

# **PROJEKT TECHNICZNY – OPIS NASADZEŃ,** **PROJEKT ZIELENI**

## **1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zagospodarowanie zielenią terenu Parku Miejskiego w Wolbromiu tj. działki 3779 przy ul. Krakowskiej/Konopnickiej; w ramach zamierzenia inwestycyjnego: „Rewitalizacja parku miejskiego w Wolbromiu -etap I”.

W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się nasadzenia zieleni niskiej wokół projektowanych obiektów małej architektury; pielęgnację istniejących drzew liściastych; a także założenie nowych trawników (tj. odtworzenie trawnika na całej powierzchni opracowania, po wykonaniu robót budowlanych).

Na terenie Parku Miejskiego znajdują się obecnie 223 szt. drzew liściastych, które winny być poddane pielęgnacji (cięcia sanitarne). Z uwagi na duże zagęszczenie drzew istniejących należy szczególną uwagę zwrócić na ich zabezpieczenie na czas prac budowlanych; w przypadku kolizji istniejącego drzewa z pracami budowlanymi lub elementem zagospodarowania niezwłocznie zgłosić problem kierownikowi robót lub/i projektantowi.

Wszelkie prace związane z sadzeniem krzewów i bylin, zakładaniem muraw powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. Materiał roślinny dostarczony na budowę powinien pochodzić z polskich i zagranicznych szkółek; materiał powinien być zdrowy, pozbawiony oznak występowania patogenów chorobotwórczych, niedoborów składników pokarmowych czy oznak żerowania szkodników.

Wszystkie rośliny powinny mieć pokrój charakterystyczny dla gatunku. Systemy korzeniowe powinny być poprawnie wykształcone, bez oznak uszkodzeń i zranień. Każda roślina powinna być odpowiednio oznakowana: metka z danymi producenta, nazwa łacińska oraz polska, parametry wielkościowe. Sadzenie roślin powinno odbywać się po zakończeniu wszelkich innych prac budowlanych.

Szczegółowe rozmieszczenie projektowanych roślin zostało ukazane w części rysunkowej, w dalszej części opracowania.





## **2 PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA**


Podstawą niniejszego opracowania jest:






- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Wizja lokalna,
- Mapa do celów projektowych
- Dokumentacja fotograficzna zieleni,
- Konsultacje z Inwestorem
- Uzgodnienia branżowe






### 3 ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ROŚLIN

Poniżej przedstawiono szczegółowe zestawienie projektowanych roślin:

OZNACZ.	NAZWA	IŁOŚĆ	POJEMNIK/ WYSOKOŚĆ SADZONKI	WIELKOŚĆ/ WYSOKOŚĆ DOCELOWA	ŚR/ CENA JEDN. (zł/szt.)	ZDJĘCIE, UWAGI
WYKAZ PROJEKTOWANYCH ROŚLIN						
BYLINY, TRAWY, KRZEWY,						
W <sub>1</sub>	Rabata wrzosowo-wrzoścowa:  1. <i>Calluna vulgaris</i> 'Pink Alicia' wrzos pospolity 'Pink Alicia' 2. <i>Calluna vulgaris</i> 'Melanie' wrzos pospolity 'Melanie' 3. <i>Calluna vulgaris</i> 'Roswitha' wrzos pospolity 'Roswitha' 4. <i>Erica carnea</i> 'Eva' wrzosiec krwisty 'Eva' 5. <i>Erica carnea</i> 'Snow Queen' wrzosiec krwisty 'Snow Queen'  (Dopuszcza się użycie innych odmian wrzosów i wrzośców)	<b>2170 szt.</b>  181m <sup>2</sup>	P11	12szt./m <sup>2</sup>	<b>7,00</b>	  Uwagi: Rośliny sadzić w formie naprzemiennej (grupy po kilka sztuki jednej odmiany) ; rozstaw ok. 30 cm (min. 12szt./m <sup>2</sup> ). Nasadzenia liniowe, zgrupowanie gatunków od 10-30 sztuk. Podłoże: wymagana mieszanka przeznaczona do wrzosów (gleba kwaśna o odczynie pH 4-5). Wykorzystać gatunki aby zachować zasadę kwitnienia zarówno wiosną jak i jesienią. Podkład: kora sosnowa
W <sub>2</sub>	<i>Festuca glauca</i> <i>Kostrzewa sina</i> 'Intense Blue'	<b>375 szt.</b>  31m <sup>2</sup>	P9	do 0,30 m wys, 0,30 m szer. 12szt./m <sup>2</sup>	<b>9,50</b>	  Sadzona jako uzupełnienie i urozmaicenie rabat wrzosowo-wrzoścowych, (rozstaw co 30 cm), lub Podkład: kora sosnowa/grys „Biała Marianna”
T1	Miskant chiński ' <i>Gracillimus Miscanthus sinensis</i> '	<b>10 szt.</b>	C2	wys. 1,7m Szer. 0,9m	21,00	  Należy wzbogacić ziemię kompostem w trakcie sadzenia tej rośliny, młode sadzonki osłonić na zimę. Podkład: kora sosnowa
T2	Trzcinnik ostrokwiatowy Karl <i>Foerster Calamagrostis acutiflora</i>	<b>28 szt.</b>	C2	wys. 1,5m Szer. 0,7m	17,00	  Mrozoodporny, pH obojętne. Podkład: kora sosnowa

T3	Rozplenica japońska Red Head <i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Red Head'	64 szt.	C2	wys. 0,6 m Szer. 0,7m	18,00	 Podkład: kora sosnowa
----	---	---------	----	--------------------------	-------	--

OZN.	NAZWA	IŁOŚĆ	POJEMNIK/ WYSOKOŚĆ SADZONKI	WIELKOŚĆ/ WYSOKOŚĆ DOCELOWA	CENA JEDN. (zł/szt.)	ZDJĘCIE, UWAGI
WYKAZ PROJEKTOWANYCH ROŚLIN						
R1	Berberys czerwolistny - miniatura ( <i>Berberis thunbergii</i> 'Bagatelle')	89 szt.	P9 ok. 10cm	0,6m wys., Kulisty przekrój	11,50	 Sadzone jako solitery Podkład: kora sosnowa
R2	Berberys zielonolistny Kobold – 3miniatura ( <i>Berberis thunbergii</i> 'Kobold')	73 szt.	C1,5 ok. 15cm	0,6 m wys., Kulisty przekrój	15,00	 Sadzone jako solitery Podkład: kora sosnowa
R3	Berberys żółtolistny - miniatura ( <i>Berberis thunbergii</i> 'Tiny Gold')	89 szt.	P9 ok. 10cm	0,6m wys., Kulisty przekrój	22,50	 Sadzone jako solitery Podkład: kora sosnowa
R4	Cis pospolity 'Elegantissima' ( <i>Taxus baccata</i> 'Elegantissima')	16 szt.	C3 60cm	1 m wys. 1,2 szer.	26,00	 Podkład: kora sosnowa
R5	Berberys Thunberga 'Erecta' ( <i>Berberis thunbergii</i> 'Erecta')	8 szt.	C5 50cm	1,5m wys.	24,00	 Podkład: kora sosnowa

R6	Jałowiec płozący 'Limeglow' ( <i>Juniperus horizontalis</i> 'Limeglow')	14 szt.	C2 ok. 30 cm	0,3m wys. 0,8 średn.	18,00	 <p>Rozstaw 100cm Podkład: kora sosnowa</p>
R7	Jałowiec łuskowaty 'Blue Star' ( <i>Juniperus squamata</i> 'Blue Star')	35 szt.	C2 ok. 20 cm	0,3m wys. 0,5m średn.	14,00	 <p>Rozstaw 50cm</p>
R8	Różanecznik 'Cunningham's White' ( <i>Rhododendron</i> 'Cunningham's White')	41 szt.	C4 ok. 40cm	1,5m	35,50	 <p>Podłoże: wymagana mieszanka glebowa przeznaczona do różaneczników i azalii (gleba kwaśna o odczynie pH 4-5), wokół sadzonki utworzyć pierścienie z obsypać korą sosnową</p>
R9	Azalia Japońska Rubinstern ( <i>Rhododendron obtusum</i> Rubinstern)	48 szt.	C2	0,6 m wys. 0,9m szer	34,90	 <p>Podłoże: wymagana mieszanka glebowa przeznaczona do różaneczników i azalii (gleba kwaśna o odczynie pH 4-5), wokół sadzonki utworzyć pierścienie z obsypać korą sosnową</p>
R10	Różanecznik Kali (' <i>Rhododendron</i> 'Kali')	34 szt.	C4	0,8 wys 1 m szer	35,00	 <p>Podłoże: wymagana mieszanka glebowa przeznaczona do różaneczników i azalii (gleba kwaśna o odczynie pH 4-5), wokół sadzonki utworzyć pierścienie z obsypać korą sosnową</p>

Tabelę rozpatrywać łącznie z rysunkiem: AW\_Z01 - Projekt Zieleni.

## **4 WYTYCZNE WYKONAWCZE**

### ***Transport i przechowywanie roślin***

Szczególną uwagę trzeba zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie roślin przed przesuszeniem, przemarznięciem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Wszelkie złamania muszą być oczyszczone, a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy.

Rośliny kopane powinny być wykopane z odpowiednią, dobrze wytworzoną i starannie zabezpieczoną bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z glebą, w której roślina rośla i dokładnie opakowaną odpowiednim materiałem (balot). Bryła nie może być naruszona podczas transportu i sadzenia, musi być również wolna od chwastów. Rośliny kopane z gołym korzeniem powinny być chronione przed przesuszeniem i przegrzaniem. Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego, a posadzeniem należy skrócić do minimum.

Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego, uszkodzeniami mechanicznymi.

Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym. Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia. W przypadku roślin balotowanych bryła korzeniowa powinna być osłonięta w celu zabezpieczenia przed wysychaniem.

Podłoże w pojemnikach nie może wysychać. Jeśli rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być zadołowane. Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła przez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. Korzenie nie mogą się zaginać.

System korzeniowy roślin dołowanych w okresie wzrostu należy poluzować, a rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania materiał szkółkarski nie może ulec uszkodzeniu ani infekcji przez patogeny.

### ***Warunki podczas sadzenia roślin***

Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, najlepiej w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać, jeśli warunki mogą wpłynąć niekorzystnie na kondycję roślin. Należy unikać następujących warunków: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wiatry itp.

### ***Umiejscowienie roślin***

Rośliny należy rozmieścić zgodnie z rysunkiem Projektu Zieleni. Powinny być one usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku i opisie, dopuszczalne są minimalne odchylenia ilościowe. Należy je rozmieścić równomiernie i dopasować kształtami tak, aby uzyskać efekt zamierzony w projekcie.



### **Terminy sadzenia roślin**

Rośliny z uprawy pojemnikowe można sadzić przez cały sezon wegetacyjny (do momentu zamrażnięcia gruntu) a rośliny kopane najlepiej na wiosnę przed rozpoczęciem wegetacji lub na jesieni  
(w stanie bezlistnym, iglaste- po zdrewnieniu młodych pędów).

## **5 ZABEZPIECZENIE ZIELENI ISTNIEJĄCEJ**

Obowiązek zabezpieczenia roślinności na okres prowadzenia prac budowlanych określają następujące przepisy:

- art. 82 Ustawy o ochronie przyrody z 16.04.2004 r. – „Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenie zieleni lub w zadrzewieniu powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”;
- rozdz. 3 art. 22 Ustawy Prawo budowlane wskazuje, że obowiązek zabezpieczenia środowiska przyrodniczego na czas realizacji robót spoczywa na wykonawcy. Jednakże inwestor winien sprawować kontrolę nad sposobem realizacji ww. prac.

Trzeba pamiętać, że strefa odpowiadająca powierzchni rzutu korony powiększonemu o 20% (lub powierzchni o promieniu rzutu korony powiększonemu o 1-1,5 m) powinna być chroniona, bo w niej znajdują się aktywne korzenie zaopatrujące drzewo w wodę i składniki odżywcze. W obrębie tej strefy nie powinno się prowadzić prac wokół drzewa, zabudowywać jej nieprzepuszczalnymi nawierzchniami, nadmiernie obciążać.

### ***Zabezpieczenie zieleni istniejącej***

Drzewa istniejące muszą być absolutnie w sposób skuteczny zabezpieczone lub wydzielone z rejonu budowy. Wszelki ruch sprzętu budowlanego powinien być tak zorganizowany, aby odbywał się w miarę możliwości poza rzutami koron lub po drogach tymczasowych, specjalnie ułożonych na żwirze lub pospółce żwirowo-piaskowej z prefabrykatów betonowych.

Pod koronami drzew nie wolno magazynować żadnych materiałów budowlanych, takich jak: kruszywa, cement czy cegła. Jeśli zachodzi konieczność chwilowego złożenia, na przykład elementów konstrukcyjnych (deski, belki), powinno się to wykonać w oddaleniu od pni, na podkładach umożliwiających wymianę gazową i nie dopuszczających do utwardzenia gruntu i uszkodzenia korzeni. Należy pozostawić grunt pierwotny na istniejącym poziomie.

Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących, muszą być wykonywane ręcznie. Odsłonięte korzenie muszą być niezwłocznie zabezpieczone np. poprzez okrycie matami ze słomy. Wszelkie zranienia oraz powierzchnie cięcia korzeni o średnicy powyżej 2 cm należy zabezpieczyć odpowiednimi emulsyjnymi środkami powierzchniowymi (np. Dendromal, Funaben).

Należy unikać składowania bezpośrednio na gruncie oraz rozchlapywania i rozsypywania w sąsiedztwie istniejącej zieleni materiałów mogących silnie zmienić właściwości chemiczne gleby (w tym jej kwasowość), w szczególności mieszanek betonowych, bituminów, rozpuszczalników; Wszelkie prace ziemne w zasięgu rzutu korony i 1-1,5 m poza jej obrys, należy wykonywać ręcznie.

Dopuszczalne jest, podyktowane uzasadnioną, nadzwyczajną koniecznością, odstępstwo od tej zasady i prowadzenie prac ziemnych w pobliżu drzew przy użyciu sprzętu mechanicznego. Konieczne jest wtedy podjęcie działań mających na celu ochronę kondycji zdrowotnej drzew.

### **Ogólne założenia zabezpieczenia drzew istniejących na placu budowy:**

#### ***Zabezpieczenie drzew poprzez oszalowanie pni***

Zabezpieczenie drzew, poprzez oszalowanie pni deskami występuje w przypadku drzew, W pobliżu których prowadzone będą roboty budowlane. Dotyczy to głównie drzew przy których będą prowadzone prace związane z remontem nawierzchni alejek parkowych, oraz związane z przebudową mediów.

Oszalowanie polega na zabezpieczeniu pnia drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi, poprzez otoczenie go deskami do wys. 200cm, przykrycie. Do oszalowania używać deski o grubości ok. 2 cm. Deski umocować w podłoże lekko je wkopując lub jeśli jest to niemożliwe (przez np. nabiegi korzeniowe), należy je obsypać ziemią. Oszalowanie powinno być przymocowane do pnia opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej. W wolną przestrzeń, powstała między deskami i pniem wypełnić warkoczem ze słomy, juty lub oponą.

#### ***Zabezpieczenie korzeni***

Wszystkie rany powstałe w wyniku cięć korekcyjnych muszą być zabezpieczone odpowiednimi środkami do pielęgnacji ran. Rany o średnicy do 10 cm zabezpiecza się jednym z dostępnych środków do pielęgnacji ran np. Santarem, Funabenem 3,4 lub Panarbem.

Rany większe zabezpiecza się malując środkiem do pielęgnowania ran pas szerokości 3-4 cm wokoło brzegu rany, a pozostałą wewnętrzną część rany środkiem typu impregnującego jak Impreks, Rezintoks itp.

Powierzchnia rany musi być możliwie gładka, a brzeg nie poszarpany. Brzeg rany należy wyrównać nożem. Uszkodzone miejsca należy malować możliwie najszybciej (2-3 dni po cięciu lub powstaniu uszkodzenia). Cięcia korzeni należy przeprowadzić pod kątem prostym do ich osi, w obrębie wykonanego wykopu. Powstałe rany należy zabezpieczyć:

- Cięcia korzeni mniejszych , o średnicach do 2 cm zabezpieczamy , po oczyszczeniu, dwu lub trzykrotnie pomalowane preparatami takimi jak Dendromal, Funaben.
- Ciecia korzenia o średnicy większej niż 2 cm powinny być dodatkowo zabezpieczone (nasączonymi preparatami grzybobójczymi) opatrunkami z materiałów ulgających z czasem rozkładowi w glebie np. z tkaniny jutowej, co będzie zapobiegać złuszczeniu się lub zdrapywaniu preparatów zabezpieczających z powierzchni korzenia przy zasypaniu wykopu.

W przypadku konieczności ciecia korzeni konstrukcyjnych drzew , o średnicach powyżej 10 cm , należy każdorazowo dokonać oceny wpływu ciecia korzenia na statykę oraz żywotność drzewa, oraz określić zakres koniecznych prac zabezpieczających, w postaci kształtowania korony i /lub zastosowania odciągów w celu uniknięcia powalenia drzewa.

**Szczególne przypadki zabezpieczenia drzew istniejących na placu budowy:**

• ***Drzewa narażone na uszkodzenia mechaniczne pnia***

W celu zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi należy zabezpieczyć ich pnie przez owinięcie matą słomianą, zużytymi oponami samochodowymi lub węzem gumowym, a następnie ich odeskowanie na wysokość 3–4 m od poziomu gruntu. Zabezpieczenie należy przymocować do pnia w trzech miejscach w odległości 40–60 cm od siebie, za pomocą opasek z drutu lub taśmy stalowej. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopana w grunt lub obsypana ziemią. Po zakończeniu robót należy zdemontować zabezpieczenie drzewa – rozebrać jego konstrukcję, usunąć i zagospodarować tworzące je materiały, spulchnić glebę w strefie korzeniowej drzewa.

• ***Drzewa narażone na uszkodzenie na skutek wykonywania w ich sąsiedztwie wykopów***

- Prace w obrębie bryły korzeniowych zaleca się prowadzić poza okresem wegetacyjnym; prace nie powinny się prowadzić gdy temperatura powietrza przekracza 23°C oraz przy silnym wietrze podczas okresu wegetacyjnego;

- Przed przystąpieniem do prac w obrębie bryły korzeniowej w czasie okresu wegetacyjnego należy pień drzewa owinać matą słomianą lub agrowłókniną. Materiały te należy regularnie zraszać w taki sposób, aby były stale wilgotne;

- Przy zmniejszaniu bryły korzeniowej należy pamiętać o proporcjonalnym do niego zmniejszeniu korony drzewa;

- W sąsiedztwie drzewa wszystkie prace – w tym wykopy należy wykonywać ręcznie;

- Odsłonięty przez wykop system korzeniowy należy zabezpieczyć;

- Nie należy usuwać dużych korzeni o średnicy powyżej 4 cm, gdyż może stanowić to zagrożenie dla stateczności drzewa i może doprowadzić do jego wywrócenia lub obumarcia;

- W przypadku uszkodzenia korzeni o średnicy przekraczającej 4 cm należy odciąć je czystym ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być prostopadła do osi korzenia, równa i gładka) i posmarować maścią ogrodniczą z dodatkiem środka grzybobójczego;

- Pozostawioną na dłużej niż 3 dni otwartą powierzchnię ścian wykopu należy zabezpieczyć ekranem korzeniowym. Ścianę wykopu ze znajdującymi się w niej odkrytymi korzeniami trzeba niezwłocznie zabezpieczyć przymocowanymi kołkami wbitymi w ścianę wykopu matami słomianym lub warstwą torfu przytrzymywanym szalunkiem z desek. Maty te należy regularnie i silnie zwilżać wodą w celu niedopuszczenia do wyschnięcia korzeni. Podczas utrzymywania się ujemnych temperatur powietrza maty powinny być suche aby nie dopuścić do przemarznięcia korzeni czy uszkodzenia mechanicznego, przez wnikającą w głąb zamarzającą wodę;

- Po zakończeniu prac w obrębie systemu korzeniowego danego drzewa należy wykop zasypać. Upřednio przykryć warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej. Nie jest dopuszczalne zasypywanie ich jedynie wydobytym z dna wykopu podglebiem (martwicą).

• ***Drzewa zagrożone bliskością dróg technologicznych i dojazdami do placu budowy***

Drzewa te zagrożone są głównie z powodu ryzyka zagęszczenia gleby oraz jej zanieczyszczenia w sąsiedztwie bryły korzeniowej, dlatego też:

- drogi technologiczne należy prowadzić w jak największej odległości od istniejącej zieleni;

- należy unikać rozchłapywania i rozsypywania (w tym także z przemieszczających się pojazdów) w sąsiedztwie istniejącej zieleni materiałów mogących silnie zmienić właściwości chemiczne gleby (w tym jej pH) w szczególności mieszanek betonowych, bituminów, rozpuszczalników;



- wokół każdego drzewa należy wydzielić strefę bezpieczeństwa o minimalnych wymiarach  $4 \times 4$  m;
- wydzielony obszar należy wydzielić ogrodzeniem z desek lub żerdzi przymocowanych do słupków, wbitych w narożnikach. Zaleca się oznakowanie słupków farbą fluorescencyjną w kolorze pomarańczowym.

- ***Drzewa zagrożone zmianami poziomu gruntu w sąsiedztwie pnia lub bryły korzeniowej***

Drzewa, które przewidziano do pozostawienia, w czasie wykonywania robót ziemnych mogą być poddane niekorzystnym oddziaływaniom, np.:

- w wykopach mogą nastąpić podcięcia korzeni oraz pogorszenie nawodnienia bryły korzeniowej;
- w nasypach, zasypanie dolnej części drzewa może spowodować gnicie pnia oraz utrudnienie dostępu powietrza i wody do korzeni.

Drzewa te powinny posiadać ochronę przewidzianą dla drzew narażonych na uszkodzenia mechaniczne pnia. Przy redukcji systemu korzeniowego należy dążyć do pozostawienia bryły korzeniowej nie mniejszej od rzutu korony.

Dopuszcza się maksymalny zakres cięć korzeni do 20% ich całkowitej objętości. Płaszczyzna cięcia korzenia powinna być prostopadła do osi korzenia, gładka i równa, a po cięciu należy ją zabezpieczyć preparatami impregnującymi i powierzchniowo czynnymi.

- ***Postępowanie z drzewami, które zostaną nadsypane gruntem w obrębie pnia i obrysu korony***

- warstwą 0 – 15 cm – nie zagraża życiu drzewa, pod warunkiem, że warstwę nadsypaną stanowić będzie grunt przepuszczalny, niezanieczyszczony i niezagęszczony. Zaleca się wykonanie nieckowatego obniżenia poziomu gruntu do poziomu na jakim drzewo rośnie do  $1/3$  szerokości korony;
- warstwą 16 - 30 cm – nie zagraża życiu drzewa, pod warunkiem, że warstwę nadsypaną stanowić będzie grunt przepuszczalny, niezanieczyszczony i niezagęszczony. Zaleca się wykonanie nieckowatego obniżenia poziomu gruntu do poziomu na jakim drzewo rośnie do  $1/2$  szerokości korony;
- warstwą 31 - 50 cm – w celu zabezpieczenia drzewa przed uszkodzeniem należy nadsypywać teren jedynie gruntem przepuszczalnym, niezanieczyszczonym i niezagęszczonym. Należy wykonać palisadę ochronną utrzymującą podwyższony poziom terenu w odległości  $1/2$  szerokości korony, a co najmniej 5 m od pnia;
- warstwą powyżej 50 cm – w celu zabezpieczenia drzewa przed uszkodzeniem należy nadsypywać teren jedynie gruntem przepuszczalnym, niezanieczyszczonym i niezagęszczonym. Należy wykonać mur oporowy utrzymujący podwyższony poziom terenu w odległości  $1/2$  szerokości korony, a co najmniej 5 m od pnia. W części nasypu poza niecką ze żwiru lub tłucznia stworzyć strefy napowietrzania, biegnące promieniście od pnia i stanowiące łącznie około  $1/3$  powierzchni obwodu pod koroną drzewa. W warstwach tych i na obwodzie rzutu korony ułożyć perforowane rury PVC. Między strefami napowietrzania rozłożyć przepuszczalną ziemię urodzajną.

- ***Postępowanie z drzewami, w których sąsiedztwie poziom gruntu zostanie obniżony w obrębie pnia i obrysu korony***

- na głębokość 0 – 50 cm – zmiana nie zagraża życiu drzewa pod warunkiem ostrożnego wykonywania prac. Po zmianie poziomu terenu wykonuje się mur lub ściankę oporową o

wysokości odpowiadającej zmianie poziomu terenu, o kształcie okrągłym lub prostokątnym z kamienia, klinkieru lub betonu, z otworami;

- na głębokość powyżej 50 cm Prace należy wykonywać ostrożnie. Po zmianie poziomu terenu wykonuje się mur lub ściankę oporową o wysokości odpowiadającej zmianie poziomu terenu, o kształcie okrągłym lub prostokątnym z kamienia, klinkieru lub betonu, z otworami. Przy zmianie powierzchni terenu.

## **6 SADZENIE ROŚLIN**

Należy pamiętać, aby nie wybierać roślin, które posiadają elementy dyskwalifikujące materiał roślinny do posadzenia: silne uszkodzenia mechaniczne; ślady żerowania szkodników; oznaki chorobowe; zwiędnięte i pomarszczone kory na korzeniach i częściach nadziemnych; martwice i pęknięcia korony; uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika; uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej; zdeformowany kształt rośliny.

### ***Przygotowanie podłoża pod nowe nasadzenia***

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony.

W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie, ewentualna neutralizacja lub wymiany dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenie w tym dokumencie.

Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy z materiałem organicznym.

### ***Zasady wykonania:***

Przygotowanie terenu pod nasadzenia krzewów oraz roślin okrywowych

Wykonawca powinien spryskać teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej sadzenie roślin uznanym, herbicydem na 5 dni przed rozpoczęciem prac związanych z uprawą gleby, chyba że producent preparatu zaleca inaczej.

Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod obsadzenia roślinami powinna być uprawiona na głębokość minimum 500mm. Do obliczeń należy przyjąć 80-90 litrów substratu na m<sup>2</sup> (wielkość zweryfikować po zapoznaniu się z rodzajem podłoża zastanego na etapie wykonawczym). Do uprawy należy używać substratu na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanego o PH około 7 chyba, specyfikacja podaje bardziej szczegółowe instrukcje co do uprawy gleby.

Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie

kamienie większe niż 50mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm Niepożądane materiały, w tym kamienie i grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady powinny być usunięte z terenu.

Warstwa powierzchniowa o grubości 50mm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia

powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana, posiadać odpowiednio wyprofilowane spadki.

## **SADZENIE KRZEWÓW**

Krzewy o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata, mogą być kopane lub w kontenerach. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku.

Krzewy nie wymagają zabezpieczenia po posadzeniu za pomocą palików lub poprzez stabilizację bryły korzeniowej. Krzewy sadzić należy na taką samą głębokość jak rosły poprzednio w szkółce. Kontenery i wszelkie elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem. Złamane lub uszkodzone korzenie należy uciąć, jeżeli średnica cięcia jest większa niż 25mm należy zabezpieczyć fungicydem. Doły pod krzewy wykonać w podłożu; wymiary dołów powinny być dostosowane do wielkości bryły korzeniowej, aby umożliwić swobodne umiejscowienie bryły korzeniowej.

Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni krzewów powinien być dosypywany warstwami, przy tym jednocześnie zagęszczany wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie w taki sposób, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Należy starannie podlać krzewy natychmiast po posadzeniu i dostarczyć wolno rozkładający się nawóz w ilości 100g na każdy krzew (lub według wskazań na nawozach). Wokół krzewów należy uformować misy ziemne. Powierzchnie wypełnienia dołów należy wykończyć pokryć warstwą kory miąższości 50mm.

Przed wykorzystaniem teren należy zwilżyć wodą w celu zachowania odpowiedniego poziomu wilgotności substratu. Poziom posadowienia krzewów należy dostosować do projektowanego wyprofilowania terenu. Wszelkie drobne uszkodzenia wynikłe przed i w czasie sadzenia powinny być zabezpieczone odpowiednimi emulsyjnymi środkami powierzchniowymi (Dendromal, Funaben) lub brzoźnoważne- maści ogrodnicze przyspieszające gojenie ran.

### **TRAWY OZDOBNIE :**

powinny posiadać wszystkie zielone wykształcone pędy, wysokość krzewów 50 – 70 cm; bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona;

### **WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI TERENU POD NASADZENIAMI (WYKOROWANIE)**

Wykończenie terenu poprzez zastosowanie materiałów wyścielających ma zastosowanie przy wszystkich typach nasadzeń roślinności oprócz powierzchni trawiastych.

Materiały wykończeniowe powierzchni terenu występują w otoczeniu nasadzeń drzew i krzewów. Wykończenie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. Prawidłowość wykonania wykończenia powierzchni terenu, a także kontrola jakości ich wykonania powinny się odbyć z udziałem osoby nadzorującej realizację projektu.

Dodatkowo obszary wskazane w Projekcie (okolice projektowanej fontanny) należy wysypać gresem „biała Marianna” frakcji 8-16 mm.

### **Rodzaj materiału**

Kora, powinna być przekompostowana, mielona, rozdrobniona i sterylna (tzn. pozbawiona

nasion chwastów i zarodników grzybów) kora drzew iglastych. Odczyn stosowanej kory powinien być obojętny. Materiał ściółkujący powinien zostać równomiernie rozsypany na całej wyznaczonej powierzchni, tworząc 5 cm warstwę. Zapobiegnie ona przesychaniu substratu i rozwojowi chwastów, przykryje elementy systemu irygacyjnego. Korę rozsypywać po posadzeniu roślin wyrównać ręcznie do poziomu terenu (tylko bezpośrednio wokół roślin – zgodnie z rysunkiem projektu zieleni).

Powierzchnię trawiastą od pozostałych nawierzchni należy oddzielić obrzeżami syntetycznymi o wysokości 5cm. Ułatwi to koszenie trawnika na krawędziach i uniemożliwi przerastanie trawy.

### **Zakładanie trawników**

Projekt przewiduje zakładanie/odtworzenie trawników z siewu na terenie płaskim. Należy zastosować gotowe mieszanki traw odpornych na suszę, w tym przypadku należy zastosować gotową mieszankę na tereny parkowe, niewymagające intensywnej pielęgnacji. Mieszanka charakteryzuje się zwiększoną odpornością na zacienienie na gorsze warunki środowiskowe, m.in. okresowe przesuszanie.

Proponowany skład mieszanki:

Kostrzewa czerwona kępkowa Rapsodia 10%  
Kostrzewa czerwona rozłogowa Maxima 20%  
Kostrzewa czerwona rozłogowa Adio/Areta 15%  
Kostrzewa szczeciniasta/murawowa Ridu/Nordic 10%  
Kostrzewa trzcinowa Asterix/Meandre 20%  
Życica trwała Bokser 10%  
Życica trwała Aut 15%

(dopuszcza się wybór innego materiału na trawniki, zakładając podobne parametry wytrzymałościowo-jakościowe).

Trawę można siać przez cały sezon wegetacyjny – od wiosny do późnej jesieni. Optymalne pH dla trawy wynosi 5,5-6,5. Trawa lubi średnio żyzne, przepuszczalne podłoże. Dlatego gleby ciężkie, gliniaste trzeba rozluźnić (np. przez wymieszanie z kompostem i piaskiem). Podłoże piaszczyste wzbogaca się nawozami organicznymi i żyzną ziemią. Bezpośrednio przed siewem trawy, podłoże zaleca się przekopać, spulchnić, oczyścić z chwastów i innych odpadów. Po wyrównaniu i zniszczeniu większych grudek, po raz kolejny warto wykonać wałowanie. Trawa wschodzi lepiej na lekko utwardzonym terenie. Zwykle do obsiania 100 m<sup>2</sup> potrzeba 3-4 kg nasion. Trawę można siać z użyciem siewnika lub ręcznie. Po wysiewie nasiona warto przykryć cienką warstwą gleby. Po przykryciu nasion warto wykonać wałowanie, a potem nawadnianie (trzeba uważać, aby ich nie wypłukać).

Wymagania:

trawniki należy założyć zgodnie z rysunkiem projektu zieleni, teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń i innych zabezpieczeń, przed przystąpieniem do wykonania robót ogrodniczych.

Pielęgnacja trawników:

Podstawowymi zabiegami w pielęgnacji trawników jest nawożenie i odchwaszczanie. Zabiegi pielęgnacyjne należy przeprowadzać w miarę potrzeb. – pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm i winna być skoszona na wysokość 4-5 cm, – z uwagi na duże zadrzewienie nie przewiduje się częstego cyklicznego koszenia całości założonego trawnika (maksymalnie dwa razy w roku).

Koszeniu można poddać jedynie strefy o mniejszej intensywności zadrzewienia (wzrost naturalny). Trawniki wymagają nawożenia mineralnego. Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach.

Przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy, przy zastosowaniu tej samej mieszanki traw) w przypadku braku wzrostów.

## **7 WYTYCZNE PIELEGNACYJNE W OKRESIE SADZENIA I W OKRESIE GWARANCYJNYM**

Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny. Wszelkie usterki, nieprawidłowości i inne niepożądane zmiany w materiale lub jakości wykonania które wystąpią w tym okresie, zostaną naprawione na koszt wykonawcy. Okres pielęgnacji liczony jest od odbioru końcowego wszystkich nowo posadzonych roślin: bylin, krzewów i traw. W okresie pielęgnacji wymagana wymiana roślin nieprawidłowo rozwijających się, zasychających i suchych niezwłocznie po stwierdzeniu tego faktu, najpóźniej w ciągu 14 dni od zgłoszenia takiej konieczności wykonawcy nasadzeń przez przedstawiciela Zleceniodawcy. Nawożeniu (rośliny sadzone jesienią - raz w sezonie, na wiosnę, nawozem o przedłużonym działaniu, rośliny sadzone wiosną - dwa miesiące po posadzeniu – lub w zależności od pory roku zgodnie ze sztuką ogrodniczą).

### **ZABIEGI PIELEGNACYJNE DLA DRZEW ISTNIEJĄCYCH**

Zakłada się przeprowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych na drzewach istniejących.

Zabiegi pielęgnacyjne w terenach zieleni ograniczają się głównie do wykonywania systematycznych cięć w obrębie koron drzew.

Stan drzew należy monitorować o 5-8 lat by nie dopuścić do konieczności usuwania grubych gałęzi i konarów, gdyż takie radykalne cięcia niekorzystnie wpływają na dorosłe drzewa.

W ramach niniejszego zadania należy przeprowadzić na istniejących drzewach cięcia sanitarne oraz cięcia korygujące.

Cięcia sanitarne – polegają na usuwaniu konarów i gałęzi martwych, obumierających, chorych, krzyżujących się, narastających na siebie. Cięcia należy przeprowadzać tak, aby nie uszkodzić tkanki żywej (wytworzonej u nasady martwej części konaru/gałęzi).

Cięcia korygujące - zmierzające do niwelowania wad korony, poprawiające statykę drzewa lub zapobiegające rozłamom, (np. w koronach topól), które przeprowadza się w celu zlikwidowania zagrożeń dla mieszkańców. Polegają one m.in.: na obniżeniu wysokości drzew, odciążeniu konarów, korekcie statyki poprzez odciążenie części korony, usunięciu gałęzi nieprawidłowych oraz nadmiernie zagęszczających koronę.

Wszelkie cięcia w koronach drzew należy prowadzić w sposób profesjonalny, aby nie dopuścić do zniszczenia drzew.



## **KRZEWY, BYLINY, TRAWY**

- możliwie częste odchwaszczanie po posadzeniu roślin,
- podlewanie w miarę potrzeb
- usuwanie pędów chorych i przemarzniętych
- 2-krotne nawożenie w ciągu roku
- cięcie pielęgnacyjne w miarę potrzeb
- ściółkowanie (jesienią każdego roku ściółkę należy uzupełniać)

Należy prowadzić przycinanie bylin, krzewów i traw wiosną, zasilać rośliny nawozami – harmonogram uzgodniony z Inwestorem.

Dodatkowo należy prowadzić bieżący monitoring w tym na obecność patogenów, w razie potrzeby uzupełniać materiał ściółkujący.

Okres gwarancyjny planowanych nasadzeń obejmuje 2 lata.

.....