

“POSZERZENIE CMENTARZA KOMUNALNEGO W WIELGOWIE”

Projekt zieleni

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
3. INWESTOR
4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA
5. AUTORZY PROJEKTU
6. OPIS KONCEPCJI NASADZEŃ
7. WYMAGANE CECHY MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO
8. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DOTYCZĄCE DRZEW
9. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DOTYCZĄCE KRZEWÓW
10. SPOSOBY PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO
11. OPIS WYKONYWANIA NASADZEŃ
12. OPIS PIELĘGNACJI DRZEW I KRZEWÓW W TRAKCIE BUDOWY I 3 LATA PO POSADZENIU
13. OPIS ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA Z ZAKRESIE NADZORU NAD REALIZACJĄ I PIELĘGNACJĄ ZIELNI W OKRESIE 3 LAT OD JEJ WYKONANIA.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rysunek “PROJEKT ZIELENI” W SKALI 1:500

Załączniki:

Załącznik 1. Spis ilościowy roślin projektowanych

Załącznik 2. Kalkulacja rocznych kosztów utrzymania wykonanej zieleni

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
 - Umowa CRU/WUC/235/2022r. zawarta z Gminą Miasto Szczecin – Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin.

- Kopia mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500,
- Uzgodnienie koncepcji zagospodarowania z Inwestorem.
- Wizja lokalna.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu zieleni dla zadania pn. **“POSZERZENIE CMENTARZA KOMUNALNEGO W WIELGOWIE”**

Projektowany teren o powierzchni ok. 14363,9 m² położony jest na obszarze działki: Miasto Szczecin obręb: 4209 dz. nr 89/2; 90; 91/2; 92/2; 135/2;

3. INWESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN- Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin

4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ABRYS PRACOWNIA PROJEKTOWA OBSŁUGA INWESTYCJI PIOTR BŁĄŻEJEWSKI
LNIANA 29, 70-780 [Szczecin](#)

5. AUTORZY PROJEKTU

- arch. Piotr Błazejewski
- mgr inż. arch. krajobrazu Łukasz Krytkowski – architekt krajobrazu

6. OPIS KONCEPCJI NASADZEŃ

Projekt zieleni wykonany dla terenu pod rozbudowę cmentarza w Szczecinie-Wielgowie, uwzględnia przede wszystkim:

- Istniejące warunki glebowe
- Istniejącą zielen
- Koncepcję rozbudowy cmentarza

Wynikiem jest projekt zieleni z jednej strony wkomponowujący się w istniejącą część cmentarza, a z drugiej nadający nową wartość i tworzący nowy układ w nowej części. Uwzględniając warunki dobrano nasadzenia pionierskie i odporne na trudne, zastane warunki glebowe. Całość kompozycji zieleni oparta jest na białoszarej kolorystyce.

Dominującym i narzucającym linię kształtem w nowej części jest aleja prowadząca od nowego wejścia w

kierunku okręgu. Zaproponowano obsadzenie jej brzożą brodawkowatą 'Obelisk', odmianą o wyprostowanym pokroju. Prowadzi ona wzrok do dominanty na środku okręgu w postaci trzech dębów czerwonych 'Aurea'. Okrąg podkreślono także nasadzeniami z sosny czarnej, a także żywopłotem na linii okręgu z tawuły van Houtte'a. Jest to jedyne miejsce gdzie mocno podkreślamy linie, z tego miejsca zieleń przechodzi w formy mniej formalne. W rejonie grupy drzew w północnej części cmentarza projektuje się powtórzenie tego nasadzenia i wykorzystanie dębów szypułkowych i sosen. Idąc dalej mijamy kwatery obsadzone różami okrywowymi 'Nozomi' a także występującą także w nasadzeniach wokół kwater różę pomarszczoną 'Alba'. We wschodniej części pozostawiono zwarte nasadzenie drzew, przeznaczając je na pochówki bio. Wokół całego terenu cmentarza zaprojektowano nasadzenia o charakterze osłonowym, złożone z nieregularnie (poza wąskim pasem wzdłuż drogi we wschodniej części) rozmieszczonych drzew. Nawiązano w ten sposób do terenu istniejącego cmentarza, nie wykazującego w swoim układzie regularności. Tak samo nieregularne nasadzenia zaproponowano w zachodniej części w miejscu gdzie obecnie przebiega płot starego cmentarza. Zaprojektowane wzdłuż drzewa mają zatrzeć granicę między starą a nową częścią. Wzdłuż zachodniej granicy zaproponowano nieregularne, grupowe nasadzenia z sosny pospolitej i dębu szypułkowego, nawiązując dalej do starej części.

7. WYMAGANE CECHY MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO

Standardy jakościowe materiału szkółkarskiego powinny spełniać wszelkie kryteria określone w opracowaniu Związku Szkółkarzy Polskich z 2018 roku pt.: „Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego – wydanie III poprawione i uzupełnione” z 2018 roku Związku Szkółkarzy Polskich (Internet 30). Obecnie są to jedyne w kraju, aktualne i szeroko rozpowszechnione normy, regulujące kwestie jakości roślin.

Polskie Normy PN-R-67023 i PN-R-67022 uległy dezaktualizacji i zostały wycofane z dniem 15.11.2012 roku przez Polski Komitet Normalizacyjny, pomimo, to pewne ich zapisy pozostają wartościowe, w zapewnieniu jakości materiału szkółkarskiego i znalazły zastosowanie w określeniu wymaganych jego cech.

- materiał szkółkarski roślin ozdobnych wykorzystywany do nasadzeń musi być: czysty odmianowo, etykietowany, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.
- rośliny powinny być zdrewniałe i zahartowane, zdrowe, bez uszkodzeń mechanicznych oraz śladów występowania patogenów, niewłaściwego nawożenia oraz agrotechniki;
- drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem cech charakterystycznych dla gatunku/odmiany, a także równomiernie rozkrzewione i rozgałęzione;
- drzewa powinny mieć odpowiednią proporcję między pniem a koroną, a u roślin

szczepionych- między podkładką i dobrze z nią zrośniętą częścią szlachetną (poniżej miejsca szczepienia nie może być odrostów podkładki);

- korona powinna być uformowana prawidłowo pod względem konstrukcyjnym – przewodnik z odpowiednio wykształconym pękiem szczytowym, brak widlastych rozwidleń pnia, konary rozmieszczone równomiernie;

- system korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, odpowiedni dla gatunku / odmiany i wieku rośliny. Powinien posiadać minimum 60-80% aktywnych drobnych korzeni włóśnikowych, odpowiedzialnych za pobieranie wody i składników pokarmowych. Nie dopuszczalne jest sadzenie drzew z obciętymi korzeniami o średnicy większej niż 3 cm. Natomiast przycięte korzenie o średnicy 1,5-2,5 cm powinny być zabliźnione tkanką kalusową z zaczątkami wykształcających się korzeni przybyszowych. System korzeniowy nie powinien mieć korzeni oplatających podstawę pnia, ani nosić śladów uszkodzeń i chorób;

- bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża (zależnie od gatunku, odmiany i wieku rośliny). Warunkiem powodzenia w przyjęciu się rośliny z bryłą korzeniową jest odpowiednia proporcja bryły do części nadziemnej rośliny, a wskaźnikiem wyznaczającym wielkość średnicy bryły korzeniowej jest obwód pnia. Przyjmuje się, że średnica bryły korzeniowej powinna być 4 x większa od obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 100 cm nad szczyt korzeniową. Na przykład dla obwodu 18-20 cm, średnica bryły korzeniowej (tzw. balotu) powinna wynosić 72-80 cm.

- bryły drzew liściastych muszą być zabezpieczone tkaniną, rozkładającą się najpóźniej po 1,5 roku po posadzeniu roślin (np. matą jutową) oraz koszami drucianymi z drutu nieocynkowanego (fot. 34);

- należy sprawdzać losowo jakość korzeni brył korzeniowych balotowanych (rozcięcie siatki i ściągnięcie maty jutowej);

- rośliny pojemnikowane powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Korzenie powinny być równomiernie rozłożone; niedopuszczalne są korzenie splątane, owijające spiralnie bryłę lub wygięte ku górze.

8. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DOTYCZĄCE DRZEW

- w ciągach komunikacyjnych minimalna wysokość pnia powinna wynosić 220 cm, co zapewni zachowanie wymaganej skrajni drogi;
- w szerokich pasach dla drzew o pokroju kolumnowym (fastigiata, columna, erecta) dopuszcza się pień

niski lub półpień;

- Optymalne parametry drzew: wysokość drzew minimum 3-4 m; obwód pnia 16-18 cm na wysokości 100cm oraz 18-20 cm (w miejscach eksponowanych);
- minimum 4-krotne szkółkowanie dla drzew z bryłą korzeniową (balotowanych).

9. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DOTYCZĄCE KRZEWÓW

Oferowane są z gołym korzeniem lub w pojemnikach.

- krzewy liściaste – minimalna liczba pędów 3 – z typowymi dla gatunku lub odmiany rozgałęzieniami;
- minimalna długość pędów: krzewy wysokie ($\geq 1,5$ m) – 60 cm; krzewy niskie ($\leq 1,5$ m) – 40 cm;
- zaleca się sadzenie roślin uprawianych w 3-5 litrowych pojemnikach (C3-C5) z równomiernie rozwiniętym systemem korzeniowym (bez korzeni spiralnych);
- krzewy zawszezielone (zimozielone) sadzone jako rośliny uprawiane w pojemnikach
- różaneczniki i azalie powinny mieć 4-5 silnych pędów i zawiązane pąki kwiatowe
- pnącza sadzone jako rośliny uprawiane w pojemnikach; wymagane są minimum 2 silne pędy wyrastające do 10 cm od podstawy i przywiązane do palika bambusowego
- róże mogą być sadzone bez bryły (z gołym korzeniem) lub w wysokim pojemniku.
- Dopuszczalne jest sadzenie róż na własnym korzeniu (np. róże okrywowe) lub jednorocznych okulantów (materiał szczepiony). Róże okrywowe powinny mieć minimum 2 pędy, a róże krzewiaste minimum 3 pędy (klasa A) lub 2 pędy (klasa B) wyrastające z miejsca okulizacji.

10. SPOSÓB PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU MATERIAŁU SZKOŁKARSKIEGO

Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania będą oczyszczone a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy.

Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem oraz stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie.

Wykonawca odpowiada za dostarczenie całego materiału roślinnego zgodnie z przekazanym harmonogramem prac.

- Wszelkie egzemplarze wykazujące zły stan jakości lub posiadające złamane/brakujące gałęzie, uszkodzony system korzeniowy, oznaki chorób, muszą zostać wymienione na nowe na koszt Wykonawcy pochodzący od zaakceptowanego Producenta.

- Nie przewiduje się możliwości magazynowania roślin na placu budowy przez dłuższy czas (drzewa muszą zostać posadzone w ciągu 24 h). Wykonawca nie może sprowadzić materiału roślinnego na budowę zanim nie zostaną przygotowane miejsca dla nasadzeń. Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym lub w chłodni (nie dłużej niż 2 tygodnie).
- Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia. 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. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. -
- W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą. Odbiór nasadzeń nastąpi w uzgodnionym terminie przy udziale Inwestora , Wykonawcy.
- W trakcie odbioru sporządzona zostanie lista ewentualnych usterek. Wszelkie usterki muszą zostać skorygowane w ciągu 2 tygodni.

11. OPIS WYKONANIA NASADZEŃ

Poprawne posadzenie roślin drzewiastych decyduje często o ich przyjęciu i dalszym prawidłowym wzroście i rozwoju.

W zależności od rodzaju materiału szkółkarskiego zasady jego sadzenia są nieco odmienne. Poniżej przedstawiono najpierw prace specyficzne, a następnie prace identyczne i dodatkowe wykonywane podczas sadzenia drzew i krzewów.

1. SADZENIE DRZEW I KRZEWÓW BEZ BRYŁY KORZENIOWEJ

Kluczowym elementem w udatności nasadzeń z wykorzystaniem roślin z gołym korzeniem jest zadbanie o dobrą kondycję korzeni od momentu zakupu do momentu sadzenia. Podstawowymi zagrożeniami materiału szkółkarskiego, zwłaszcza tego bez bryły, są:

- słońce, mróz, wiatr, ale także nadmiar wody. Czynniki te powodują wysychanie bądź gnicie korzeni. Drugim natomiast, równie ważnym działaniem, jest pielęgnacja roślin, szczególnie w początkowym okresie po posadzeniu.

TERMIN SADZENIA:

Rośliny bez bryły korzeniowej sadzimy jesienią lub wczesną wiosną, najlepiej w ich stanie spoczynku (tzw. „uśpionym” lub bezlistnym, pozawegetacyjnym).

ETAPY SADZENIA DRZEWA I KRZEWU BEZ BRYŁY KORZENIOWEJ:

- przycinanie zbyt długich korzeni (długość przycięcia zależy od wielkości rośliny, jednak nie powinny być one krótsze niż 20 cm). Przed posadzeniem drzewa wskazane jest namoczenie ich przez kilka godzin w wodzie;
- wykopanie dołu o średnicy umożliwiającej swobodne rozłożenie korzeni, które nie powinny się zwijać; dno dołu należy spulchnić do głębokości około 30-40 cm;
- dół do ½ głębokości zaprawiany mieszanką ziemi urodzajnej, humusowej;
- drzewo / krzew sadzone na taką samą głębokość w jakiej rości w szkółce (należy unikać płytszego sadzenia);
- umieszczenie drzewa / krzewu w dole i zasypanie korzeni wilgotną, żyzną i pulchną ziemią;
- podczas zasypywania lekko potrząsać drzewem, tak aby wszystkie przestrzenie wokół korzeni zostały wypełnione ziemią; w ostatnim etapie glebę wokół posadzonego drzewa ucisnąć;
- wykonanie cięć w koronie drzewa / pędów krzewu polegających na usunięciu gałęzi złamanych i uszkodzonych oraz zmniejszeniu wielkości korony (przycinanie po obrysie korony, cięcia te mają na celu przywrócenie proporcji bryły korzeniowej do wielkości korony). Maksymalny zakres cięć – 20% objętości korony.

2. SADZENIE DRZEW I KRZEWÓW Z BRYŁĄ KORZENIOWĄ (W TZW. BALOCIE)

Warunkiem przyjęcia się rośliny jest to, aby bryła korzeniowa była dobrze przerośnięta drobnymi korzeniami, zwarta, wilgotna, nieprzesuszone, proporcjonalna do wielkości rośliny

TERMIN SADZENIA:

Rośliny z bryłą korzeniową (iglaste, zawsze zielone i duże okazy) sadzimy jesienią lub wiosną – zawsze w ich stanie spoczynku

ETAPY SADZENIA DRZEWA I KRZEWU Z BRYŁĄ KORZENIOWĄ:

- wykopanie dołu o średnicy o około 20-30 cm większej od wielkości bryły korzeniowej i głębokości o około 10 cm większej od wysokości bryły korzeniowej. Dno dołu spulchniane do głębokości około 30-40 cm. Dół zaprawiany mieszanką ziemi urodzajnej, humusowej- fot. 36 C



Fot. 36. A-F. Etapy prawidłowego sadzenia drzewa z bryłą korzeniową:

A – przygotowanie odpowiedniej wielkości dołu i wbicie w jego dno palików stabilizujących; B – umieszczenie drzewa w dole, na takiej samej głębokości jak rośło dotychczas – bez przysypywania szczyki korzeniowej; C – zasypanie bryły korzeniowej, bez zdejmowania tkaniny jutowej i siatki drucianej ziemią urodzajną i lekkie ubicie podłoża; D – montaż taśm elastycznych stabilizujących drzewo; E – uformowanie miski ziemnej; F – montaż opaski zabezpieczającej przed uszkodzeniami, wypełnienie miski 5-8 cm warstwą kory sosnowej lub zrębkami drzewnymi (tzw. ściółkowanie) oraz obfite podlanie drzewa.

- umieszczenie drzewa w dole tak głęboko, aby po posadzeniu cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie. Drzewa posadzone tak głęboko jak rosły w szkółce (zbyt głębokie lub zbyt płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój drzewa) – fot. 36 B. Uwaga! Nie zdejmujemy tkaniny jutowej i siatki drucianej, rozcinając ją i rozluźniając w górnej części, przy szyjce korzeniowej drzewa – fot. 36 C;
- stopniowe uzupełnianie dołu przygotowaną mieszanką ziemi i zagęszczanie każdej nasypanej 30 cm warstwy podłoża;
- montaż taśm elastycznych stabilizujących drzewo – fot. 36 D;
- uformowanie misy ziemnej wokół drzewa – fot. 36 E;
- wypełnienie misy 5-8 cm warstwą kory sosnowej i obfite podlanie drzewa – fot. 36 F;
- wykonanie cięć w koronie polegających na usunięciu gałęzi złamanych i uszkodzonych.

3. SADZENIE DRZEW I KRZEWÓW UPRAWIANYCH W POJEMNIKACH

TERMIN SADZENIA:

Rośliny uprawiane w pojemnikach można sadzić praktycznie przez cały rok, za wyjątkiem, kiedy gleba jest zamarznięta.

ETAPY SADZENIA DRZEWA I KRZEWU UPRAWIANYCH W POJEMNIKACH

- zadbanie o nasiąknięcie bryły korzeniowej – podlanie roślin jeszcze w pojemnikach lub wstawienie ich na kilka minut do wody;
- po wyjęciu z pojemnika, jeżeli korzenie tworzą gęstą i zbitą siatkę, należy je rozluźnić i w kilku miejscach delikatnie ponacinać;
- drzewa – wykopanie dołu o średnicy o około 20-30 cm większej od wielkości bryły korzeniowej i głębokości o około 10 cm większej od wysokości bryły korzeniowej. Dno dołu spulchniane do głębokości około 30-40 cm. Dół zaprawiany mieszanką ziemi urodzajnej, humusowej; krzewy – wykopanie dołu o średnicy dwukrotnie większej od średnicy pojemnika;
- umieszczanie drzewa / krzewu w dole tak głęboko, aby po posadzeniu cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie. Drzewa / krzewy posadzić tak głęboko jak rosły w pojemniku;
- stopniowe uzupełnianie dołu przygotowaną mieszanką ziemi i zagęszczanie (uciskanie) każdej nasypanej 30 cm warstwy podłoża;
- obfite podlewanie szczególnie w okresie letnim, w pełni wegetacji roślin;
- wykonanie cięć w koronie polegających na usunięciu gałęzi złamanych i uszkodzonych.

4. PRACE I UWAGI IDENTYCZNE DLA WW. RODZAJÓW MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO ORAZ PRACE DODATKOWE WYKONYWANE PO POSADZENIU DRZEW I KRZEWÓW

- w dno dołu należy wbić stabilizujące paliki (o ile stosuje się taki rodzaj stabilizacji drzewa). Są różne systemy palikowania wykorzystujące od 1 do 4 palików o średnicy 6-10 cm połączonych ze sobą poprzeczkami. Do powstałej konstrukcji drzewo jest wiązane w tzw. „ósemkę” za pomocą taśm elastycznych niepowodujących uszkodzeń na pniu. Inne sposoby stabilizacji drzew to wykorzystanie odciągów z napinaczami lub mocowania pod ziemią w bryle korzeniowej (rys. 42);
- podczas sadzenia należy zwracać uwagę, by pień drzewa ustawiony był w pionie;
- ziemię używaną do sadzenia można wzbogacić utrzymującym wodę hydrożelem w zależności od rośliny i gleby w miejscu sadzenia w ilości od 2 do 8 g hydrożelu na 1 litr ziemi;
- uformowanie misy ziemnej wokół pnia drzewa o średnicy o około 20 cm większej od średnicy wcześniejszego dołu, o brzegu o wysokości około 10 cm; w przypadku krzewów uformowanie misy o średnicy odpowiadającej średnicy krzewu o brzegach o wysokości około 4-5 cm;
- wypełnienie misy ziemnej korą z drzew iglastych lub kompostowanymi zrębkami drzewnymi (tzw. ściółkowanie); u drzew warstwą o grubości około 7-8 cm; u krzewów – o grubości około 3-4 cm;
- podlewanie po posadzeniu drzewa dawką około 20-30 litrów wody, a krzewów – w zależności od ich wielkości od około 5 do 20 litrów wody;
- zabezpieczenie pnia drzewa przed oparzeliną, pękaniem korowiny oraz utratą wody przez naniesienie na jego powierzchnię specjalistycznej farby ochronnej, działającej kilka lat (np. Arbo-Flex), bądź też owinięcie pnia taśmą jutową (fot. 37);
- zastosowanie na pień drzewa osłony opaskowej zapobiegającej uszkodzeniom spowodowanym w trakcie koszenia i przez gryzonie (o wys. około 20 cm) lub większe zwierzęta (wys. 1 m) – fot. 37;
- zastosowanie automatycznego podlewania drzew – kilkudziesięciolitrowych zbiorników wody, zapewniających jej podaż do systemu korzeniowego drzewa przez około 5-9 dni (fot. 38).



Fot. 37. Drzewo z pniem owiniętym tkaniną jutową i ustabilizowane palikami w systemie „trójnóg”



Fot. 38. Drzewo ze zbiornikami aplikującymi doglebowe, kropelkowe nawadnianie jego systemu korzeniowego

5. GWARANCJA PO POSADZENIU DRZEW I KRZEWÓW

Standardowa gwarancja posadzonych drzew i krzewów powinna wynosić 3 lata – w takim czasie powinna nastąpić regeneracja korzeni i przyjęcie się rośliny. W przypadku nasadzeń kompensacyjnych (zastępczych), jest to skorelowane z 3-letnim okresem po którym wykonuje się protokolarną końcową kontrolę stanu nasadzeń.

12. OPIS PIELĘGNACJI DRZEW I KRZEWÓW W TRAKCIE BUDOWY I 3 LATA PO POSADZENIU

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.

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).

1. Pielęgnacja drzew i krzewów zawiera:

- cięcia korygujące oraz formujące korony drzew – 1-krotnie w ciągu roku, tak aby

utrzymywać, regularny pokrój, w zależności od cech gatunku i odmiany oraz wykluczać kolizję z sąsiadującymi drzewami i elementami zagospodarowania, usuwanie roślin zielnych, usuwanie odrostów korzeniowych,

- kontrola stabilizacji posadzonych drzew,
- podlewanie ręczne drzew do czasu pełnego ukorzenienia się przez 3 lata; w normalnych warunkach atmosferycznych minimalna dawka wody to 20 l/m² a w okresach suszy podlewanie co 2-3 dni – dawka 50- 150 l/drzewo lub inna uzgodniona z Inwestorem, w zależności od wielkości, cech gatunkowych drzewa i warunków atmosferycznych;
- bieżący monitoring stanu drzew w tym na obecność patogenów, uzupełnianie materiału ściółkującego,
- poprawianie mis,
- systematyczne usuwanie odrostów pniowych i korzeniowych,
- utrzymanie przepuszczalnej warstwy ziemi wokół drzew,
- wymiana roślin które nie podjęły wegetacji,
- przelewanie wczesną wiosną strefy korzeniowej drzew rosnących w sąsiedztwie nawierzchni w celu eliminacji soli ze strefy korzeniowej,
- ochrona gleby i roślin przed konsekwencjami zimowego użycia soli (zabezpieczanie matami słomianymi z fartuchami z folii- wys. ok. 60 cm, paliki drewniane do montażu co 1 m). Zapis ma zastosowanie dla grup krzewów, rabat bylinowych które bezpośrednią sąsiadują z drogami . Maty po okresie pielęgnacji mają zostać przekazane Zamawiającemu;
- na okres zimowy wszystkie trawy ozdobne należy snopkować sznurkiem na wysokości 2/3 rośliny w celu zabezpieczenia roślin przed przemarzaniem wnętrza sadzonki. Suche pędy należy usunąć dopiero wczesną wiosną – marzec , na wysokości około 5 cm nad ziemią.
- Uzupełnianie ściółkowania

13. OPIS ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA Z ZAKRESIE NADZORU NAD REALIZACJĄ I PIEŁĘGNACJĄ ZIELNI W OKRESIE 3 LAT OD JEJ WYKONANIA.

Kontrola jakości robót prowadzonych w zasięgu drzew i krzewów będzie polegała na:

- sprawdzaniu, czy w wyniku prowadzonych robót nie zostały uszkodzone korzenie, pnie lub konary drzew;
- zostały zachowane i zabezpieczone w odpowiedni sposób strefy NSOD;

- zostały wykonane w sposób prawidłowy zabezpieczenia poszczególnych drzew;
- nie doszło do naruszenia zakazów w stosunku do działań zabronionych w strefie SOD/NSOD;
- inspektor może decydować o zmianie strefy SOD i NSOD, podczas trwania robót budowlanych;
- przeprowadzenie przez osobę prowadzącą nadzór dendrologiczny szkolenia pracowników firmy wykonawczej (osób nadzorujących, operatorów sprzętu, osób wykonujących wykopy) na temat zasad ochrony drzew na placu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych przez realizującą nadzór dendrologiczny;
- kontrola prawidłowości wykonania dróg technologicznych;
- kontrola zgodności między planowaną a rzeczywistą metodą prowadzenia wykopów w SOD i NSOD z określoną z dokumentacji częstotliwością;
- ocena zgodności realizowanych robót z projektem rozwiązań technicznych ograniczających ingerencję w system korzeniowy drzew i krzewów (mostki krawężnikowe itp.);
- kontrola placu budowy pod kątem wystąpienia kolizji nie przewidzianych w dokumentacji projektowej;
- stwierdzenie pogorszenia siedliska drzew, uszkodzenie, lub zniszczenie zieleni i gleby oraz naruszenie zakazów obowiązujących z strefach ochrony drzew i na terenach przeznaczonych do zagospodarowania w formie zieleni, określonych w dokumentacji projektowej, które mogą być podstawą nałożenia kary umownej;
- ocena szkód w siedlisku drzew i krzewów, pod kątem wystąpienia konieczności wykonania badań służących określeniu ich rozmiaru (badanie poziomu zagęszczenia gleby, badanie chemiczne gleby w przypadku jej zanieczyszczenia itp.);
- kontroli prawidłowości wykonania zabiegów pielęgnacyjnych drzew i krzewów i ich zgodności dokumentacją projektową;
- kontrola poprawności przechowywania zebranej w pryzmy ziemi urodzajnej;
- kontrola prawidłowości realizacji zadań z zakresu poprawy warunków siedliskowych
- identyfikacja sytuacji wystąpienia konieczności sporządzenia przez Wykonawcę robót budowlanych planów naprawczych, służących zabezpieczeniu uszkodzonych drzew i krzewów lub naprawieniu szkody.
- Inspektor nadzoru nad zielenią powinien przeprowadzać kontrolę przynajmniej raz w tygodniu podczas trwania prac budowlanych w sąsiedztwie roślin.

Załącznik 1 Spis ilościowy roślin projektowanych

Spis ilościowy roślin projektowanych

	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Parametry	rozstawa	ilość sztuk
1	Dąb czerwony 'Aurea'	Quercus rubra 'Aurea'	wysokość drzew minimum 3-4 m; obwód pnia 18-20 cm na wysokości 100cm	-	3
2	Brzoza brodawkowata 'Obelisk'	Betula pendula 'Obelisk'	wysokość drzew minimum 3-4 m; obwód pnia 12-14 cm na wysokości 100cm	-	37
3	Sosna czarna	Pinus nigra	Forma naturalna, min.wysokość 2,5m	-	23
4	Róża pomarszczona 'Alba'	Rosa rugosa 'Alba'	C2 lub z gołym korzeniem	4/m2	1868
5	Dąb szypułkowy	Quercus robur	wysokość drzew minimum 3-4 m; obwód pnia 16-18 cm na wysokości 100cm	-	61
6	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	Forma naturalna, min.wysokość 2,5m	-	56
7	Klon odm. 'PACIFIC SUNSET'	Acer 'PACIFIC SUNSET'	wysokość drzew minimum 3-4 m; obwód pnia 16-18 cm na wysokości 100cm	-	8
8	Suchodrzew chiński 'Moss Green'	Lonicera pileata 'Moss Green'	C2	1/m2	144
9	Śnieguliczka Chenaulta 'Hancock'	Symphoricarpos xchenaultii 'Hancock'	C3	1/m2	222
10	Rokitnik pospolity 'Hikul'	Hippophae rhamnoides 'Hikul'	C3	4/m2	846
11	Tawuła van Houtte'a	Spiraea xvanhouttei	C3	2m	60

12	Lilak pospolity 'Jan van Tol' lub inne odmiany o białych kwiatach	Syringa vulgaris 'Jan van Tol' lub inne odmiany o białych kwiatach	C5	1/m2	64
13	Róża 'Nozomi'	Rosa 'Nozomi'	C3	5/m2	1192
14	Śmiatek darniowy	Deschampsia cespitosa	C2	3/m2	774
15	Śliwa tarnina 'Purpurea'	Prunus spinosa 'Purpurea'	C5	1/m2	26
16	Oliwnik srebrzysty	Elaeagnus commutata	C3	4/m2	258
17	Jałowiec skalny 'Blue Arrow'	Juniperus scopulorum 'Blue Arrow'	C5	1/m	12
18	Tawuła szara 'Grefsheim'	Spiraea xcinerea 'Grefsheim'	C3	1/m2	56
19	Rogownica kutnerowata	Cerastium tomentosum	P9	12/m2	4008
20	Bluszcz pospolity	Hedera helix	P9	5/m2	360
21	Cebulica syberyjska	Scilla sibirica	cebula	33/m2	1782
22	Czyściec wełnisty	Stachys 'Silver Carpet'	P9	12/m2	456
23	Bylica ludovica 'Silver Queen'	Artemisia ludoviciana 'Silver Queen'	P11	3/m2	170

Spis ilościowy drzew projektowanych

	Nazwa polska	Nazwa łacińska		ilość sztuk
1	Dąb czerwony 'Aurea'	Quercus rubra 'Aurea'	wysokość drzew minimum 3-4 m; obwód pnia 18-20 cm na wysokości 100cm	3
2	Brzoza brodawkowata 'Obelisk'	Betula pendula 'Obelisk'	wysokość drzew minimum 3-4 m; obwód pnia 12-14 cm na wysokości 100cm	37
3	Sosna czarna	Pinus nigra	Forma naturalna, min.wysokość 2,5m	23
5	Dąb szypułkowy	Quercus robur	wysokość drzew minimum 3-4 m; obwód pnia 16-18 cm na wysokości 100cm	61
6	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	Forma naturalna, min.wysokość 2,5m	56
7	Klon odm. 'PACIFIC SUNSET'	Acer 'PACIFIC SUNSET'	wysokość drzew minimum 3-4 m; obwód pnia 16-18 cm na wysokości 100cm	8

--	--	--	--

Podsumowanie: ilość drzew 188szt

Spis ilościowy krzewów projektowanych

	Nazwa polska	Nazwa łacińska		rozsta wa	ilość sztuk
4	Róża pomarszczona 'Alba'	Rosa rugosa 'Alba'	C2 lub z gołym korzeniem	4/m2	1868
8	Suchodrzew chiński 'Moss Green'	Lonicera pileata 'Moss Green'	C2	1/m2	144
9	Śnieguliczka Chenaulta 'Hancock'	Symphoricarpos ×chenaultii 'Hancock'	C3	1/m2	222
10	Rokitnik pospolity 'Hikul'	Hippophae rhamnoides 'Hikul'	C3	4/m2	846
11	Tawuła van Houtte'a	Spiraea ×vanhouttei	C3	2m	60
12	Lilak pospolity 'Jan van Tol' lub inne odmiany o białych kwiatach	Syringa vulgaris 'Jan van Tol' lub inne odmiany o białych kwiatach	C5	1/m2	64
13	Róża 'Nozomi'	Rosa 'Nozomi'	C3	5/m2	1192
15	Śliwa tarnina 'Purpurea'	Prunus spinosa 'Purpurea'	C5	1/m2	26
16	Oliwnik srebrzysty	Elaeagnus commutata	C3	4/m2	258
17	Jałowiec skalny 'Blue Arrow'	Juniperus scopulorum 'Blue Arrow'	C5	1/m	12
18	Tawuła szara 'Grefsheim'	Spiraea ×cinerea 'Grefsheim'	C3	1/m2	56

Podsumowanie: ilość krzewów 4745szt

Spis ilościowy bylin i roślin cebulowych projektowanych

	Nazwa polska	Nazwa łacińska		rozstaw a	ilość sztuk
--	--------------	----------------	--	--------------	-------------

14	Śmiałek darniowy	Deschampsia cespitosa	C2	3/m2	774
19	Rogownica kutnerowata	Cerastium tomentosum	P9	12/m2	4008
21	Cebulica syberyjska	Scilla sibirica	cebula	33/m2	1782
22	Czyściec wełnisty	Stachys 'Silver Carpet'	P9	12/m2	456
23	Bylica ludovica 'Silver Queen'	Artemisia ludoviciana 'Silver Queen'	P11	3/m2	170

Podsumowanie: ilość bylin 5408szt.
Ilość cebul 1782szt.

Spis ilościowy pnączy projektowanych

	Nazwa polska	Nazwa łacińska		rozstawa	ilość sztuk
20	Bluszcz pospolity	Hedera helix	P9	5/m2	360

Podsumowanie: ilość pnączy 360szt

Skład mieszanki traw na trawniki

Do założenia trawników należy wybrać mieszankę traw przeznaczonych na tereny suche/piaszczyste. Zaleca się mieszankę jak najbardziej zbliżoną składem gatunkowym do poniższego zestawienia:

Skład mieszanki traw na gleby suche:

- **Życica trwała** (Lolium perenne): **35%**
- **Życica wielokwiatowa** (Lolium multiflorum): **20%**
- **Kostrzewa trzcinowa** (Festuca arundinacea): **20%**
- **Kostrzewa szczeciniasta** (Festuca trachyphylla): **5%**
- **Kostrzewa czerwona** (Festuca rubra): **20%**

Siejmy przeznaczając 5kg mieszanki na 200m2

Skład mieszanki traw z dodatkiem mikrokonieczyny na kwatery

Do obsiania terenu kwater należy użyć mieszanki traw z dodatkiem mikrokonieczyny. Należy użyć mieszanki na tereny piaszczyste/suche z minimum 3% dodatkiem mikrokonieczyny.

Siejemy przeznaczając 5kg mieszanki na 200m²

Załącznik 2 Kalkulacja rocznych kosztów utrzymania wykonanej zieleni

Rodzaj elementu	Obmiar	Krotność przewidzianego zabiegu pielęgnacyjnego w okresie 3 lat od wykonania w ciągu roku	Krotność przewidzianego zabiegu pielęgnacyjnego po upływie 3 lat od wykonania w ciągu roku	Średni jednostkowy koszt zabiegu pielęgnacyjnego wg. zestawienia opublikowanego przez Zakład Usług Komunalnych	Roczny koszt zabiegów pielęgnacyjnych w okresie 3 lat od wykonania	Roczny koszt zabiegów pielęgnacyjnych po upływie 3 lat od wykonania
drzewa						
podlewanie drzew- szt.	188	12	12	40	90240	90240
usuwanie obudów drzew- szt.	188	0	1	20	0	3760
odchwaszczanie mis wokół drzew- szt.	188	2	2	25	9400	9400
krzewy						
odchwaszczanie krzewów i żywopłotów- 100m ²	1 415,7 m ²	2	2	60	1 698,84	1 698,84
pielęgnacja (prześwietlenie, odmłodzenie lub formowanie krzewów)- szt.	4745	2	2	10	94900	94900
trawnik						
koszenie przy krotności 2x w roku- 100m ²	4 475,9 m ²	2	2	65	5 818,67	5 818,67
odchwaszczanie rabat- 10m ²	645,4m ²	2	2	155	20 007,40	20 007,40
				Razem	222064,91	225824,91

