



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa, tel. 22 55 89 000, faks 22 620 06 08

kancelaria@zdm.waw.pl, www.zdm.waw.pl, www.facebook.pl/zdm.warszawa

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru prac ogrodniczych na podstawie wytycznych Zarządu Zieleni m.st. Warszawy

DRZEWA

PARAMETRY JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

1. Warunki, jakie musi spełnić materiał roślinny:

- być wielokrotnie szkółkowany;
- być zgodny z odmianą;
- materiał z danego gatunku i grupy powinien być wyrównany pod względem wysokości, kształtów koron i obwodów pni;
- być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez ubytków i otarć kory, z zabliźnionymi ranami po formowaniu korony, bez oznak chorób grzybowych i szkodników;
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik (z wyjątkiem niektórych odmian pokrojowych);
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie symetrycznie w typowy dla gatunku/odmiany sposób;
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- bryła korzeniowa powinna być balotowana, nieprzesuszone i zwarta;
- średnica bryły korzeniowej powinna być odpowiednio proporcjonalna do obwodu sadzonego drzewa;
- przewodnik powinien być prosty (z wyjątkiem niektórych odmian pokrojowych);
- blizny po cięciach na przewodniku powinny być całkowicie zarośnięte;
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty;
- w przypadku roślin iglastych barwa igieł musi być typowa dla odmiany, rozgałęzienia korony typowe dla gatunku i odmiany. Odstępy między okółkami, jak również przyrost ostatniego roku muszą być proporcjonalne do wielkości całej rośliny;
- dostarczony materiał roślinny powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – opracowanie Związku Szkółkarzy Polskich na podstawie niemieckiej normy DIN 18290 z 1997r.;
- szczegółowe wymagania dla poszczególnych grup drzew sprecyzowano poniżej.

2. Wady niedopuszczalne:

- rany na każdym etapie gojenia spowodowane złą lub późną interwencją ogrodniczą (na przykład późnym usunięciem: bocznych pędów, zbyt silnych gałęzi lub bocznych pędów przy pniu);
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcie;
- martwice, pęknięcia i obdarcia kory;

- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej/korzeni;
- dwupędowe (wieloprzewodnikowe) korony drzew form piennych (z wyłączeniem niektórych odmian pokrojowych);
- drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrośnięte, zbyt wyciągnięte w górę w stosunku do prawidłowego pokroju charakterystycznego dla danej odmiany (korona zbudowana z silnie rosnących pędów wyrosłych w skutek zbyt drastycznego formowania);
- korona zbudowana z pędów jednorocznych;
- złe zrośnięcie zrazu z podkładką;
- odrosty podkładki;
- jednostronne ułożenie pędów korony drzew;
- brak przewodnika lub uszkodzony przewodnik;
- rozwidlenia V-kształtne (chyba, że wynikają one ze specyfiki gatunku/odmiany i nie będą w przyszłości stanowiły miejsc zagrażających wyłamaniem);
- niepoprawnie ukształtowane gałęzie, które w przyszłości będą utrudniały lub uniemożliwiały prawidłowy wzrost drzewa;
- korzeń duszący.

SADZENIE DRZEW

1. Standard jakościowy wykonania prac:

Z uwagi na gęstą sieć uzbrojenia poziomego w pasach drogowych zaleca się ręczne kopanie dołów pod nasadzenia drzew. Przy nasadzeniach uzupełniających szpalery drzew, doły należy kopać ostrożnie, ze względu na bliskość korzeni drzew sąsiadujących.

Należy uwzględnić usuwanie całych karp (również w przypadku, gdy prace będą musiały być prowadzone ręcznie) lub pozostałości korzeni po drzewach wyciętych, na miejsce których planowane są nasadzenia zastępcze.

Należy uwzględnić wywóz nadmiaru ziemi i wszelkich innych odpadów. Urobek należy zawsze odkładać na uprzednio rozłożoną folię lub do worków typu „big bag”. Nie zezwala się na składowanie urobku z wykopów ani ziemi do wypełnienia dołów bezpośrednio na trawnikach lub przyległych nawierzchniach.

2. Na proces sadzenia drzew składają się następujące czynności:

Wymagana kolejność czynności związanych z posadzeniem drzew:

1. Wytyczenie miejsca w terenie – za pomocą kółków w trawniku lub oznaczeń zmywalną farbą na krawężnikach. Oznaczenia nie mogą stanowić zagrożenia dla użytkowników pasa drogowego
2. Wysłanie raportu informującego o przystąpieniu do sadzenia drzew.
3. W terminie wskazanym w ww. raporcie wykopanie dołu o średnicy 2x większej niż średnica bryły korzeniowej sadzonego drzewa. W przypadku sadzenia drzew w tzw. misach chodników (należy przewidzieć usunięcie ziemi z całej misy na głębokość równą wysokości bryły korzeniowej i uzupełnienie dołu ziemią urodzajną. Zamawiający zastrzega, że wykopanie dołu pod drzewo może nastąpić najwcześniej do 2 dni przed jego posadzeniem (doły muszą być odpowiednio zabezpieczone poprzez wygrodzenie białą- czerwoną taśmą). Zaleca się wykopywanie dołów bezpośrednio przed posadzeniem drzewa.
4. Dół musi być kwadratowego kształtu, tj. należy przez to rozumieć ścięcie ścian dołu tak, aby tworzyły one narożniki – górna część dołu wraz z misą powinna być okrągła, natomiast dno dołu powinno mieć kształt kwadratu.
5. Głębokość dołu sadzeniowego ma być równa wysokości bryły korzeniowej. W celu poprawnego oszacowania wysokości bryły korzeniowej należy (rys 1):
 - odciąć druty (sznury) oplatające bryłę, tak, aby w przyszłości nie stanowiły przeszkody dla wzrostu odziomka i korzeni;

- zdjąć ewentualny nadkład ziemi z szyi korzeniowej.
6. Bezwzględnie zabrania się przekopywania i rozluźniania dna dołu sadzeniowego, – co w przyszłości mogłoby skutkować osiadaniu drzewa.
 7. Wjazd na trawniki sprzętu niezbędnego do wykorzystania podczas sadzenia dopuszczony jest wyłącznie na uprzednio rozłożone płyty antykompresyjne wykonane z polietylenu (rys. 7). Miejsce parkowania sprzętu musi być uzgodnione z Zamawiającym. Po zakończeniu prac, teren należy uprzątnąć, zdemontować maty antykompresyjne oraz odtworzyć w okresie wiosennym wszystkie naruszone podczas prac trawniki.
 8. Umieszczając drzewo w dole, należy pamiętać, aby szyja korzeniowa znajdowała się na poziomie gruntu. Dopuszcza się, aby szyja korzeniowa była umiejscowiona do 5 cm nad poziomem gruntu. Niedopuszczalne jest, aby szyja była zlokalizowana poniżej poziomu gruntu oraz/lub była zasypana. W przypadku stwierdzenia, że szyja korzeniowa jest zasypana, drzewo należy posadzić tak aby po zdjęciu nadkładu ziemi szyja korzeniowa znalazła się na poziomie gruntu rodzimego.

W przypadku, kiedy korzenie wtórne wytworzyły się na pniu, korzenie takie zgodnie z zapisami umowy będą zawsze nad poziomem gruntu, ponieważ odziomek ma być na równo z poziomem gruntu lub wyżej, do 5 cm. Nabiegi korzeniowe powinny być widoczne, niezasypane. Korzenie wtórne w miarę możliwości należy nagiąć a ich końcówki zasypać w gruncie balotu. Na czas zimy można takie drzewa kopczykować materiałem do ściółkowania¹. W marcu lub po ustaniu silnych mrozów kopczyki należy usunąć.



Linia kropkowana - poziom zasypania pnia nadkładem ziemi

Czerwona strzałka - korzeń wtórny

Strzałka zielona - rzeczywista lokalizacja odziomka

¹ Kora

W przypadku występowania korzeni wtórnych, które w wyniku przesadzania zostały poważnie uszkodzone i nie rosną na dalszy prawidłowy wzrost, należy je usunąć przy ich nasadzie. Korzenie wtórne, które wytworzyły drobne korzenie dające podstawy sądzić, że rozwijają się prawidłowo, a które przy zdejmowaniu ewentualnego nadkładu ziemi z odziomka pozostałyby bez gruntu, należy zachować, zakopując możliwie dużą część takiego korzenia w grunt.

9. Wykonanie systemu napowietrzającego (przy wszystkich drzewach) z materiału przepuszczalnego (grubego piasku i drobnego żwiru zmieszanego w proporcji 1:1). Warstwa kruszywa na podglebiu, grubości równej 1/5 wysokości bryły korzeniowej. Następnie należy wykonać studnie napowietrzające z czterech stron bryły korzeniowej, gdzie każda powinna być zlokalizowana w połowie długości najkrótszego odcinka położonego pomiędzy bryłą a krawędzią misy. Aby wykonać studnię należy w dole umieścić pionowo rury o średnicy co najmniej 20 cm, która będzie sięgała aż do warstwy z materiału przepuszczalnego. Po umiejscowieniu rur należy rozpocząć wypełnianie dołu ziemią urodzajną. Pustą rurę należy wypełnić mieszanką płukanego drobnego żwiru z płukanym grubym piaskiem w proporcji 1: 1 (należy użyć grubego piasku o frakcji od 0,6 do 2,0 mm i drobnego żwiru o frakcji od 2,0 do 6,0 mm) . Po wypełnieniu dołu ziemią należy wyjąć rurę w taki sposób, aby jej wypełnienie pozostało w gruncie w formie studni (zgodnie z rysunkiem nr 3).
10. Całkowita zaprawa dołu ziemią urodzajną z dodatkiem hydrożeli (w ilości zgodnej z zaleceniem producenta hydrożelu). Nie dopuszcza się użycia ziemi wykopanej z dołu.

Ziemia urodzajna:

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najwyżej 2% części organicznych, powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. Podczas pielęgnacji gwarancyjnej Zamawiający może zlecić wykonanie badań dostarczonej ziemi na koszt Wykonawcy w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom: optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12-18%,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20-30%,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%,
- zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,
- zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,
- kwasowość pH $\geq 5,5$.

Nie wolno stosować ziemi torfowej i innych podłoży przygotowanych na bazie torfu.

11. Wykonanie misy o regularnym, okrągłym kształcie i średnicy min. 100 cm. W odległości 1/3 promienia misy od pnia należy wykonać zagłębienie ze spadkiem (na 2/3 długości promienia) w kierunku krawędzi misy. Najgłębszy punkt zagłębienia powinien znajdować się na krawędzi misy i wynosić 10 cm. Nie dopuszcza się usypywania ziemi dookoła pnia tak, że będzie ona tworzyła „górkę” oraz usypywania ziemi brzegu misy w postaci wału.
12. Ściółkowanie średnio mieloną korą drzew iglastych warstwą 5-cio centymetrową (do powierzchni gruntu rodzimego) lub zrębkami. Materiałem tym należy wypełnić zagłębienie w uformowanej misie opisanej w pkt. 11. Obszar bezpośrednio przy pniu, rozciągający się na szerokości 1/3 promienia misy nie powinien być ściółkowany. W przypadku drzew sadzonych w „misach chodnikowych”, ograniczonych krawężnikiem, wyściółkować należy całą powierzchnię zachowując odpowiednią odległość od pnia ok. 10-20 cm od pnia.

Kora:

Kora ogrodowa średnio mielona, drzew iglastych (przekompostowana) lub/i drzew liściastych, przekompostowana, frakcji 2-4 cm. Opakowanie kory ogrodowej powinno zawierać numer normy polskiej, skład kory, rodzaj frakcji, odczyn, nazwę producenta, datę produkcji. Kora nie może mieć objawów zagrzybienia.

13. Zalanie wodą po posadzeniu – min. 60 l na jedno drzewo.
14. Po zakończeniu sadzenia teren należy uprzątnąć a urobek wywieźć najpóźniej następnego dnia po wykonaniu sadzenia.

15. Stabilizacja drzew w gruncie:

a) podziemny system stabilizacji brył korzeniowych:

Dokładny sposób montowania i użyte materiały należy skonsultować z producentem systemów mocowania drzew (przy sadzeniu drzew należy uwzględnić cenę mocowania). Zaleca się, aby pasy były z materiałów biodegradowalnych po upływie 3 lat.

Dostarczane ze szkółek drzewa posiadają przeważnie zabalotowany nadkład ziemi. Jest to problematyczne, ponieważ tak przygotowane drzewa sadzone są z przysypaną szyją korzeniową. Jedynym możliwym sposobem na pozbycie się nadkładu jest rozwiązanie balotu i przecięcie drutów, a następnie odkrycie przysypanej szyi korzeniowej. Dostępne na rynku rozwiązania do stabilizacji podziemnej są możliwe do zastosowania dla drzew zarówno zabalotowanych jak i drzew z pojemników. Służą do tego różnego typu podkłady czy maty, które należy umiejscowić na górnej części bryły korzeniowej pod pasami stabilizującymi.

- **dla drzew o obwodach pni od 25 cm do 35 cm oraz dla form wielopniowych:** poprzez zastosowanie systemu mocowań drzew za pomocą odciągów bryły korzeniowej kotwionych w gruncie. Założenie mocowań należy wykonać w taki sposób, aby mocowania nie były widoczne. Należy zadbać, stosując system stabilizujący bryłę w ziemi, aby nie wrósł on z czasem w szyję korzeniową lub nie był utrudnieniem dla wzrostu na grubość pnia lub szyi korzeniowej.

b) dla drzew iglastych z grupy zastosowania 3 odciągów (pod warunkiem odpowiednio zabezpieczonej przestrzeni wokół drzewa). Odciągi należy wykonać z linek stalowych, z jednej strony opasującej pień drzewa, z drugiej zakotwionej do gruntu. Odciągi należy zamocować zachowując kształt trójkąta równobocznego. Miejsce mocowania odciągu do pnia należy zabezpieczyć za pomocą specjalnych podkładek lub taśm parcianych.

c) stabilizacja brył korzeniowych z użyciem opalikowania i odciągów:

- **dla drzew o obwodach pni od 16 cm do 25 cm – formy pienne i naturalne:** Stabilizacja drzewa w gruncie poprzez opalikowanie trzema palikami zgodnie z załączonym rysunkiem nr 2 (przy sadzeniu drzew należy uwzględnić cenę opalikowania). Paliki toczone, o średnicy 7 cm, wysokości 250 cm powinny być nowe, wykonane z drewna ciśnieniowo impregnowanego. Paliki należy wbić w ziemię na głębokość 50 cm poza bryłą korzeniową przed zasypaniem dołu z sadzonym drzewem. Paliki należy połączyć ze sobą poprzeczkami z półpalika, umieszczonymi na dwóch wysokościach zgodnie z rysunkiem nr 2. Pień drzewa mocujemy do palików taśmą w kolorze zielonym, czarnym lub brązowym.

Palików nie należy wbijać w studnie napowietrzające.

Każdy palik powinien być oznaczony w widocznym miejscu zieloną, niezmywalną farbą. Oznaczenia nie mogą być zasłonięte przez etykiety, zamontowany worek nawadniający lub inne elementy. Oznaczenie stanowią kropki o średnicy przynajmniej 4 cm każda. Kropki powinny być ustawione pionowo na palu. Oznaczenie powinno wyglądać w następujący sposób:

- palik nr 1 – jedna kropka (•)
- palik nr 2 – dwie kropki (••) – ustawione pionowo
- palik nr 2 – dwie kropki (•••) – ustawione pionowo

Na palikach należy umieścić 2 trwale zafoliowane etykiety o drzewie – jedną od strony chodnika i jedną od strony jezdni (zgodnie z rysunkiem nr 4 lub 4a po uzgodnieniu z Zamawiającym) w przypadku stabilizacji drzew taśmami lub systemem podziemnym należy zawiesić 1 etykietę na gałęzi przy użyciu luźno zawieszonych opasek zaciskowych Zamawiający określi wybrany wzór przy poszczególnych drzewach.

16. Zakładanie ekranu korzeniowego pionowego.

Ekran przeciwkorzeniowy to wzmocniona bariera przeciwkorzeniowa do zastosowania na powierzchniach pionowych:

- wytrzymały na przebijanie przez korzenie drzew;
- odporny na rozrywanie, pracę gruntu, biodegradację;
- odporny na korzenie inwazyjnych roślin;
- wykonany z folii HDPE gr. 1 mm, szerokości 1 m.

Ekran pionowy należy układać w wykopie wokół elementów, które nie powinny zostać przerośnięte przez korzenie lub liniowo w odcinkach 4 m wzdłuż projektowanych drzew, oddzielając korzenie od podziemnej infrastruktury (sposób instalacji ekranu oraz ich lokalizacja zostanie wskazana podczas wprowadzenia na prace). Po montażu ekranów pionowych, tam gdzie jest to niezbędne, (czyli w miejscach w których szerokość ekranu przekracza miąższość wykopu wynikającego z projektowanej wymiany gruntu) należy uwzględnić dodatkowe, tymczasowe prace związane z lokalnym pogłębianiem. Nie należy całkowicie otaczać bryły korzeniowej ekranem przeciwkorzeniowym.

Należy uwzględnić wywóz nadmiaru ziemi i wszelkich innych odpadów. Urobek należy zawsze odkładać na uprzednio rozłożoną folię. Górna krawędź ekranu powinna wystawać na ok. 10 mm powyżej gruntu (nie więcej niż 20 mm). Jeśli zajdzie taka potrzeba, krawędzie ekranu przeciwkorzeniowego mogą być połączone poprzez zakład minimum 500 mm. Łączenie należy kleić dwustronną taśmą, szczelnie aby zapobiec przenikaniu korzeni.

Od strony drzewa wykop należy wypełnić ziemią urodzajną. Z drugiej strony zaleca się wypełnienie materiałem mineralnym. Wypełnianie wykopu powinno być przeprowadzane warstwami. Należy się upewnić, że ekran jest umieszczony pionowo w trakcie zasypywania. Jeśli nachylenie jest nieuniknione, górna krawędź powinna być pochylona w stronę drzewa.

W miejscu wykopu należy odtworzyć trawniki zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

17. Po wykonaniu opalikowania Wykonawca przytwierdzi do palików drzew opaski promujące akcję „Milion drzew dla Warszawy” w sposób zobrazowany na rysunku nr 2. Opaski należy trwale zamocować przy pomocy zszywacza tapicerskiego przed odbiorem prac polegających na sadzeniu drzew.
18. Zakładanie osłon na pnie drzew – zgodnie z rys. 5. Do zabezpieczenia podstawy pni drzew należy stosować osłony w kolorze brązowym, szarym lub zielonym (kolor osłon przy konkretnym drzewie określa Zamawiający). Osłona musi zostać wykonana z wysokowartościowego tworzywa sztucznego, odporna na promieniowanie UV i nie ulegająca deformacjom, posiadająca optymalne otwory wentylacyjne. Wysokość osłony musi wynosić min. 21 cm, a szerokość musi być dostosowana do obwodu pnia. Dystans pomiędzy osłoną a pniem z każdej strony drzewa powinien wynosić około 3-4 cm. Zapięcie osłony powinno umożliwiać jej automatyczne rozpinanie, podczas przyrostu drzewa na grubość.

UWAGA: wszystkie czynności związane z posadzeniem pojedynczego drzewa muszą zostać wykonane **w terminie 2 dni**, począwszy od dnia wykopania dołu. Czynności takie jak: założenie etykiet opisujących drzewo, opasek promujących akcję „Milion drzew dla Warszawy” oraz zaznaczenie kropek na palikach może odbyć się w późniejszym terminie, ale nie później niż dzień przed odbiorem nasadzeń. Wszystkie **prace zanikowe** w trakcie sadzenia, należy udokumentować w postaci zdjęć.

PIELĘGNACJA DRZEW

1. Pielęgnacja drzew w okresie spoczynku (listopad-marzec) standard jakościowy wykonania prac:

W terminie wskazanym przez Zamawiającego należy wykonać bielenie pni drzew preparatem na bazie wapna lub innym preparatem atestowanym przeznaczonym do tego celu. Preparat powinien być nietoksyczny dla ludzi, zwierząt oraz drzew, ulegający biodegradacji. Pnie drzew należy pokryć dokładnie preparatem na wysokości od szyi korzeniowej do podstawy korony drzewa. Malowanie należy wykonać pędzlem w temperaturze powyżej 5°C.

W czasie spoczynku, należy przeprowadzać przegląd drzew 2 razy w miesiącu (w pierwszy i trzeci poniedziałek miesiąca) i wykonywać nw. prace:

1) naprawę opalikowania wg potrzeb:

- wymianę połamanych palików;
- uzupełnianie wiązań;
- poprawę poluzowanych wiązań;
- uzupełnianie etykiet informacyjnych o drzewie;
- poprawianie bielenia pni – na wezwanie Zamawiającego;
- niezbędne cięcia techniczne;
- pionizowanie przechylonych drzew;
- uzupełnianie zerwanych etykiet.

2) kontrolę wilgotności podłoża – w razie potrzeby podlewać rano, w ilości 50 l/drzewo.

Efekt oczekiwany: Opalikowanie proste i nieuszkodzone, drzewa proste, bez patogenów, wolne od szkodników.

Raporty z przeprowadzonych prac pielęgnacyjnych należy przysyłać w pierwszy i trzeci poniedziałek miesiąca. Przedmiotowe raporty będą podstawą do odbioru wykonanych prac. Jeśli w danym miesiącu nie będzie potrzeby wykonania żadnych z ww. prac należy przesłać raport z wykonania przeglądu.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany harmonogramu prac pielęgnacyjnych w zależności od warunków atmosferycznych i bieżących potrzeb Zamawiającego. O powyższych zmianach Zamawiający powiadomi Wykonawcę za pośrednictwem poczty elektronicznej.

W ostatnim tygodniu, przed zgłoszeniem gotowości do końcowego odbioru prac, należy przewidzieć usunięcie opalikowania sadzonych drzew. Konieczność usunięcia opalikowania zostanie każdorazowo uzgodniona z Zamawiającym.

2. Pielęgnacja drzew w sezonie wegetacyjnym (kwiecień–październik) standard jakościowy wykonania prac:

W okresie wegetacyjnym w comiesięcznym okresie prac należy wykonać:

- podlewanie, rano lub wieczorem, minimum 2 razy w tygodniu, w ilości min. 50 l/drzewo. Dni oraz godziny podlewania zostaną uzgodnione w tzw. harmonogramie podlewania, zaakceptowanym przez Zamawiającego. Dopuszczone jest używanie do podlewania worków do podlewania kropelkowego (rys. 6). Wiosną 2023 roku lub w kolejnych latach (w zależności od potrzeb) Zamawiający przekaze do zamontowania worki do podlewania drzew (worki dostarczy Zamawiający dla wszystkich drzew) Wykonawca odbierze je ze wskazanego miejsca na terenie m.st. Warszawy i zamontuje worki na własny koszt, we wskazanych lokalizacjach. Przez podlewanie drzew w takim przypadku będzie rozumiało się napełnianie worków wodą. W każdym tygodniu worek nawadniający powinien być zamontowany (przeniesiony) na innym słupku zgodnie z przyjętym oznaczeniem w postaci zielonych kropek – dokładny harmonogram do ustalenia z Zamawiającym. W przypadku drzew ustabilizowanych bez użycia opalikowania, do montażu worka nawadniającego należy wbić 3 paliki toczone, o średnicy 7 cm, wysokości 130 cm. Paliki powinny być nowe, wykonane z drewna ciśnieniowo impregnowanego. Paliki należy wbić w ziemię w równej odległości od siebie, na głębokość 30 cm, na krawędzi misy. Nie należy wbijać palików w studnie chłonne.

W przypadku kradzieży lub zniszczenia worków Wykonawca niezwłocznie zgłosi ten fakt Zamawiającemu.

Uwaga: w ostatnim tygodniu października każdego roku pielęgnacji worki do podlewania drzew należy zdemontować, oczyścić, wysuszyć i przechować do czasu ponownego montażu w marcu kolejnego roku. W ostatnim miesiącu gwarancji worki zostaną zdemontowane, oczyszczone, wysuszone, złożone i przewiezione w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

- pielenie mis drzew minimum 2 razy w miesiącu (w pierwszy i trzeci poniedziałek miesiąca lub w innym terminie uzgodnionym z Zamawiającym w harmonogramie). Nie należy dopuścić do zachwaszczenia mis - w przypadku drzew posadzonych w trawniku pielenie dotyczy tylko wykorzystanej misy wokół drzewa, wraz z odcięciem brzegów od trawnika. W przypadku drzew posadzonych w misach chodników należy wypielić całą nieutwardzoną powierzchnię misy;
- uzupełnianie ściółki ze średnio zmielonej kory drzew iglastych lub zrębków (tak aby zagłębienie w misie zawsze było wypełnione);
- kontrola mocowania osłon na pniach drzew – w razie potrzeb poprawa lub wymiana;
- nawożenie drzew wieloskładnikowym nawozem rozpuszczalnym w wodzie zaaplikowanym wraz z podlewaniem w ilości zgodnej z zaleceniami producenta (w kwietniu, w drugim i trzecim roku pielęgnacji);
- cięcia korygujące tylko po uzgodnieniu z Zamawiającym;
- przegląd drzew - 2 razy w miesiącu (w pierwszy i trzeci poniedziałek miesiąca) oraz wykonanie poniższych prac wg potrzeb:
 - usuwanie odrostów korzeniowych, odrostów na pniu, połamanych lub obumarłych pędów, gałęzi krzyżujących się, słabych, chorych, wyrastających z nieprawidłowych rozwidleń i tzw. węzłów. Należy wykonać dokumentację fotograficzną drzew przed i po cięciach;
 - monitoring roślin pod kątem występowania szkodników i patogenów – w razie konieczności wykonywanie oprysków, po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym środka ochrony roślin (z zastrzeżeniem, że nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt lub środowiska i posiadają zezwolenie na dopuszczenie do obrotu). Z przeprowadzonych przeglądów należy wysłać raporty informujące o stanie fitosanitarnym drzew.
 - kontrola stabilizacji posadzonych drzew (bieżąca naprawa opalikowania: wymiana połamanych palików /w przypadku zniszczenia lub kradzieży całości opalikowania należy je wymienić na nowe/, poprzeczek, uzupełnienie wiązań i zerwanych etykiet informacyjnych, pionizowanie drzew przechylonych). Paliki toczne, o średnicy 7 cm lub 10 cm, wysokości 150 cm lub 250 cm powinny być nowe, toczne z drewna ciśnieniowo impregnowanego. W przypadku przechylenia drzew stabilizowanych w gruncie – odkopanie i poprawienie systemu.

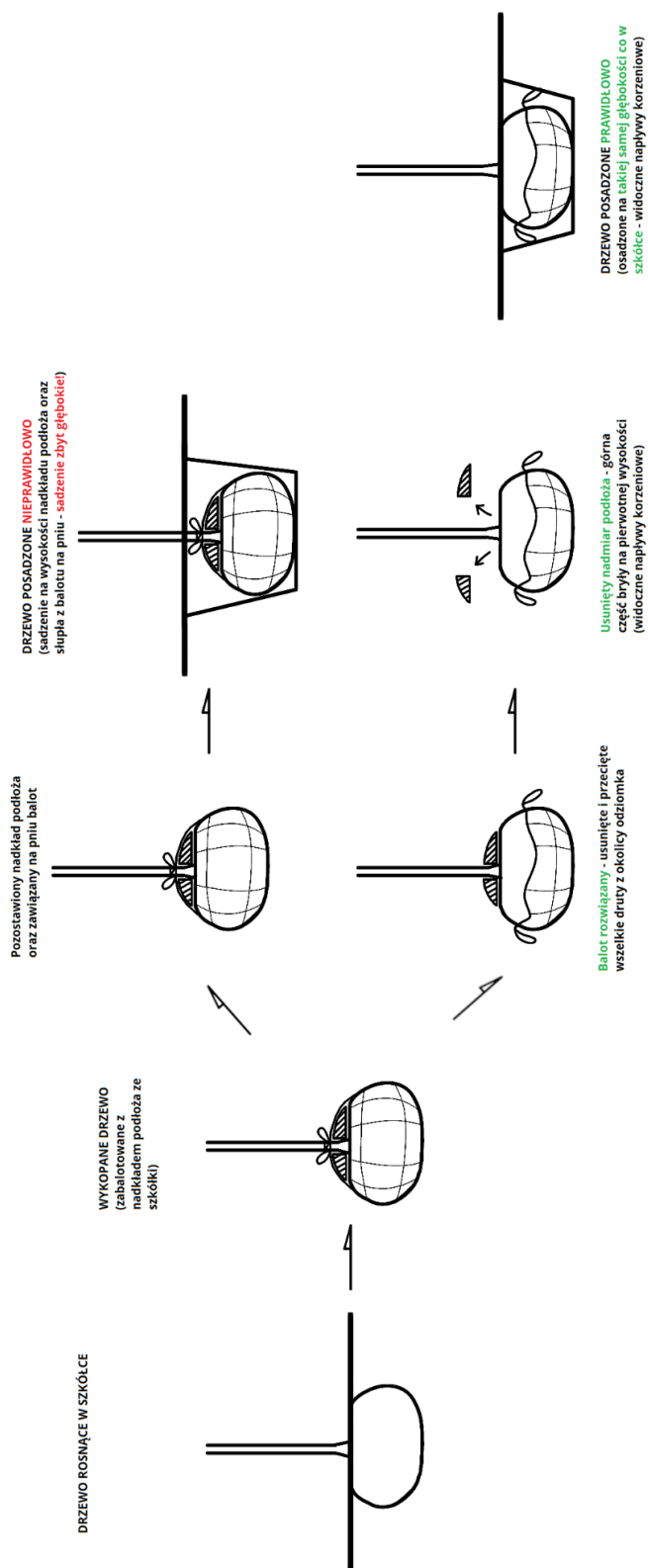
Efekt oczekiwany: misy drzew stale utrzymywane w stanie bez przerostu chwastów, rośliny podlane w miarę potrzeb, bez patogenów, wolne od szkodników i o prawidłowym turgorze, opalikowanie proste i nieuszkodzone, drzewa proste.

W przypadku uszkodzenia drzewa w wyniku kolizji drogowej, wandalizmu lub silnego wiatru Wykonawca usunie drzewo wraz z karpą. Usunięcie odbędzie się na zlecenie Zamawiającego, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

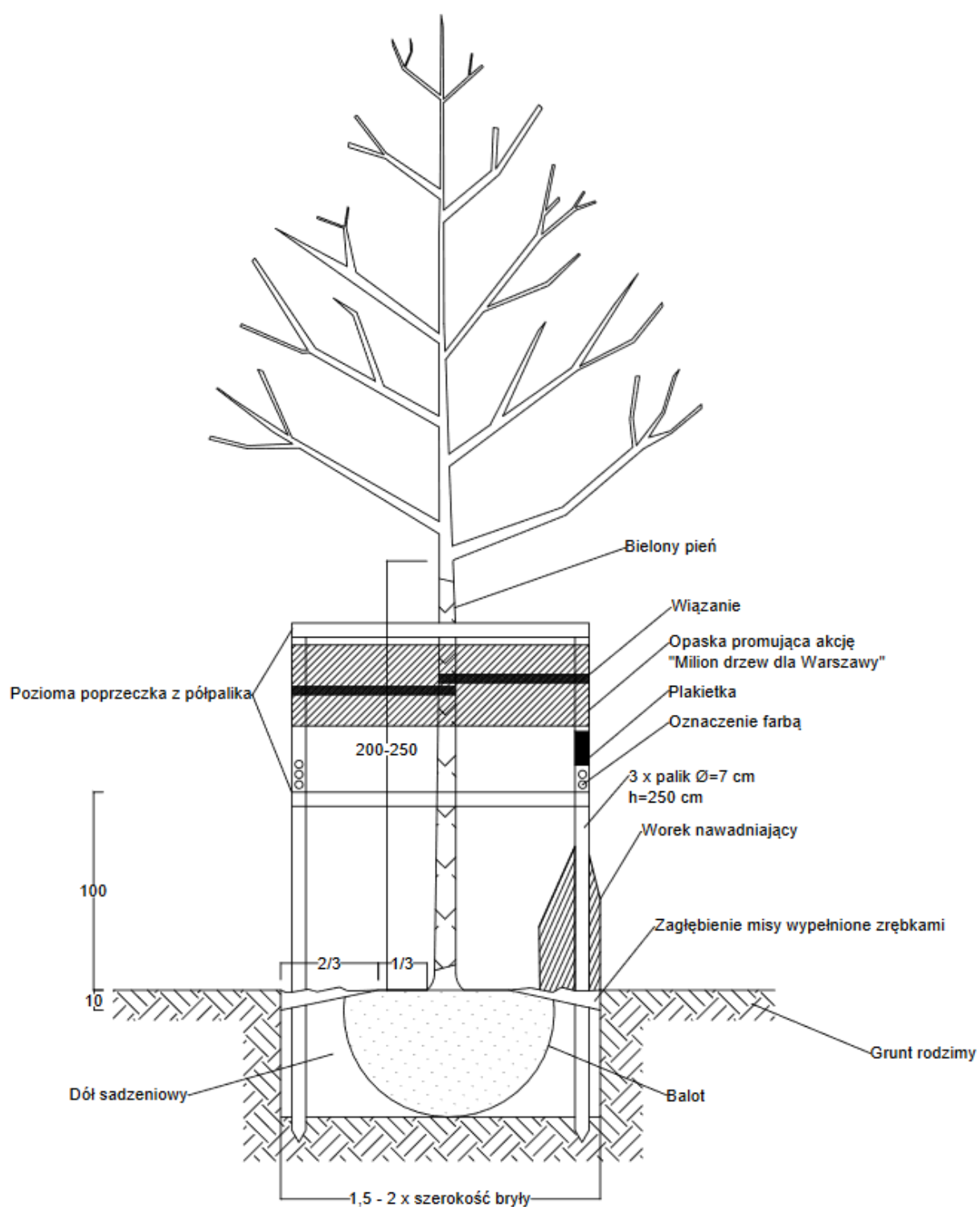
Raporty z przeprowadzonych prac pielęgnacyjnych należy przysyłać w pierwszy i trzeci poniedziałek miesiąca. Przedmiotowe raporty będą podstawą do odbioru wykonanych prac. Jeśli w danym miesiącu nie będzie potrzeby wykonania żadnych z ww. prac należy przesłać raport z wykonania przeglądu.

ZAŁĄCZNIKI

Rys 1. Schemat sadzenia drzew balotowanych – prawidłowe i niewłaściwe sadzenie drzewa (za głębokie)

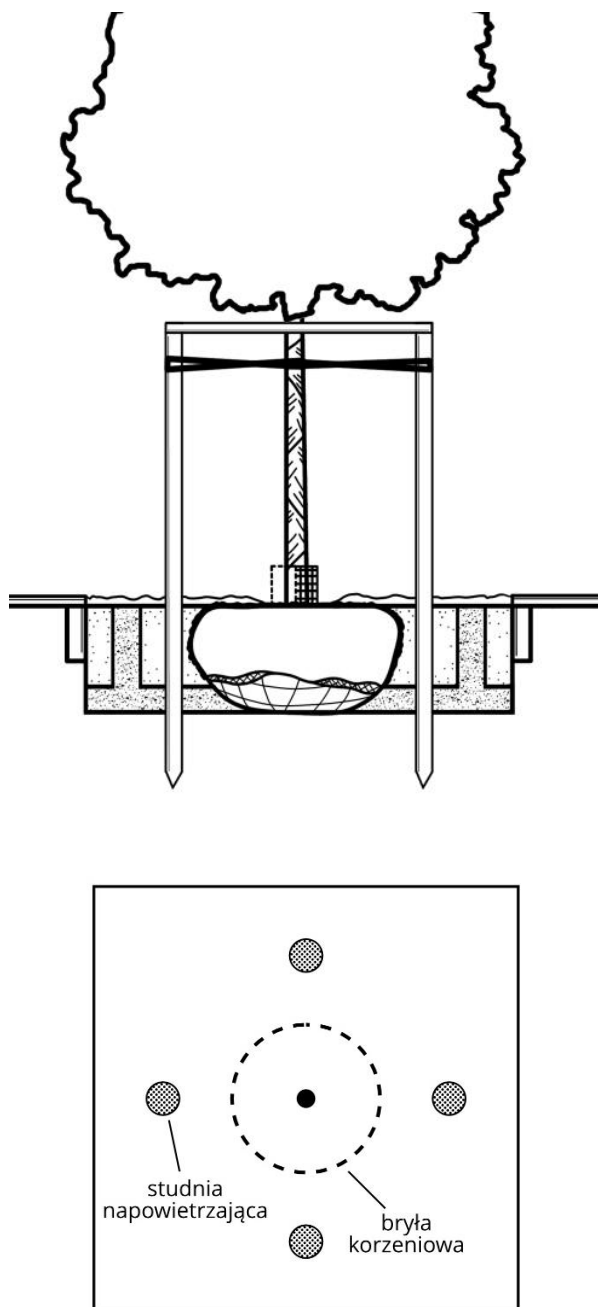


Rys. 2



Rys. 3

schemat wykonania systemu napowietrzającego dla drzew rosnących w bardzo trudnych warunkach glebowych – przekrój poprzeczny i rzut z góry.



Studnie napowietrzające służą napowietrzaniu korzeni oraz zwiększeniu powierzchni wchłaniania wody w czasie podlewania. W trakcie sadzenia, po umiejscowieniu drzewa w dole sadzeniowym, na warstwie podglebia znajdującej się bezpośrednio pod bryłą korzeniową należy utworzyć warstwę z materiału przepuszczalnego (np. grubego piasku lub drobnego żwiru). Warstwa kruszywa na dnie dołu powinna być równa $\frac{1}{5}$ wysokości bryły. Następnie należy wykonać studnie napowietrzające z czterech stron bryły korzeniowej, gdzie każda powinna być zlokalizowana w połowie długości najkrótszego odcinka położonego pomiędzy bryłą a krawędzią misy. Jeżeli długość ww. odcinka jest większa niż 1,5 m należy wykonać dodatkowe studnie.

Rys. 4

nazwa
polska
<i>Nazwa łacińska</i>
posadzono w
202...
przez firmę:
adres
nr tel.

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa, tel. 22 55 89 000, zdm@zdm.waw.pl, www.zdm.waw.pl

Rys. 5

Oslony w kolorze brązowym, szarym lub zielonym (kolor osłon przy konkretnym drzewie określa Zamawiający). Oslona musi zostać wykonana z tworzywa sztucznego, być odporna na promieniowanie UV i nie ulegać deformacjom oraz posiadać optymalne otwory wentylacyjne. Wysokość osłony musi wynosić min. 21 cm, a szerokość być dostosowana do obwodu pnia. Po montażu osłony w osi pionowej pnia odległość pomiędzy ścianką osłony, a pniem z każdej strony powinna wynosić ok. 4-6 cm.



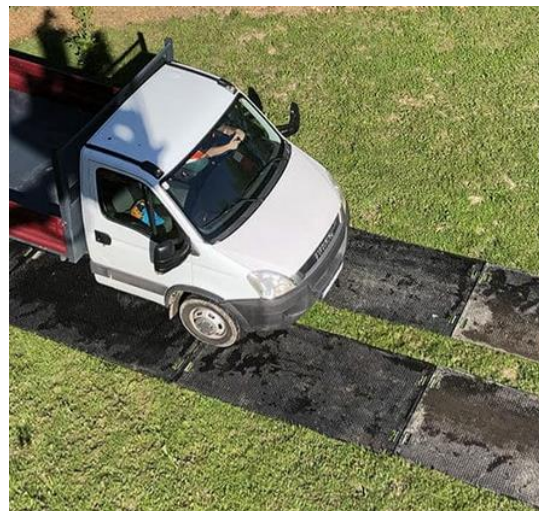
Rys. 6

Worki do podlewania kropelkowego w kolorze zielonym, wykonane z polietylenu z nylonową taśmą i zamkiem umożliwiającym łączenia worków, o pojemności 55-60 litrów. Worek w części przylegającej do gruntu posiada dwa punkty do uwalniania wody.



Rys. 7

Płyty antykompresyjne - tak zwane drogi tymczasowe wykonane z polietylenu, w formie płyt. Płyty należy układać bezpośrednio na trawniku i łączyć ze sobą szybkozłączem. Nośność płyt musi być dostosowana do masy sprzętu a ilość dopasowana do zabezpieczanej powierzchni.



KRZEWY, BYLINY, PNACZA, ROŚLINY CEBULOWE

PARAMETRY JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

1. Parametry, jakie musi spełnić materiał roślinny – dotyczy roślin z GRUP 1-12:

- musi być zgodny w wyglądzie z odmianą,
- musi posiadać prawidłowo rozwinięty systemem korzeniowy w stosunku do wielkości rośliny i odmiany,
- powinien być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez oznak chorób i żerowania szkodników,
- materiał w ramach gatunku i odmiany powinien być wyrównany pod względem wielkości i kształtu,
- opatrzone etykietą,
- zgodny z projektem,
- zdrowy, wolny od chorób, (cebule powinny być jędrne, bez plam, przebarwień lub narośli i innych uszkodzeń, pokryte łuskami okrywającymi),
- wyrównany, jednolity w całej partii w ramach gatunku i odmiany,
- podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami.
Po usunięciu pojemnika bryła korzeniowa musi pozostać w całości,
- na organach trwałych (kłącza, bulwy, korzenie, zdrewniałe nasady tegorocznych pędów) powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści.

Uwaga: Zamawiający dopuszcza warunkowo w uzasadnionych przypadkach odstępstwa od wskazanych poniżej parametrów materiału roślinnego dotyczących długości pędów, w przypadku, gdy pędy zostaną przycięte w procesie produkcji szkółkarskiej, w zależności od cech gatunkowych i odmianowych. Cięcia muszą być uzasadnione tj. zalecane dla danego gatunku lub odmiany oraz zgodne ze wskazaniami Związku Szkółkarzy Polskich. W takim przypadku materiał należy uzgodnić z Zamawiającym.

2. Parametry, jakie musi spełnić materiał roślinny – dotyczy roślin z GRUPY 13:

- musi być zgodny w wyglądzie z odmianą,
- musi być wielokrotnie szkółkowany,
- materiał powinien być wyrównany pod względem wysokości, kształtów koron i obwodów pni,
- być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez ubytków i otarć kory, z zabliznionymi ranami po formowaniu korony, bez oznak chorób grzybowych i szkodników,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodniki,
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie symetrycznie w typowy dla gatunku/odmiany sposób,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być nieprzesuszone i zwarta,
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny po cięciach na przewodniku powinny być całkowicie zarośnięte,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,

3. Rośliny uszeregowano w następujące zestawy i grupy według n/w gatunków i parametrów:

BYLINY:

Wszystkie rośliny wymienione w zestawach muszą być w pojemnikach:

- dla bylin min. p9 z zastrzeżeniem, że dla roślin z gatunku liliowiec oraz traw ozdobnych z gatunku trzcinnik, śmiełek, będzie to pojemnik C1,5.

a) GRUPA 1 Byliny w pojemnikach:

- pojemnik -p11

b) GRUPA 2 Byliny w pojemnikach:

- pojemnik -C1

PNĄCZA:c) GRUPA 3 pnącza:

- pojemnik- p11
- długość pędów- 60-80 cm

Uwaga! wg wskazań jakościowych ZSP, pnącza mają mieć minimum 2 silne pędy

d) GRUPA 4 pnącza:

- pojemnik- C2
- długość pędów- 60-80 cm

Uwaga! wg wskazań jakościowych ZSP, pnącza mają mieć minimum 2 silne pędy

CEBULE:e) Zestawy cebul nr 1-18 o następujących parametrach:

- Rośliny cebulowe muszą spełniać następujące rozmiary (wielkości cebul/bulw/ kłaczy):
 - Czosnek olbrzymi sp.– 20+
 - Czosnek główkowaty-5/6+
 - Pustynnik sp-20+
 - Zawilec sp. – 5/6 +
 - Szachownica cesarska/perska. - 20-24+
 - Narcyz sp - 12/14+
 - Tulipan sp. - 11/12+
 - Irys sp. - 6/7+
 - Cebulica - 7/8+
 - Szafirki- 5/6+
 - Psiząb- 1+
 - Krocus - 5/6+
 - Śnieżnik - 5/6 +
 - Śniedek baldaszkowaty -6/7+
 - Śnieżnica letnia-3+
 - Złoc żółta-2/3+

KRZEWY W POJEMNIKACH:f) GRUPA 5 krzewy w pojemnikach:

- pojemnik - C1,5
- ilość pędów- 3-5 szt.
- długość pędów- 20-30 cm

g) GRUPA 6 krzewy w pojemnikach:

- pojemnik- C2
- ilość pędów- 4-5 szt.
- długość pędów- 30-40 cm

h) GRUPA 7 krzewy w pojemnikach:

- pojemnik- C3
- ilość pędów- 3-5 szt.
- długość pędów- 60-80 cm

i) GRUPA 8 krzewy iglaste w pojemnikach:

- pojemnik- C5
- wysokość - 40-60 cm

j) GRUPA 9 krzewy w pojemnikach:

- pojemnik- C7,5

- ilość pędów – 4-5 szt.
- długość pędów - 80-100 cm

KRZEWY Z GOŁYM KORZENIEM:

k) GRUPA 10 krzewy z gołym korzeniem:

- ilość pędów – 3-5 szt.
- długość pędów - 30-40 cm

l) GRUPA 11 krzewy z gołym korzeniem:

- róże klasy A – min. 3 pędy wyrastające z miejsca okulizacji

Dopuszcza się, aby dwa pędy wyrastały z miejsca okulizacji a trzeci wyrastał do 5 cm powyżej miejsca okulizacji

m) GRUPA 12 krzewy z gołym korzeniem:

- róże klasy B – min. 2 pędy wyrastające z miejsca okulizacji

KRZEWY MODUŁOWE:

n) GRUPA 13 krzewy modułowe:

- forma żywopłotowa, moduł w formie prostopadłościanu, wys. 120 cm, szer. 40 cm, dł. 100 cm
- bardzo dobrze zagęszczony od podstawy do wierzchołka, cięty i formowany przez min. 10 lat, każdy moduł składa się z 4 roślin
- rośliny dostarczone w balocie lub pojemniku

WARUNKI TECHNICZNE REALIZACJI UMOWY ORAZ STANDARDY JAKOŚCIOWE WYKONYWANIA PRAC

1. Wykonawca w prowadzonych przez siebie pracach zastosuje się do obowiązujących przepisów prawa a w szczególności ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U.2021., poz. 450 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach Dz. U. z 2022 r., poz. 699 z późn. zm.). Prace powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodnictwa oraz z normami i uzgodnieniami z Zamawiającym. Ponadto prace powinny być wykonywane w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkownikom ulic.
2. Wykonawca zobowiązany jest przez cały czas trwania robót do utrzymania porządku na terenie objętym pracami oraz w miejscach sąsiadujących z terenem prac, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia robót (np. drogi dla pieszych, jezdnie).
3. Podlewanie należy wykonywać w godz.20:00-6:00. W przypadku wykonywania prac w godzinach nocnych Wykonawca zobowiązany jest do zminimalizowania uciążliwości związanych z hałasem.
4. Chemiczne środki ochrony roślin mogą być stosowane jedynie po wcześniejszym uzgodnieniu terminu zabiegu i rodzaju użytego środka z Zamawiającym przy zastosowaniu następujących zasad:
 - uzgodnienie doboru środka ochrony roślin z Zamawiającym z zastrzeżeniem, że do stosowania mogą być dopuszczone tylko te środki, które przy prawidłowym stosowaniu, zgodnie z ich przeznaczeniem, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt lub środowiska, a w szczególności środki ochrony roślin, które nie zawierają substancji aktywnych stwarzających takie zagrożenie i posiadają zezwolenie na dopuszczenie środka ochrony roślin do obrotu,
 - wykonanie oprysku przy użyciu opryskiwacza lub podlewania - środkiem w stężeniu wskazanym przez producenta w dzień bezwietrzny, bez opadów,
 - wysłanie raportu zgodnie z punktem 5,
 - powtórzenie zabiegu zgodnie z zaleceniami producenta środka ochrony roślin po upływie 7-10 dni w dzień bezwietrzny, bez opadów.

5. Wykonawca zobowiązuje się do przygotowania i przekazania kopii dokumentacji (rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1107/2009 art. 67 z dnia 21 października 2009 r. (Dz. U. UE. L. 309/1) dotyczącej stosowania przez niego środków ochrony roślin, zawierającej nazwę rośliny, lokalizację i powierzchnię zajmowaną przez rośliny, nazwę zastosowanych środków ochrony roślin i ich dawkę. Dokumentację należy dostarczyć Zamawiającemu wraz z miesięcznym rozliczeniem prac.
6. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia potencjału technicznego oraz odpowiedniej ilości pracowników posiadających wiedzę i doświadczenie w wykonywaniu prac ogrodniczych.
7. Prace powinny uwzględniać wszelkie możliwe koszty w tym:
 - pracy ludzi i sprzętu,
 - pielęgnacji rabat,
 - zakupu i transportu materiałów niezbędnych do wykonania prac,
 - obsługę administracyjną i logistyczną,
 - podatki i opłaty urzędowe, inne opłaty i uzgodnienia, które będą niezbędne w celu kompletnego i terminowego wykonania prac.
8. Pracownicy Wykonawcy, wykonujący prace na rzecz Zamawiającego, powinni być ubrani w estetyczne ubrania robocze z widocznym logo firmy.
9. Środki transportu, wykorzystywane do wykonywania prac, powinni:
 - być oznakowane (logo, pełna nazwa i adres firmy),
 - wjazd na trawniki jest możliwy po uzgodnieniu z Zamawiającym przed przystąpieniem do realizacji prac. Wjazd na trawniki przyuliczne nie może powodować ich zniszczenia. Ewentualne zniszczenia Wykonawca będzie zobowiązany naprawić na własny koszt.
10. Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia Zamawiającego (z jednodniowym wyprzedzeniem) o planowanym rozpoczęciu i zakończeniu prac polegających na posadzeniu roślin, oddzielnie dla każdej lokalizacji.
11. Raportować należy prace polegające na pielęgnacji roślin. Raporty z przeprowadzonych prac należy przysyłać w pierwszy i trzeci poniedziałek miesiąca (lub w innym terminie uzgodnionym z Zamawiającym). **Raporty z prowadzonych prac będą podstawą do ich odbioru.**
12. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia na swój koszt wszelkich szkód, które powstały w trakcie wykonywania prac (dot. m.in. materiału roślinnego oraz ewentualnych uszkodzeń istniejących nawierzchni, kabli, rur oraz innych instalacji podziemnych i nadziemnych).
13. Wykonawca jest zobowiązany do skierowania na cały okres trwania umowy osobę, która będzie odpowiedzialna za realizację prac. Osoba ta musi posiadać wykształcenie wyższe o kierunkach: ogrodniczy lub architektura krajobrazu lub rolnictwo oraz 3 lata praktyki w zawodzie lub wykształcenie średnie o kierunkach: ogrodniczy lub architektura krajobrazu lub rolnictwo i 5 lat
14. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia kontaktu telefonicznego z kierownikiem robót lub jego zastępcą w godz.: 8:00-16:00. Wykonawca zobowiązany jest do informowania Zamawiającego o wszelkich zniszczeniach i kradzieżach posadzonych roślin.
15. Wykonawca zobowiązany jest (na wniosek Zamawiającego) do zapewnienia transportu podczas odbioru robót.
16. Wykonawca zobowiązuje się do stałej pielęgnacji rabat do czasu zakończenia wszystkich prac wskazanych w pkt STANDARDY JAKOŚCIOWE WYKONYWANIA PRAC” A. ZASADY WYKONYWANIA PRAC DLA SADZENIA KRZEWÓW, PNĄCZY, BYLIN ORAZ ROŚLIN CEBULOWYCH
17. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów w całym okresie związania umową z wyłączeniem aktów wandalizmu i dewastacji.
18. Miejsce czasowego składowania materiału roślinnego będzie zlokalizowane poza terenami objętymi pracami, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.
19. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do prac były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i wartość.

PARAMETRY JAKOŚCIOWE WYKONYWANIA PRAC

1. Przygotowanie terenu pod nasadzenia roślinności

Standard jakościowy wykonania prac polega na:

- zdjęciu darni i zebraniu zanieczyszczeń z powierzchni*,
- zebraniu nadkładów ziemi ponad krawężnikiem*,
- wybraniu 10 cm warstwy gruntu rodzimego*,
- przekopaniu gruntu na głębokość ok. 25 cm* w zależności od warstwy gleby – nie należy przekopywać podglebia, a prace w obrębie drzew należy wykonywać ręcznie,
- wyrównaniu powierzchni,
- nawiezieniu i równomiernym rozłożeniu urodzajnej warstwy ziemi – grubość 10 cm na całej powierzchni.

Parametry podłoża urodzajnego:

- a) optymalny skład granulometryczny:
 - materia organiczna $\leq 7\%$,
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12-18%,
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%,
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%,
- b) zawartość fosforu > 20 mg/m²,
- c) zawartość potasu > 30 mg/m²,
- d) kwasowość pH 5,5 – 6,5.

Dobór szczegółowy poszczególnych frakcji należy dostosować do danej lokalizacji oraz jej rodzimego podłoża.

Powierzchnia wykorzystanej rabaty po zakończeniu prac powinna być obniżona w stosunku do krawężnika o 3 cm.

*UWAGA - W szczególnych przypadkach Zamawiający może zmienić technologię przygotowania terenu np. w misach drzew lub w bliskim sąsiedztwie systemów korzeniowych (dotyczy to będzie zmniejszenia zakresu wykonywanych prac). Zamawiający zastrzega, że dotyczy to będzie do 5% ogólnej powierzchni).

2. Sadzenie bylin w pojemnikach

Rośliny należy posadzić zgodnie z projektem według wytycznych Zamawiającego. Rośliny mogą być sadzone w monokulturze (grupami) albo w mixie (mieszane) oraz sadzone jako solitery (szt.). Nasadzenia mieszane tworzone będą z zestawu gatunków wskazanych przez Zamawiającego, z zastosowaniem zasady ilości sztuk roślin na m² według zestawów wskazanych w projekcie.

Standard jakościowy wykonania prac polega na:

- rozmieszczeniu roślin na terenie rabaty, w odpowiednich odległościach oraz zgodnie z projektem
- przygotowaniu dołów do nasadzeń bylin zgodnie z projektem (dostosowanie wielkości dołów do wielkości bryły korzeniowej),
- przygotowaniu materiału roślinnego przed posadzeniem: nawodnienie bylin – bryły korzeniowe nie mogą być przesuszone,
- umieszczeniu bylin w dołach z uwzględnieniem: minimalnej odległości roślin od krawędzi rabaty 30-40cm (dot. rabat gdzie nie zastosowano opaski żwirowej) oraz zachowania minimalnej odległości sadzenia bylin od pni drzew - 50 cm,
- przysypaniu brył korzeniowych bylin ziemią urodzajną do poziomu, na jakim rośliny rosły w pojemniku,
- dociśnięciu ziemi wokół bylin,
- podlaniu bylin po posadzeniu (minimum 30 l na 1 m²),
- przystąpieniu raportu
-

3. Sadzenie pnączy w pojemnikach

Rośliny należy posadzić zgodnie z projektem, według wytycznych Zamawiającego

Standard jakościowy wykonania prac polega na:

- rozmieszczeniu roślin na terenie rabaty, w odpowiednich odległościach oraz zgodnie z projektem
- przygotowaniu dołów do nasadzeń roślin zgodnie z projektem (dostosowanie wielkości dołów do wielkości bryły korzeniowej),
- przygotowaniu materiału roślinnego przed posadzeniem: nawodnienie roślin – bryły korzeniowe nie mogą być przesuszone,
- umieszczeniu roślin w dołach z uwzględnieniem: minimalnej odległości roślin od krawędzi rabaty 30-40 cm (dot. rabat gdzie nie zastosowano opaski żwirowej) oraz zachowania minimalnej odległości sadzenia bylin od pni drzew - 50 cm,
- przysypaniu brył korzeniowych roślin ziemią urodzajną do poziomu, na jakim rośliny rosły w pojemniku,
- dociśnięciu ziemi wokół pnączy,
- podlaniu pnączy po posadzeniu (minimum 30 l na 1 m²),
- przysłaniu raportu

4. Ręczne sadzenie roślin cebulowych w rabatach bylinowych

Rośliny cebulowe należy posadzić zgodnie z projektem według wytycznych Zamawiającego.

Cebule należy posadzić w monokulturze (grupami) albo w mixie (mieszane). Nasadzenia mieszane tworzone będą z zestawu gatunków wskazanych w projekcie.

Standard jakościowy wykonania prac polega na:

- przed przystąpieniem do sadzenia należy namoczyć cebule w roztworze preparatu grzybobójczego (np. Kaptan 50 WP, Topsin M 500 SC lub inny równoważny) – przed przystąpieniem do namoczenia cebul należy o tym poinformować Zamawiającego, aby miał możliwość być obecnym przy pracach. Moczenie cebul nie jest wymagane w przypadku, gdy Wykonawca przedstawi certyfikat potwierdzający, że cebule zostały uprzednio zaprawione,
- rozmieszczeniu cebul na terenie rabaty, w odpowiednich odległościach oraz zgodnie z projektem, przy założeniu sadzenia w rozstawie zgodnej z załączonym zestawem roślin cebulowych,
- posadzeniu cebul na odpowiedniej głębokości, nie większej niż 3-krotna wysokość cebuli, kielkami ku górze,
- wyrównaniu powierzchni rabaty,
- uporządkowaniu miejsca pracy.

5. Sadzenie krzewów w pojemnikach

Rośliny należy posadzić zgodnie z projektem.

Standard jakościowy wykonania prac polega na:

- przygotowaniu dołów do nasadzeń krzewów zgodnie z projektem (dostosowanie wielkości dołów do wielkości bryły korzeniowej krzewów – doły muszą być o 10 cm głębsze i szersze w stosunku do wielkości bryły korzeniowej krzewów,
- całkowitej zaprawie dołów ziemią urodzajną,
- przygotowaniu materiału roślinnego przed posadzeniem: nawodnienie roślin – bryły korzeniowe nie mogą być przesuszone,
- umieszczeniu krzewów w dołach z uwzględnieniem minimalnej odległości krzewów od wewnętrznej krawędzi trawnika 40-60cm oraz zachowania minimalnej odległości sadzenia krzewów od pni drzew - 50cm,
- przysypaniu brył korzeniowych krzewów ziemią urodzajną do poziomu, na jakim rośliny rosły w szkółce. Nie dopuszcza się użycia ziemi wykopanej z dołu,
- dociśnięciu ziemi wokół krzewów,
- podlaniu krzewów po posadzeniu (min 5 l pod każdy krzew),
- przysłaniu raportu

Jeśli gleba jest zbyt zwięzła należy dodać piasku, zaś do gleby piaszczystej - zwiertzałej gliny. Sadzenie krzewów powinno odbywać się w chłodne i wilgotne dni.

6. Sadzenie krzewów z gołym korzeniem

Rośliny należy posadzić zgodnie z projektem.

Standard jakościowy wykonania prac polega na:

- przygotowaniu dołów do nasadzeń roślin zgodnie z projektem (dostosowanie wielkości dołów do wielkości korzeni – doły muszą być przynajmniej o 10 cm głębsze i szersze w stosunku do wielkości korzeni tak by można je było swobodnie rozmieścić). Należy zachować szczególną ostrożność kopiąc doły w zbliżeniu do istniejących drzew, w celu ochrony ich systemów korzeniowych,
- przygotowaniu materiału roślinnego przed posadzeniem: przycięcie zbyt długich korzeni do 20-25 cm (nie krócej) tak, by nie zawijały się w gruncie, nawodnienie roślin przez zanurzenie w wodzie na kilka godzin oraz rozluźnienie ich przerośniętego, zbyt zagęszczonego systemu korzeniowego, o ile wystąpi taka konieczność,
- umieszczeniu roślin w dołach z uwzględnieniem minimalnej odległości roślin od wewnętrznej krawędzi trawnika 40-60 cm oraz zachowania minimalnej odległości sadzenia roślin od pni drzew - 50 cm,
- przysypaniu korzeni roślin ziemią urodzajną, tak by szyja korzeniowa znalazła się tuż pod powierzchnią ziemi. Nie dopuszcza się użycia ziemi wykopanej z dołu,
- mocnym dociśnięciu ziemi wokół roślin,
- podlaniu roślin po posadzeniu (min. 5 l pod każdą roślinę),
- przycięciu roślin po posadzeniu,
- przystąpieniu powiadomienia

7. Sadzenie krzewów modułowych

Rośliny należy posadzić zgodnie z projektem.

Standard jakościowy wykonania prac polega na:

- wykopanie dołu 2x większego niż wielkość bryły korzeniowej. Należy zachować szczególną ostrożność kopiąc doły w zbliżeniu do istniejących drzew, w celu ochrony ich systemów korzeniowych. Bryła korzeniowa ma podłużny kształt prostopadłościanu,
- głębokość dołu sadzeniowego ma być równa wysokości bryły korzeniowej. W celu poprawnego oszacowania wysokości bryły korzeniowej należy: odciąć druty (sznury) oplatające bryłę, tak aby w przyszłości nie stanowiły przeszkody dla wzrostu odziomków i korzeni, zdjąć ewentualny nakład ziemi z szyi korzeniowej,
- zabrania się przekopywania i rozluźniania dna dołu sadzeniowego – co w przyszłości mogło by skutkować osiadaniu roślin,
- umieszczeniu roślin w dołach z uwzględnieniem minimalnej odległości roślin od wewnętrznej krawędzi trawnika 40-60 cm oraz zachowania minimalnej odległości sadzenia roślin od pni drzew - 50 cm. Szyja korzeniowa powinna znajdować się na poziomie gruntu. Dopuszcza się, aby szyja korzeniowa była umiejscowiona do 5 cm nad poziomem gruntu. Niedopuszczalne jest, aby szyja była zlokalizowana poniżej poziomu gruntu oraz/lub była zasypiana,
- całkowite zaprawienie dołu ziemią urodzajną z dodatkiem hydrożeli (w ilości zgodne j z zaleceniem producenta hydrożelu). Nie dopuszcza się użycia ziemi wykopanej z dołu,
- mocnym dociśnięciu ziemi wokół roślin,
- podlaniu roślin po posadzeniu (min. 100 l na jeden moduł),
- przystąpieniu powiadomienia.

8. Mulczowanie korą

- Grubość warstwy 3-5 cm. Kora musi być drobnomielona, przekompostowana, nie może być wymieszana z deskami, kołkami, zrębkami, trocinami itp. – dotyczy rabat bylinowych.
- Grubość warstwy 5-7 cm. Kora musi być średnomielona, przekompostowana, nie może być wymieszana z deskami, kołkami, zrębkami, trocinami itp. – dotyczy krzewów.

Standard jakościowy wykonania prac polega na:

- usunięciu z ściółkowanej powierzchni chwastów wraz z korzeniami oraz innych zanieczyszczeń,
- ukształtowaniu brzegów mis i skupin,
- dowozie, wysypaniu i równomiernym rozłożeniu kory,
- powierzchnia wykorzystanej rabaty powinna być obniżona w stosunku do krawężnika o 3 cm,
- uprzątnięciu terenu prac i wywóz zanieczyszczeń nie później niż w dniu prac.

9. Ułożenie opaski ze żwiru

Standard jakościowy wykonania prac polega na:

- zdjęcie darni i wybranie 8 cm warstwy gruntu rodzimego,
- zakup i transport geowłókniny na miejsce rozłożenia (tkanina polipropylenowa 94g/m²),
- odcięcie powierzchni nawierzchni taśm, (taśma o wys.: 58 mm),
- rozłożenie geowłókniny na uprzednio przygotowane stanowisko i przymocowanie jej do podłoża metalowymi szpilkami,
- w miejscu łączenia się płaszczyzn geowłókniny należy rozłożyć tkaninę na zakładkę, która powinna wynosić min. 0,30 m,
- zakup żwiru- otoczaka o frakcji 16-22 mm i transport na miejsce rozłożenia,
- rozłożenie żwiru na geowłókninie warstwą 8 cm,
- wyrównanie i zagęszczenie rozłożonej warstwy żwiru,
- ostateczny poziom warstwy żwiru powinien być 2 cm poniżej poziomu krawężnika,
- uporządkowanie miejsca pracy, zebranie i wywóz wszelkich zanieczyszczeń (w dniu układania nawierzchni z żwiru), utylizacja.

PIELĘGNACJA KRZEWÓW, PNĄCZY, BYLIN ORAZ ROŚLIN CEBULOWYCH

1. Standard jakościowy wykonania prac:

Pielęgnacja roślin będzie prowadzona przez okres 36 miesięcy.

Czynność polega na:

- bieżącym podlewaniu wg potrzeb minimum 20 l/m² w trakcie upałów w godzinach późnowieczornych (od godz. 20.00) nocą lub świtem (do godz. 6.00) od 15 marca 2023 do 30 września 2023 r. Należy założyć, że podlewanie będzie wykonywane minimum 16-krotnie w ciągu trwania pielęgnacji
- bieżącym podlewaniu wg potrzeb minimum 80 l na jeden moduł w trakcie upałów w godzinach późnowieczornych (od godz. 20.00) nocą lub świtem (do godz. 6.00) od 15 marca 2023 do 30 września 2023 r. Należy założyć, że podlewanie będzie wykonywane minimum 16-krotnie w ciągu trwania pielęgnacji
- bieżącym wykonaniu oprysku środkami grzybobójczymi i owadobójczymi wg potrzeb po uzgodnieniu z Zamawiającym,
- wiosennym cięciu bylin (w zależności od panujących warunków atmosferycznych), kiedy młode pędy mają 10 cm (przycinanie roślin, aby rośliny się rozkrzewiły, dobrze zadarniły), przy czym cięcie wiosenne bylin może zostać zlecone w lutym jeśli warunki pogodowe będą sprzyjające wzrostowi istniejących roślin cebulowych,
- wiosennym cięciu krzewów w terminie uzgodnionym z Zamawiającym (w zależności od panujących warunków atmosferycznych),
- wykonywaniu niezbędnych cięć technicznych
- pionizowaniu przechylonych modułów
- jednokrotnym nawożeniu nawozem wieloskładnikowym wolno uwalniającym się, działającym przez okres 6 m-cy krzewów, pnączy i bylin,
- ręcznym usuwaniu chwastów (wraz z systemem korzeniowym) od marca do września. W okresie od kwietnia do września pielienie nie mniej niż 2 razy w miesiącu (termin pielienia należy uzgodnić z Zamawiającym),
- usuwaniu suchych i dzikich pędów krzewów,

- usuwaniu zasychających i zżółkniętych części roślin, przekwitłych kwiatostanów (po uzgodnieniu z Zamawiającym). W przypadku roślin cebulowych należy usunąć przekwitłe kwiatostany a po zaschnięciu części nadziemnych - kiedy soki roślin wrócą do cebuli - łodygi i liście. W roślinach bylinowych od sierpnia należy pozostawić przekwitłe kwiatostany w celu zawiązania nasion,
- uprzątnięciu terenu prac i wywozie urobku tego samego dnia po zakończeniu prac.

Uwaga: Zamawiający może wskazać rośliny, w których wymagane jest usunięcie przekwitłych kwiatostanów lub ponowne przycięcie całych roślin w celu uzyskania efektu ponownego kwitnienia – dotyczy roślin powtarzających kwitnienie w danym roku wegetacyjnym, np. z gatunku kocimiętka czy szalwia.

Efekt oczekiwany: rabata utrzymana w stanie bez przerostu chwastów, podlana, rośliny bez patogenów i wolne od szkodników, o prawidłowym turgorze.

2. Sposób przygotowania roślin do odbioru.

Odbiór końcowy odbędzie się po zakończeniu okresu pielęgnacji.

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania przedmiotu umowy do odbioru końcowego.

Standard wykonania polega na:

- usunięciu zanieczyszczeń (w tym zanieczyszczeń organicznych),
- wypieleniu,
- wymulczowaniu korą 3-5 cm warstwą przekompostowanej, drobnej kory – dotyczy bylin,
- wymulczowaniu korą 5-7 cm warstwą przekompostowanej, średniej kory – dotyczy krzewów i pnączy,
- wycięciu suchych, połamanych pędów krzewów, przy roślinach bylinowych należy pozostawić przekwitłe kwiatostany w okresie od sierpnia w celu zawiązywania nasion,
- wyrównaniu brzegów skupiny.

TRAWNIKI

Na wykonawcy spoczywa obowiązek renowacji trawników na całym zajmowanym na czas prac terenie zgodnie ze sposobem i kolejnością prac przedstawionymi poniżej:

1. zdjęcie ziemi wraz z darnią i wszystkimi zanieczyszczeniami typu: gruz, szkło, kamienie, metale na głębokość 7 cm poniżej poziomu krawężnika lub/i 5 cm poniżej poziomu otaczającego gruntu. Jeżeli poziom gruntu jest na właściwym poziomie należy jedynie usunąć darń,
2. wywóz ziemi wraz z darnią i zanieczyszczeniami,
3. przekopanie gruntu ręczne lub mechaniczne na głębokość 15–25 cm.

Uwaga: powyższy punkt dotyczy wykonywania prac poza rzutem koron drzew.

W przypadku wykonywania prac w obrębie rzutu koron drzew lub w zbliżeniu do drzew lub krzewów i natrafienia na korzenie w płytkich warstwach gleby należy zaniechać przekopywania gruntu.

4. usunięcie z przekopanej gleby kamieni, gruzu, szkła, metalu i innych zanieczyszczeń oraz kłaczy i korzeni chwastów, a następnie wywiezienie zanieczyszczeń,
5. dowóz i równomierne rozłożenie ziemi urodzajnej – warstwa grubości 5 cm na całej powierzchni,
6. wyrównanie i zwałowanie powierzchni, z zastrzeżeniem, że docelowy poziom gruntu powinien być:
 - obniżony o ok. 2 cm poniżej krawężników i obrzeży;
 - równy z poziomem przylegającego gruntu;
7. wysianie mieszanki traw w ilości 25g/m²,

W pasach zieleni przyulicznej należy zastosować mieszanki trawnikowe na stanowiska o dużej toksykacji gleby, małej żyzności i wilgotności, przykładowo:

Zestaw nr 1 (miejsca słoneczne):

- Kostrzewa trzcinowa (*Festuca arundinacea*) 80%,
- Życica trwała (*Lolium perenne*) 10%,
- Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) 10%.

Zestaw nr 2 (na miejsca zacienione):

- Życica trwała (*Lolium perenne*) 15%,
- Kostrzewa czerwona rozłogowa (*Festuca rubra* ssp. *rubra*) 30%,
- Kostrzewa czerwona kępkowa (*Festuca rubra* ssp. *commutata*) 25%,
- Kostrzewa różnolistna (*Festuca heterophylla* Lam.) 10%
- Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) 10%,
- Kostrzewa owcza (*Festuca ovina*) 10%.

Nasiona nie mogą mieć objawów zagrzybienia.

Siew traw powinien odbywać się w dni bezwietrzne, o umiarkowanej temperaturze i stosunkowo wysokiej wilgotności powietrza. Po wysiewie nasiona należy przykryć 0,5-1 cm warstwy ziemi, a następnie zwałować. W okresie kiełkowania tj. 10-14 dni od wysiewu trawnik, należy systematycznie podlewać. Strumień wody nie powinien być zbyt intensywny, aby nie doszło do wymycia nasion.

Trawniki powinny być pielęgnowane, co najmniej do czasu równomiernego wzejścia trawy na wysokość 10 cm i jednokrotnego jej skoszenia na 1/3 jej wysokości. Po zakończonych pracach i pierwszym koszeniu teren powinien zostać zgłoszony do protokolarnego odbioru.