORAZ POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW INFRASTRUKTURY, OBEJMUJE 60 MIESIĘCY.**

### PIELĘGNACJA - DRZEWA -

- ❖ Nawożenie – wg bieżących potrzeb, nie mniej niż 2 razy w roku (wiosenne i jesienne):
  - rośliny wymagają nawożenia mineralnego w dawkach uzależnionych od niedoboru składników w glebie – około 3 - 4 kg NPK na 1 ar
  - mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku
  - nawożenie nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu
  - nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu
- ❖ Nawadnianie
  - drzewa sadzone w zieleńcu - podlewanie nowych nasadzeń poprzez system nawadniający linii kroplujących, wg bieżących potrzeb, dostosowane do warunków pogodowych i potrzeb danej rośliny (od IV-IX)
  - nie wolno doprowadzić do przesuszenia podłoża lub też do nadmiernego przelania
- ❖ Odchwaszczanie – wg bieżących potrzeb min. 2 razy w miesiącu (przez cały okres wegetacji):
  - usuwać chwasty z całym systemem korzeniowym – wokół drzew
  - chwasty usuwać tylko ręcznie
- ❖ Cięcia pielęgnacyjne i formujące pokrój – wg bieżących potrzeb, nie rzadziej niż raz w roku:
  - cięcia pielęgnacyjne drzew polega na usunięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi, usunięciu odrostów
  - cięcia korygujące nadające prawidłowy kształt i pokrój – typowy dla gatunku
  - cięcia formujące przewodnik, korygujące nieprawidłowe rozwidlenia i tzw. węzły
  - cięcia sanitarne posuszu
- ❖ Kontrola zabezpieczenia drzew – wg bieżących potrzeb:
  - w każdym roku pielęgnacji należy sprawdzić czy zastosowany system kotwienia drzew utrzymuje drzewo stabilnie, poprzez:
    - ocenę wizualną poprawności posadowienia drzewa (zachowania pionu pnia drzewa) podczas wykonywania bieżących zabiegów pielęgnacyjnych
    - ocenę wizualną wyrzuteń powierzchni wokół drzewa podczas wykonywania bieżących zabiegów pielęgnacyjnych
    - w przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do możliwości wystąpienia przechyłu drzewa czy zaobserwowania innych niepokojących oznak jak wyrzuteń gruntu wokół drzewa w zasięgu jego korony (obszaru bryły korzeniowej), należy dokonać kontroli stabilizacji metodą odkrywkową – należy zwrócić szczególną uwagę na poprawność mocowań, siły naciągów itp. – zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu stabilizacji drzew
- ❖ Usuwanie zaschniętych części roślin – wg bieżących potrzeb:
  - grabienie opadłych liści
- ❖ Dosadzenia wypadów – wg bieżących potrzeb:
  - należy uzupełnić wypadki projektowanych drzew również w przypadku słabej kondycji tuż przed upływem gwarancji
  - dosadzanie lub wymianę roślin należy wykonać na bieżąco oraz w terminie wskazanym przez Zamawiającego



- ❖ W okresie wegetacyjnym przegląd drzew powinien odbywać się min. 2 razy w miesiącu z wykonaniem poniższych prac wg potrzeb:
  - usuwanie chwastów
  - usuwanie odrostów korzeniowych
  - usuwanie połamanych i obumarłych części roślin
  - monitoring roślin pod kątem występowania szkodników i patogenów – w razie konieczności wykonanie oprysków, które należy wykonywać w sytuacjach wyjątkowych, zawsze z zachowaniem ostrożności i zgodnie z zaleceniami producenta, ponadto zgodnie z Ustawą o ochronie roślin z dnia 18 grudnia 2003 r.
- ❖ W okresie spoczynku przegląd drzew powinien odbywać się min. 2 razy w miesiącu z wykonaniem poniższych prac wg potrzeb:
  - kontrola stabilizacji drzew poprzez:
    - ocenę wizualną poprawności posadowienia drzewa (zachowania pionu pnia drzewa) podczas wykonywania bieżących zabiegów pielęgnacyjnych
    - ocenę wizualną wyrzuteń powierzchni wokół drzewa podczas wykonywania bieżących zabiegów pielęgnacyjnych
    - w przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do możliwości wystąpienia przechyłu drzewa czy zaobserwowania innych niepokojących oznak jak wyrzuteń gruntu wokół drzewa w zasięgu jego korony (obszaru bryły korzeniowej), należy dokonać kontroli stabilizacji metodą odkrywkową – należy zwrócić szczególną uwagę na poprawność mocowań, siły naciągów itp. – zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu stabilizacji drzew
- ❖ Zabezpieczanie roślin na okres zimy – wg bieżących potrzeb:
  - nie przewiduje się okrywania roślin na okres zimowy

#### **PIELĘGNACJA**

##### **- KRZEWY -**

- ❖ Nawożenie – wg bieżących potrzeb, nie mniej niż 2 razy w roku (wiosenne i jesienne):
  - rośliny wymagają nawożenia mineralnego w dawkach uzależnionych od niedoboru składników w glebie – około 3 - 4 kg NPK na 1 ar
  - mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku
  - nawożenie nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu
  - nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu
- ❖ Nawadnianie – podlewanie nowych nasadzeń poprzez system nawadniający linii kroplujących wg bieżących potrzeb, dostosowane do warunków pogodowych i potrzeb danej rośliny (od IV-IX):
  - nie wolno doprowadzić do przesuszenia podłoża lub też do nadmiernego przelania
- ❖ Odchwaszczanie – wg bieżących potrzeb min. 2 razy w miesiącu (przez cały okres wegetacji):
  - usuwać chwasty z całym systemem korzeniowym pod krzewami
  - chwasty usuwać tylko ręcznie
  - w czasie odchwaszczania krzewów należy zwrócić uwagę na ułożenie agrotkaniny – materiał powinien być ułożony w sposób staranny i niewidoczny, szczelnie zakryty ściółką
  - po każdym odchwaszczaniu uzupełnić warstwę ściółkowania – warstwą kruszywa – zgodnie z wytycznymi projektu
- ❖ Cięcia pielęgnacyjne i formujące pokrój – wg bieżących potrzeb, nie rzadziej niż raz w roku:
  - cięcie korygujące nadające prawidłowy kształt i pokrój – zgodnie ze sztuką ogrodniczą, typowy dla gatunku
  - cięcie sanitarne posuszu
  - cięcie krzewów ma na celu uzyskanie obfitego kwitnienia, odpowiedniej formy oraz usunięcie chorych i suchych pędów
- ❖ Usuwanie zaschniętych części roślin – wg bieżących potrzeb:
  - usuwanie przekwitłych kwiatostanów krzewów o dekoracyjnych kwiatach
  - grabienie opadłych liści
- ❖ Dosadzenia wypadów – wg bieżących potrzeb:
  - należy uzupełnić wypady krzewów również w przypadku słabej kondycji tuż przed upływem gwarancji
  - dosadzenie lub wymianę roślin należy wykonać w terminie wskazanym przez Zamawiającego



- ❖ W okresie wegetacyjnym przegląd krzewów powinien odbywać się min. 2 razy w miesiącu z wykonaniem poniższych prac wg potrzeb:
  - usuwanie połamanych i obumarłych części roślin
  - monitoring roślin pod kątem występowania szkodników i patogenów – w razie konieczności wykonanie oprysków, które należy wykonywać w sytuacjach wyjątkowych, zawsze z zachowaniem ostrożności i zgodnie z zaleceniami producenta, ponadto zgodnie z Ustawą o ochronie roślin z dnia 18 grudnia 2003 r.
- ❖ Powierzchnia wyłożenia kruszywem:
  - powierzchnie wyłożenia kruszywem utrzymywać w czystości
  - usuwać chwasty i liście – min. 2 razy w miesiącu
  - należy uzupełnić powierzchnię kruszywa wg bieżących potrzeb
- ❖ Zabezpieczanie roślin na okres zimy – wg bieżących potrzeb:
  - nie przewiduje się wykonywania kopczykowania ani okrywania roślin na okres zimowy

➤ **Hortensja drzewiasta 'Anabelle' – pielęgnacja, uszczegółowienie**

Należy zwrócić uwagę, że roślina kwitnie na pędach tegorocznych, dlatego też jest zdecydowanie mniej narażona na przemarzanie. Nawożenie hortensji Anabelle przeprowadzać od marca do lipca, np. z wykorzystaniem nawozów wieloskładnikowych (w formie płynnej lub granulowanej, przeciętne dawki dla formy płynnej to jedna nakrętka na litr wody zaś dla formy granulowanej 30 g na jeden krzew). Bezwzględnie w każdym przypadku należy weryfikować zalecaną dawkę nawozu ze specyfikacją producenta danego nawozu. Ponieważ jak wspomniano powyżej, roślina zakwita na pędach tegorocznych, cięcie wykonuje się na wiosnę – pod koniec marca lub na początku kwietnia. Należy skrócić wszystkie pędy, które kwitły w poprzednim roku, nisko nad 2-3 oczkiem, wycinając dodatkowo wszystkie pędy cienkie, słabe lub uszkodzone. Natomiast we wrześniu należy usuwać przekwitłe kwiatostany.

➤ **Berberys Thunberga 'Green Carpet' – pielęgnacja, uszczegółowienie**

Odmiana charakteryzuje się minimalnymi wymaganiami glebowymi, dużą tolerancją na suszę i zasolenie oraz odpornością na rdzę żółtobłą. Odmiana nie wymaga żadnych specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych. W przypadku starszych egzemplarzy należy jedynie wycinać wiosną najstarsze, uszkodzone lub zamierające pędy. W warunkach klimatycznych Polski odmiana zimuje bez problemu.

➤ **Berberys Thunberga 'Orange Dream' – pielęgnacja, uszczegółowienie**

Nie wydaje kwiatów, tolerancyjny w stosunku do podłoża – brak specjalnych wymagań, ani co do rodzaju gleby, bądź jej odczynu. Odmiana nie wymaga żadnych specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych. W przypadku starszych egzemplarzy należy jedynie wycinać wiosną najstarsze, uszkodzone lub zamierające pędy. W warunkach klimatycznych Polski odmiana zimuje bez problemu.

➤ **Berberys Thunberga 'Orange Ice' – pielęgnacja, uszczegółowienie**

Odmiana dopuszczona do nasadzeń na stanowiskach słonecznych – liście nie ulegają poparzeniom słonecznym. Nie ma specjalnych wymagań glebowych i jest wytrzymała na niską temperaturę. Nie wymaga również specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych. Dobrze znosi cięcie formujące.

**PIELĘGNACJA  
- BYLINY/TRAWY-**

- ❖ Nawożenie – wg bieżących potrzeb, nie mniej niż 2 razy w roku (wiosenne i jesienne):
  - rośliny wymagają nawożenia mineralnego w dawkach uzależnionych od niedoboru składników w glebie – około 3 - 4 kg NPK na 1 ar
  - mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku
  - nawożenie nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu
  - nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu
- ❖ Nawadnianie – podlewanie nowych nasadzeń poprzez system nawadniający linii kroplujących wg bieżących potrzeb, dostosowane do warunków pogodowych i potrzeb danej rośliny (od IV-IX):
  - nie wolno doprowadzić do przesuszenia podłoża lub też do nadmiernego przelania.



- ❖ Odchwaszczanie – wg bieżących potrzeb min. 2 razy w miesiącu (przez cały okres wegetacji):
  - usuwać chwasty z całym systemem korzeniowym
  - chwasty usuwać tylko ręcznie
  - w czasie odchwaszczania należy zwrócić uwagę na ułożenie agrowłókniny – materiał powinien być ułożony w sposób staranny i niewidoczny, szczelnie zakryty ściółką
- ❖ po każdym odchwaszczaniu uzupełnić warstwę ściółkowania – warstwą kruszywa – zgodnie z wytycznymi projektu
- ❖ Usuwanie zaschniętych części roślin – wg bieżących potrzeb:
  - obumarłe części nadziemne roślin zimujących w gruncie należy usunąć wczesną wiosną tuż przed ruszeniem wegetacji roślin
- ❖ Dosadzenia wypadów – wg bieżących potrzeb:
  - należy uzupełnić wypad nasadzeń również w przypadku słabej kondycji tuż przed upływem gwarancji
  - dosadzenie lub wymianę roślin należy wykonać w terminie wskazanym przez Zamawiającego
- ❖ Dosadzenia materiału roślinnego
  - z uwagi na cykl życiowy bylin, mimo zastosowania w projekcie nasadzeń wieloletnich, których cykl życiowy trwa dłużej niż 2 lata, należy na bieżąco dokonywać dosadzeń uzupełniających bylin w przypadku upływu cyklu życiowego danego egzemplarza
- ❖ W okresie wegetacyjnym przegląd nasadzeń powinien odbywać się 2 razy w miesiącu z wykonaniem poniższych prac wg potrzeb:
  - usuwanie połamanych i obumarłych części roślin
  - monitoring roślin pod kątem występowania szkodników i patogenów – w razie konieczności wykonanie oprysków, które należy wykonywać w sytuacjach wyjątkowych, zawsze z zachowaniem ostrożności i zgodnie z zaleceniami producenta, ponadto zgodnie z Ustawą o ochronie roślin z dnia 18 grudnia 2003 r.
- ❖ Powierzchnia wyłożenia kruszywem:
  - powierzchnię wyłożenia kruszywem utrzymywać w czystości
  - usuwać chwasty i liście – min. 2 razy w miesiącu
  - należy uzupełnić powierzchnię kruszywa wg bieżących potrzeb
- ❖ Zabezpieczanie roślin na okres zimy – wg bieżących potrzeb:
  - nie przewiduje się wykonywania kopczykowania ani okrywania roślin na okres zimowy
  - pozostawione na zimę części nadziemne nasadzeń mискantów, należy zabezpieczyć w następujący sposób:
    - objąć jak największą ilość źdźbeł i związać ozdobną taśmą/wstążką koloru fioletowego – jednakowe dla całej inwestycji, o szerokości min. 20 mm, (maksymalnie na górze), aby po zawiązaniu ozdobnej kokardy, jak najmniej wychodziło i odstawało, należy zwrócić uwagę na to, aby nie podwiązać roślin zbyt mocno, jednakże aby też zawiązana kokarda nie rozwiązywała się.

➤ **Miskant chiński 'Roter Pfeil' – pielęgnacja, uszczegółowienie**

Odmiana wyróżnia się dość wczesnym okresem kwitnienia (VIII) oraz bardzo efektownym wybarwieniem liści już od końca lata. Nie należy do traw inwazyjnych. Zeszlenczone liście (kępy) należy ścinać wiosną gdy miną groźne mrozy. Ewentualne zabezpieczanie młodszych egzemplarzy w okresie jesiennym zależeć będzie od materiału nasadzeniowego zastosowanego przez Wykonawcę, należy sadzić możliwie największe dostępne sadzonki. W przypadku zastosowania materiału o wskazanych w projekcie minimalnych parametrach (młodych egzemplarzy), rośliny zimujące w gruncie należy zabezpieczyć poprzez np. okrycie agrowłókniną, korą czy trocinami lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu lub/oraz Zamawiającego – ewentualne prace w tym zakresie są po stronie Wykonawcy w okresie pielęgnacji.

➤ **Sesleria jesienna (Sesleria autumnalis) – pielęgnacja, uszczegółowienie**

Roślina odporna zarówno na mrozy jak i susze. Cechuje niewielkimi wymaganiami uprawowymi i dużą tolerancją, jeżeli chodzi o podłoże. Roślina zimozielona. Należy zwrócić szczególną uwagę podczas prac pielęgnacyjnych na odchwaszczanie oraz cięcie w okresie wiosennym.





#### **PIELĘGNACJA**

##### **- POWIERZCHNIA WYŁOŻENIA KRUSZYWEM -**

Powierzchnie kruszywa ozdobnego utrzymywać w czystości. Usuwać chwasty i liście – na bieżąco, min. 2 razy w miesiącu. Należy uzupełnić powierzchnię kruszywa ozdobnego wg bieżących potrzeb (Grys Porfir o frakcji 16/22 mm) – warstwa 8 cm grubości oraz w wolnych przestrzeniach pod kratą w przypadku drzew sadzonych w obrębie nawierzchni utwardzonej – według bieżących potrzeb.

#### **PIELĘGNACJA**

##### **- SYSTEMY NAWADNIANIA -**

- ❖ Należy wykonywać wszelkie niezbędne prace wg bieżących potrzeb w całym okresie gwarancji.
- ❖ W przypadku wystąpienia długotrwałych, intensywnych opadów bądź suszy Wykonawca zobowiązany jest dokonać przeprogramowania systemów kroplujących adekwatnie do zaistniałych warunków atmosferycznych.
- ❖ Wykonawca jest zobowiązany do systematycznej konserwacji oraz naprawy systemów nawadniania wykorzystanych w projekcie – w przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub kradzieży elementów systemu nawadniania Wykonawca na własny koszt dokona naprawy.
- ❖ Poza okresem wegetacji system nawadniający należy opróżnić z wody oraz zabezpieczyć zawory.

#### **PIELĘGNACJA**

##### **- SPRAWOZDAWCZOŚĆ -**

Prace pielęgnacyjne objęte niniejszym projektem, powinny być każdorazowo potwierdzone protokolarnie, w zakresie wskazania rodzaju i zakresu wykonanych prac. Protokoły należy przekazywać do Zamawiającego w okresach dwutygodniowych, przez cały okres pielęgnacji objętej gwarancją.

#### **PIELĘGNACJA**

##### **- UWAGA KOŃCOWA -**

W przypadku naprawy, wymiany lub wykonywania innych prac związanych z uszkodzonymi bądź brakującymi elementami projektu (dotyczy zarówno materiału nasadzeniowego oraz pozostałych elementów objętych projektem), Wykonawca musi dopilnować, aby zastosowane zostały materiały tożsame z pierwotnie wykorzystanymi bądź istniejącymi na czas wykonywania danych prac pielęgnacyjnych (dot. np. uwzględnienia przyrostu poszczególnych egzemplarzy nasadzeń od momentu ich posadzenia) pod względem ich cech fizycznych, tak aby poszczególne rodzaje elementów były jednolite na terenie całej inwestycji.

## **9. UTRZYMANIE ZIMOWE**

Podczas wykonywania prac związanych z utrzymaniem zimowym terenu objętego opracowaniem, w szczególności odgraniania śniegu z terenów utwardzonych oraz w obrębie ławek, nie dopuszcza się kierowania śniegu lub błota pośniegowego na tereny zieleni.

**Zakazuje się składowania śniegu i błota pośniegowego w pobliżu i na terenach zieleni.**



Droga łącząca ul. Sienkiewicza i ul. Wschodnią

## II. Część rysunkowa

