

NR PROJEKTU:	NR ZESZYTU:	NR EGZEMPLARZA:
NAZWA ZADANIA: Projekt wykonawczy na przebudowę skrzyżowania ul. Marynarska – Wołoska – Rzymowskiego, w ramach realizacji zadania budżetu partycypacyjnego 2018r. pn. „Przejście dla pieszych przez ul. Marynarską na rondzie UE przy Galerii Mokotów		
ADRES OBIEKTU: Przejście dla pieszych przez ul. Marynarską na rondzie UE przy Galerii Mokotów		
Kody CPV: 45233294-6 - Instalowanie sygnalizacji drogowej 45316210-0 - Instalowanie urządzeń kontroli ruchu drogowego 45316212-4 - Instalowanie świateł ruchu drogowego		
ZAMAWIAJĄCY: MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE ul. CHMIELNA 120, 00-801 WARSZAWA		
NAZWA OPRACOWANIA: INWENTARYZACJA ZIELENI. PROJEKT GOSPODARKI ISTNIEJĄCĄ ZIELENIĄ		
BRANŻA: ZIELEŃ		
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. arch. kraj. Paweł Piasecki	356/11	

KWIECIEŃ 2019

1. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU	2
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	5
3. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	6
3.1. Inwestor	6
3.2. Jednostka projektowa	6
3.2.1. Dane personalne projektanta opracowania - branży zieleń	6
3.3. Przedmiot inwestycji	6
3.4. Podstawa opracowania	7
3.5. Zakres opracowania	7
4. INWENTARYZACJA ZIELENI I PROJEKT GOSPODARKI ISTNIEJĄCĄ ZIELENIĄ....	8
4.1. INWENTARYZACJA ZIELENI.....	8
4.2. USUNIĘCIE KOLIZJI Z DRZEWOSTANEM.....	8
4.3. Pielęgnacja adaptowanego drzewostanu.....	9
4.4. ZABEZPIECZENIE DRZEW PRZED USZKODZENIAMI MECHANICZNYMI SPOWODOWANYMI PRACAMI BUDOWLANYMI.....	9
4.4.1. Ochrona pni	9
4.4.2. Ochrona koron drzew.....	10
4.4.3. Ochrona systemów korzeniowych drzew.....	10
5. PROJEKT ZIELENI.....	13
5.1. OPIS PROJEKTU.....	13
5.2. UWAGI OGÓLNE.....	13
5.3. PRACE AGROTECHNICZNE I PRZYGOTOWAWCZE.....	14
5.3.1. Oczyszczenie terenu z pozostałości budowlanych i zanieczyszczeń.....	14
5.3.2. Rozłożenie warstwy urodzajnej na terenie przeznaczonym pod zieleń.....	15

5.3.3.	Parametry techniczne	15
5.3.4.	Uprawa mechaniczna i ręczna powierzchni terenu przeznaczzonego pod zieleń	15
5.4.	SADZENIE DRZEW	16
5.4.1.	Występowanie.....	16
5.4.2.	Opis ogólny.....	16
5.4.3.	Dobór gatunkowy	17
5.4.4.	Zasada wykonania	18
5.4.5.	Uwagi.....	18
5.4.6.	Parametry techniczne	19
5.5.	STABILIZACJA DRZEW.....	19
5.5.1.	Występowanie.....	19
5.5.2.	Opis ogólny.....	20
5.5.3.	Zasady wykonania	20
5.5.4.	Uwagi.....	20
5.5.5.	Parametry techniczne	21
5.6.	UKŁADANIE ZESTAWÓW NAWADNIAJĄCO-NAPOWIETRZAJĄCYCH	21
5.6.1.	Występowanie.....	21
5.6.2.	Opis ogólny.....	21
5.6.3.	Zasady wykonania	21
5.6.4.	Uwagi.....	22
5.6.5.	Parametry techniczne	22
5.7.	SADZENIE KRZEWÓW I BYLIN (TRAW OZDOBNYCH)	22
5.7.1.	Występowanie.....	22
5.7.2.	Opis ogólny.....	23
5.7.3.	Dobór gatunkowy	23
5.7.4.	Zasada wykonania	24
5.7.5.	Uwagi.....	24
5.7.6.	Parametry techniczne	25
5.8.	ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW.....	26
5.8.1.	Występowanie.....	26
5.8.2.	Opis ogólny.....	26
5.8.3.	Zasada wykonania	26
5.8.4.	Uwagi.....	27
5.8.5.	Parametry techniczne	27

5.9.	WYKAŃCZANIE POWIERZCHNI GRUNTU.....	28
5.9.1.	Występowanie.....	28
5.9.2.	Opis ogólny.....	28
5.9.3.	Sposób wykonania.....	28
5.9.4.	Parametry techniczne.....	29
5.10.	KONSERWACJA I PIEŁĘGNACJA ROŚLINNOŚCI.....	29
5.10.1.	Zakres.....	29
5.10.2.	Pielęgnacja trawników.....	31
5.11.	ZESTAWIENIE ZBIORCZE PROJEKTOWANEJ ZIELENI.....	33
6.	ZAŁĄCZNIKI.....	34
6.1.	TABELA: Inwentaryzacja zieleni. Projekt gospodarki istniejącą zielenią.	34
7.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	35
8.	ZAŁĄCZNIKI.....	36
8.1.	TABELA: Inwentaryzacja zieleni. Projekt gospodarki istniejącą zielenią.	36
9.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	37

mgr inż. Paweł Piasecki
architekt krajobrazu

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z wymaganiami Art. 20 Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt zieleni dla zadania:

Projekt wykonawczy na przebudowę skrzyżowania ul. Marynarska – Wołoska – Rzymowskiego, w ramach realizacji zadania budżetu partycypacyjnego 2018r. pn. „Przejście dla pieszych przez ul. Marynarską na rondzie UE przy Galerii Mokotów w Warszawie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz, że spełnia wymogi kompletności ze względu na cel, któremu ma służyć.

Warszawa, 19/07/2018r.

3. CZĘŚĆ OGÓLNA

3.1. Inwestor

**MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA
ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE
ul. CHMIELNA 120,
00-801 WARSZAWA**

3.2. Jednostka projektowa



**4 TREES ARCHITECTURA KRAJOBRAZU
Paweł Piasecki,
ul. Rybitwy 8a/32
02-806 Warszawa
biuro@4trees.pl**

na zlecenie:

**Dynniq Poland Sp. z o.o
ul. Dzwonkowa 26, 02-290
Warszawa, Polska**

3.2.1. Dane personalne projektanta opracowania - branży zieleni

mgr inż. Paweł Piasecki – architekt krajobrazu, nr SITO NOT 356/2011; nie wymagane uprawnienia do uprawiania zawodu, e-mail: p.piasecki@4trees.pl

3.3. Przedmiot inwestycji

INWENTARYZACJA ZIELENI. PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIĄ dla zadania:

Projekt wykonawczy na przebudowę skrzyżowania ul. Marynarska – Wołoska – Rzymowskiego, w ramach realizacji zadania budżetu partycypacyjnego 2018r. pn.

„Przeście dla pieszych przez ul. Marynarską na rondzie UE przy Galerii Mokotów w Warszawie.

3.4. Podstawa opracowania

1. Umowa z Inwestorem
2. Mapa do celów projektowych
3. Dane zebrane w terenie
4. Obowiązujące przepisy i normy
5. Uzgodnienia międzybranżowe.
6. Projekt zagospodarowania terenu
7. Wytyczne do projektowania
 - a. STANDARDY KSZTAŁTOWANIA ZIELENI WARSZAWY - Standardy kształtowania zieleni Warszawy zostały przyjęte Uchwałą Nr XXXVIII/973/2016 (akt prawa) Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla m.st. Warszawy na lata 2017-2020 z perspektywą do 2023 r.)
 - b. Zarządzenie nr 1539/2016 Prezydenta miasta stołecznego Warszawy z dnia 12 października 2016 r. w sprawie tworzenia korzystnych warunków dla ruchu pieszego na terenie miasta stołecznego Warszawy
 - c. Załącznik do Zarządzenia nr 5523/2010 Prezydenta m.st. Warszawy z dnia 18.11.2010r. „Standardy projektowe i wykonawcze dla systemu rowerowego w m.st. Warszawie”

3.5. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem wykonanie inwentaryzacji zieleni w pasie planowanych prac oraz gospodarki zielenią; jest dyspozycją w zakresie wykonania **usunięcia kolizji** oraz zabezpieczenia istniejących drzew i krzewów.

4. Inwentaryzacja zieleni i projekt gospodarki istniejącą zielenią

4.1. INWENTARYZACJA ZIELENI

Inwentaryzację dendrologiczną wykonano w lipcu 2018r. Zinwentaryzowano wszystkie drzewa oraz krzewy będące w bezpośrednim zbliżeniu do projektowanych elementów infrastruktury zgodnie z załącznikiem graficznym. W tabeli podano nazwy rodzajowe i gatunkowe (nazwy łacińskie i polskie), obwód pnia na wys. 130cm, wysokość drzewa, średnicę korony, stan zdrowotny oraz uwagi indywidualne. Na planie sytuacyjnym w skali 1:500 zaznaczono lokalizację drzew wraz z numerami inwentaryzacyjnymi przyporządkowanymi do zestawienia tabelarycznego.

4.2. USUNIĘCIE KOLIZJI Z DRZEWOSTANEM

W związku z koniecznością przebudowy układu drogowego, z terenu inwestycji należy usunąć wszystkie rośliny, które znalazły się w świetle projektowanej infrastruktury. Do usunięcia przeznaczono minimalną, niezbędną do zapewnienia bezpieczeństwa ruchu ilość drzew i krzewów kolidujących z projektowaną budową.

Ze względu na wiek i uwarunkowania fitosanitarne nie wytypowano drzew do przesadzenia.

Projekt przewiduje usunięcie 2 drzew (oliwniki wąskolistne w średnim stanie o nieregularnych koronach) oraz 3 grup krzewów o łącznej pow. ~285m².

Trasa kablowa została zaprojektowana w odległości większej niż 2m od drzew. W zbliżeniu do drzew zaleca się zastosowanie rur osłonowych. Pod tarczą ronda prace prowadzone będą z wykorzystaniem istniejącej kanalizacji kablowej

W tabeli poniżej (Załącznik nr 1) zamieszczono inwentaryzację zieleni wraz z gospodarką istniejącą zielenią. Drzewa i krzewy w granicach opracowania należy zabezpieczyć na czas budowy zgodnie z rysunkiem.

Prace w zasięgu koron drzew adaptowanych należy prowadzić ręcznie.

Wykonawca inwentaryzacji zieleni i gospodarki istniejącą zielenią nie ponosi odpowiedzialności za zmiany w drzewostanie po wykonaniu inwentaryzacji w lipcu 2018r.

Karczowanie drzew i krzewów należy wykonać w okresie od 16 października do końca lutego, czyli poza sezonem lęgowym ptaków oraz okresem rozrodu większości innych

dziko występujących gatunków zwierząt. W przypadku konieczności wycinki poza wyznaczonym okresem niezbędny jest nadzór przyrodniczy.

Wycinkę należy przeprowadzić po uzyskaniu decyzji administracyjnej.

4.3. Pielęgnacja adaptowanego drzewostanu

Zakres prac pielęgnacyjnych obejmuje:

- cięcia pielęgnacyjne (sanitarne) - cięcie konarów i gałęzi suchych, połamanych, zaatakowanych przez patogeny,
- leczenie ran i ubytków - dostosować indywidualnie do specyfiki występujących uszkodzeń. Zgodnie z wytycznymi („Standardy kształtowania zieleni Warszawy”) pielęgnuje się wyłącznie rany świeże. W przypadku rany stycznej pielęgnację należy ograniczyć do wyrównania brzegów rany ostrym narzędziem. W przypadku rany poprzecznej – gałąź należy przyciąć „na obrączkę”. Nie należy stosować żadnych środków zabezpieczających.
- ewentualne zwalczanie fitopatogenów.
- ewentualne cięcia techniczne gałęzi wchodzących w skrajnię projektowanej infrastruktury (nie więcej niż 10% objętości korony)

4.4. ZABEZPIECZENIE DRZEW PRZED USZKODZENIAMI MECHANICZNYMI SPOWODOWANYMI PRACAMI BUDOWLANYMI

Zabezpieczenia na czas budowy wymagają wszystkie drzewa i krzewy na terenie inwestycji oraz te, które znajdują się w zasięgu tymczasowej organizacji ruchu, placów składowych, dróg dojazdowych do placów budów itd.

4.4.1. Ochrona pni

Drzewa adaptowane w rejonie pracy ciężkiego sprzętu mechanicznego należy chronić:

Indywidualnie

- zabezpieczając odeskowaniem skrzyniowym lub poprzez oszalowanie pni deskami do wysokości pierwszych gałęzi, a przy drzewach z wysoko położoną koroną do wys. min. 1.7m. Dolna część desek powinna opierać się na podłożu (być lekko wkopana). Jeśli jest to niemożliwe (np. przez tzw. nabiegi korzeniowe), należy deski obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu/taśmy syntetycznej. Oszalowanie pnia drzewa powinno być przymocowane opaskami z

drutu lub specjalnej taśmy syntetycznej, należy je stosować w odległości co 40-60cm, czyli minimum trzy na pniu.

- stosując grupowe wygradzenia - np. ażurowe ogrodzenie budowlane na stopach betonowych niezwiązanych trwale z gruntem. Wysokość takiego wygradzenia powinna wynosi 1,7m (niższe, jeśli koliduje z koroną drzewa). Jeżeli to możliwe powierzchnia rozstawienia ogrodzenia powinna odpowiadać obszarowi wyznaczonemu przez rzuty koron drzew powiększonemu o bufor w wielkości 1–2 m. Drzewa o formach naturalnych oraz krzewy należy zabezpieczyć poprzez wygradzenie.

4.4.2. Ochrona koron drzew

W przypadku kolizji gałęzi drzew z pracującym sprzętem należy zastosować podwiązywanie koron lub inną metodę ochrony np. osiatkowanie

Drzewa znajdujące się na placu budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi zgodnie z wykazem tabelarycznym poprzez odeskowanie lub wygradzenie.

- W przypadku kolizji koron drzew z pracującym sprzętem należy zastosować podwiązywanie gałęzi lub inną metodę ochrony np. osiatkowanie. Sposób ochrony koron powinien być indywidualnie dostosowany do konkretnych potrzeb i sytuacji
- W zasięgu strefy korzeniowej i rzutów koron drzew nie wolno składować żadnych materiałów ziemnych, materiałów budowlanych ani instalować maszyn budowlanych. Materiały takie jak: cement, kruszywa, paliwa, lepiszcze itp. należy składować co najmniej 10m od pni drzew.

4.4.3. Ochrona systemów korzeniowych drzew

Należy wyznaczyć strefy ochronne drzew i krzewów (SOD) dla drzew i krzewów adaptowanych na placu budowy.

Strefy ochronne należy oznaczyć tablicami zawierającymi informację co jest chronione i co zabronione w wyznaczonej strefie.

W przypadku prowadzenia w strefie korzeniowej istniejących drzew nowych elementów liniowych (instalacji podziemnych) należy, w miarę możliwości, wykonywać przekopy metodą przeciskową pod specjalistycznym nadzorem.

Wszelkie prace ziemne w zasięgu systemu korzeniowego drzew muszą być wykonywane ręcznie przynajmniej do głębokości 1,0m licząc od powierzchni gruntu. Prace te należy prowadzić wyłącznie pod nadzorem ogrodniczym.

Odsłonięte korzenie do 2cm średnicy należy obciąć pod kątem prostym do ich osi ostrym narzędziem. Korzenie o średnicy większej niż 2cm należy pozostawiać zabezpieczając przed wysychaniem. Nie należy stosować żadnych środków zabezpieczających.

Nie powinno się redukować systemu korzeniowego powyżej 30% jego wielkości.

W przypadku redukcji systemów korzeniowych konieczna jest stabilizacja drzew adaptowanych, w tym na wniosek nadzoru dendrologicznego lub inwestorskiego.

Krawędź wykopu z odkrytymi korzeniami trzeba niezwłocznie osłonić warstwą wilgotnego torfu i tkaniną jutową lub matami słomianymi (osłonę powinno się przymocować kołkami wbitymi w ścianę wykopu) albo warstwą torfu i szalunkiem z desek. Torf musi być cały czas wilgotny.

Doły (korzenie) po przeprowadzeniu prac należy jak najszybciej zasypać warstwą ziemi urodzajnej do głębokości 1m. Niedopuszczalne jest zasypywanie ich wydobytym z dna wykopu podglebiem (martwicą) lub antropoziemami.

W okresie suszy trzeba uwzględnić konieczność podlewania drzewa (głównie drzew młodszych) rano lub wieczorem. Dawkę wody określa się na podstawie pomiaru pierśnicy i przyjmuje się 10l wody na 1cm średnicy. Ilość wody powinien weryfikować inspektor nadzoru.

W obrębie korzeni i koron nie wolno składować żadnych materiałów ziemnych, materiałów budowlanych ani instalować maszyn budowlanych

Składowiska materiałów niebezpiecznych oraz stacje bentonitowe mogą być lokalizowane min. 10 m od krawędzi rzutu korony najbliższego drzewa,

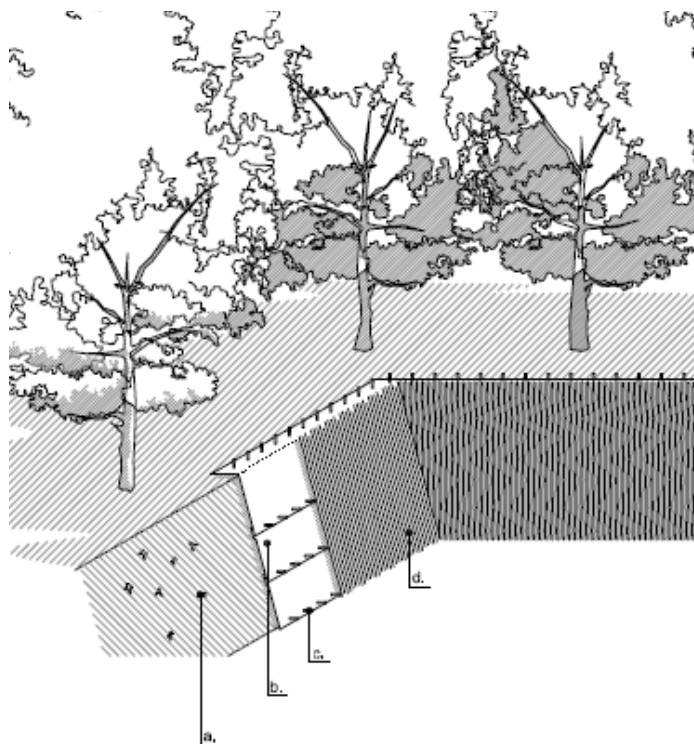
W bezpośrednim zasięgu koron drzew nie należy lokalizować dróg dojazdowych i placów technologicznych.

Roboty ziemne realizowane w strefie korzeniowej drzew najlepiej jest zaplanować na okres spoczynku zimowego, czyli od października do kwietnia. Należy unikać prowadzenia tego typu prac latem, szczególnie w okresie upałów.

W przypadku wykonywania prac ziemnych w okresie zimy dodatkowo należy korzenie przykryć matami słomianymi, aby nie przemarzły. Opisane zabezpieczenie należy wykonać bezpośrednio po wykonaniu robót ziemnych w przeciwnym wypadku dojdzie do utraty wody w warstwie gleby gdzie znajdują się korzenie, a co za tym idzie przesuszenia systemu korzeniowego, a w okresie mrozów do jego przemarznięcia.

Przykładowy sposób wykonania osłony systemu korzeniowego przedstawiono na rysunku.

SPOSÓB WYKONANIA OSŁONY SYSTEMU KORZENIOWEGO DRZEWA



- a) sposób przycięcia korzeni na krawędzi wykopu
- b) osłonięcie ściany wykopu warstw torfu a następnie przykrycie folią lub jut
- c) kołeczek mocujący osłonę do ziemi
- d) w przypadku wykonywania prac ziemnych w okresie mrozów należy dodatkowo użyć maty słomianej.

Prace realizacyjne objęte niniejszym projektem powinny być wykonywane przez specjalistyczną firmę ogrodnic, z użyciem materiaw o odpowiednim standardzie oraz według zasad sztuki ogrodniczej, zgodnie z obowiązującymi przepisami pod nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni.

5. Projekt zieleni

5.1. OPIS PROJEKTU

Projekt zieleni przewiduje posadzenie 4 drzew oraz ~420m² krzewów i ~215m² traw ozdobnych w postaci jednogatunkowych grup o geometrycznych kształtach.

Dobór gatunkowy został dostosowany do istniejących nasadzeń. Ubytki w istniejących grupach krzewów zostały uzupełnione, tak aby po wykonaniu nasadzeń tworzyły jednolite powierzchnie. Na pasie dzielącym jezdnie przy wiadukcie zaprojektowano nasadzenia kompensacyjne drzew w stosunku 2:1 oraz jako uzupełnienie nasadzeń krzewów zaplanowano duże monokulturowe grupy traw ozdobnych.

Lokalizacja drzew i krzewów została dostosowana do nowego zagospodarowania terenu. W projekcie uwzględniono rezerwę pod projektowaną w przyszłości drogę dla rowerów po wschodniej stronie projektowanego przejścia dla pieszych. W tym miejscu należy wykonać trawnik.

Całość stworzyć ma formalny układ, przy jednoczesnym podniesieniu potencjału biologicznego i zwiększeniu atrakcyjności wizualnej przy jednoczesnym zachowaniu trójkątów widoczności na skrzyżowaniu.

5.2. UWAGI OGÓLNE

W zakresie robót objętych projektem realizację należy prowadzić według niżej ustalonej kolejności prac:

- prace związane z gospodarką istniejącą zielenią;
- oczyszczenie terenu z pozostałości budowlanych i zanieczyszczeń;
- rozłożenie warstwy urodzajnej na obszarach przeznaczonych pod zieleń;
- uprawa mechaniczna i ręczna terenu przeznaczonego pod zieleń, makroniwelacja;
- sadzenie drzew, krzewów, w stabilizacja drzew
- zakładanie trawników
- prace wykończeniowe w tym: korowanie
- pielęgnacja zieleni w okresie gwarancyjnym.

Kolejność prac może być modyfikowana, w zależności od przyjętej przez wykonawcę i zaakceptowanej przez inspektora nadzoru, organizacji i technologii prac. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz STWIORB .

Wskazane jest aby do realizacji projektu szaty roślinnej przystąpić po zakończeniu prac budowlanych związanych z budową dróg i chodników, elementów małej architektury oraz po zakończeniu wykonania infrastruktury podziemnej.

W takim przypadku zrealizowane nawierzchnie piesze należy zabezpieczyć przed zniszczeniem przez ewentualny ciężki sprzęt mechaniczny, a także przed zanieczyszczeniem ziemią, korą itp.

Termin wykonania robót ogrodnich winien być dostosowany do polskiego okresu wegetacyjnego, przy czym sadzenie drzew i krzewów należy wykonywać w okresie od 15 marca do 30 listopada z zastrzeżeniem dostosowania do panujących warunków atmosferycznych tj. przy temperaturze nie niższej niż 0st.C oraz nie wyższej niż 30st.C

Prace realizacyjne objęte niniejszym projektem powinny być wykonywane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą, z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie oraz według zasad sztuki ogrodniczej, zgodnie z obowiązującymi przepisami pod nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni.

5.3. PRACE AGROTECHNICZNE I PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót ogrodnich, należy wykonać badanie zasobności gleby oraz ustalić zalecenia nawozowe oraz wykonać nawożenie zgodne z zaleceniami.

Nawożenie nawozami w formie pylistej, krystalicznej lub granulatu należy zakończyć 7 dni przed sadzeniem

5.3.1. Oczyszczenie terenu z pozostałości budowlanych i zanieczyszczeń

Z powierzchni terenu przeznaczonej pod zieleni należy usunąć zanieczyszczenia (kamienie i gruz o średnicy >25mm, chwasty, pozostałości po usuniętych drzewach i krzewach) znajdujące się w warstwie ziemi urodzajnej, jak też pozostałości i resztki budowlane.

Zanieczyszczenia, wstępnie gromadzone w przyzmy na terenie, należy wywieźć poza teren inwestycji.

5.3.2. Rozłożenie warstwy urodzajnej na terenie przeznaczonym pod zieleń

Rozłożenie warstwy urodzajnej należy wykonać po uprzednim wymodelowaniu terenu z wyrównaniem do poziomu określonego przez rzędne wykonanych dróg i placów. Docelowy poziom gruntu wraz ze ściółką powinien być obniżony w stosunku do poziomu krawężników o ok. 3cm.

5.3.3. Parametry techniczne

Projekt zakłada wymianę gruntu pod projektowanymi drzewami, krzewami, szczegóły technologiczne podane są w rozdziałach dot. sadzenia drzew, krzewów i zakładania trawników.

5.3.4. Uprawa mechaniczna i ręczna powierzchni terenu przeznaczonego pod zieleń

Przed rozłożeniem warstwy próchnicznej należy przekopać warstwę podglebia na głębokość min. 30cm.

Wierzchnią warstwę gruntu z nawiezioną ziemią urodzajną należy uprawić, z doprowadzeniem do odpowiedniej struktury, na głębokość min.30cm, przy użyciu kultywatora, a następnie wyrównać powierzchnię.

W miejscach o utrudnionym dostępie oraz w pobliżu drzew uprawę należy prowadzić ręcznie lub za pomocą specjalistycznych urządzeń. Przed uprawą wskazane jest zastosowanie preparatu herbicydowego, w ilości i terminie przewidzianym instrukcją producenta.

Warstwę próchniczną (ziemię żyzną) należy nanosić na nieprzemarznięte i suche podglebie. Nanoszona warstwa próchnicza winna być sucha, pulchna i gruzelkowata.

Po rozłożeniu warstwa żyzna powinna spełniać kryteria:

- równość powierzchni – max. Odchylenie 100 mm na poziomie dł.3 m;
- nie mogą występować kamienie i gruz o średnicy >25mm
- grubość warstwy pod krzewy– 40 cm,

Należy również wykonać badanie zasobności gleby oraz zastosować zalecenia nawozowe określone w badaniu.

Przyjęto, że dla 50% powierzchni terenu stosuje się uprawę mechaniczną a dla 50 % powierzchni uprawę ręczną.

5.4. SADZENIE DRZEW

5.4.1. Występowanie

Zgodnie z rysunkiem projektu zieleni.

5.4.2. Opis ogólny

Do nasadzeń przewidziano gatunki liściaste o wysokim stopniu odporności na zanieczyszczenia powietrza spowodowane głównie emisją spalin komunikacyjnych.

Drzewa projektowane są to okazy soliterowe, formy pienne i naturalne, uprawiane na otwartej przestrzeni, regularnie szkółkowane, właściwie oznaczone etykietami szkółkarskimi tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska. Powinny one mieć poprawnie wykształcony pokrój z wyraźnym przewodnikiem, ich korona ma być równomiernie rozwinięta, symetryczna o prawidłowym dla danego gatunku pokroju. Okazy te będą dostarczone jako rośliny w pojemnikach lub z bryłą korzeniową w balotach. Wszelkie drobne uszkodzenia wynikłe przed i w czasie sadzenia powinny być zabezpieczone odpowiednimi środkami.

Sadzonki drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy :

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- PA - pień o wysokości co najmniej 2,5 m,
- obwód pnia nie mniejszy niż 20 cm -mierzony na wysokości 100 cm,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty,
- na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowej lub być w pojemnikach,
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące

- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,

Na całościowy proces sadzenia drzew składają się następujące czynności:

- przygotowanie wykopu pod drzewa
- stabilizacja drzew (w trakcie sadzenia)
- posadzenie drzew
- wykonanie systemu nawadniająco-napowietrzającego (układanie rur drenarskich równolegle z sadzeniem drzew)
- wykończenie powierzchni gruntu pod drzewami (po posadzeniu drzew)
- podlanie po posadzeniu – min. 100l na jedno drzewo

5.4.3. Dobór gatunkowy

Objaśnienia oznaczeń do nasadzeń drzew:

wys.	-minimalna wysokość drzewa
3xp	-minimalna wskazana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania
ob.	-obwód pnia mierzony na wys. 1,0 m
soliter	-roślina prowadzona w szkółce jako egzemplarz wolno rosnący o pokroju korony właściwym dla gatunku i odmiany
PA	-forma pienna, jednopniowa, z wyraźnie ukształtowanym prostym pniem i równomiernie ukształtowaną koroną oraz ukształtowaną, dobrze rozwiniętą bryłą korzeniową.
Nat.	-forma naturalna, ugałęziona od dołu
bryła	-roślina kopana z bryłą korzeniową odpowiednio zabezpieczoną
śr.	-przy drzewach średnica korony, przy krzewach średnica krzewu
wys. korony	-wysokość od której ukształtowana jest korona
kontener	-roślina uprawiana w szkółce w kontenerach (np. C3)

Oznaczenie	Nazwa botaniczna / łacińska	Opis	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5
DRZEWA				
d1	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	PA., soliter; min. ob. 20cm, min. wys. 400cm, wys. korony 250cm śr.100-150cm, bryła (śr. ok. 65cm) lub kontener, 3 xp	szt.	4

5.4.4. Zasada wykonania

Przy sadzeniu należy uwzględnić pozostałe prace tj. stabilizację drzew oraz utworzenie misy. W wyznaczonych na podstawie projektu miejscach należy wykonać wykop o głębokości stosownej dla poszczególnych gatunków i lokalizacji drzew (wg projektu). Rozmiar dołu w miejscach nasadzeń musi być dostosowany do wielkości bryły korzeniowej – powinien być szerszy od bryły o 2-3 średnice i głębszy od bryły korzeniowej o minimum 40cm. W praktyce misa/rozmiar dołu powinien mieć wymiary 1,5x1,5m o głębokości ~1m. Dno wykopu należy rozluźnić na głębokość 40 cm, tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni (nie rozluźniać gleby wokół planowanych lokalizacji elementów mocujących drzewo). Doły należy zaprawiać ziemią urodzajną na całej głębokości. Elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem. Drzewo należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rosło w szkółce lub do 2cm poniżej gruntu. Ziemię żyzną wraz z hydrożelem, stanowiącą wypełnienie dołu, delikatnie zagęszczać podczas wypełniania. Należy uformować okrągłą misę o śr. 120cm. Pień drzewa, od szyjki korzeniowej do miejsca, w którym zaczyna się korona owinać jutą o gr. 175g/m². Po obfitym podlaniu – minimum 100l na drzewo. Powierzchnię wyściółkować min. 5cm warstwą kory średniomielonej.

5.4.5. Uwagi

Nadmiar ziemi należy wywieźć w miejsce zwalaki. Materiał roślinny musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe i być prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach, o średnicach większych niż 1,5cm. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów. Materiał nie może być przechowywany dłużej czas w chłodni. Po posadzeniu należy przeprowadzić niezbędne cięcia prześwietlające i formujące pod nadzorem Inspektora nadzorującego realizację projektu.

Taśmy jutowe zabezpieczające pnie należy zdemontować wraz z elementami stabilizującymi młode drzewa.

5.4.6. Parametry techniczne

Ziemia żyzna

Właściwości: Ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne

Gleba przebadana w laboratorium o odczynie 6-7,5 pH, zawartość substancji organicznych w suchej masie nie mniejsza niż 4%, chłonność nie mniejsza niż 25%, struktura gruzełkowata, wolna od zanieczyszczeń, nasion, korzeni, kłaczy roślin zielnych, podglebia i obcej materii.

Hydrożel

Właściwości:

- substancja magazynująca wodę,
- poprawia stosunki powietrzno - wodne
- znacząco podnosi pojemność wodną,
- ogranicza wahania wilgotności podłoża
- zmniejsza migracje nawozów i środków ochrony roślin do wód podziemnych

Stosowanie:

- dokładnie wymieszać hydrożel z podłożem
- równomiernie rozprowadzić w strefie korzeniowej rośliny (zaprawa dołów)
- obficie podlać glebę po zastosowaniu hydrożelu

Dawkowanie: 1kg/1mp ziemi urodzajnej do zaprawiania dołów.

Do wykonania nasadzeń przewidzianych projektem należy zastosować hydrożel AQUATERRA firmy TERRA lub równorzędny

5.5. STABILIZACJA DRZEW

5.5.1. Występowanie

Stabilizacji wymagają wszystkie projektowane drzewa.

5.5.2. Opis ogólny

Drzewa należy stabilizować syntetyczną taśmą elastyczną oraz trzema palikami drewnianymi wbitymi w podłoże na głębokość min. 40cm poza bryłą korzeniową, o wys. min. 250 cm i średnicy min.6-7 cm, zwieńczonymi na górze(jedną) oraz na dole (dwie) listwami drewnianymi.

U podstawy palików założyć osłonę, w celu uniknięcia uszkodzenia pni sadzonek podczas koszenia trawników.

5.5.3. Zasady wykonania

Minimum 1/4 długości palika powinna być wkopana w ziemię a jego wysokość powinna sięgać pod koronę drzewa. Drewno, z którego będą wykonane paliki powinno być zaimpregnowane ciśnieniowo, co uchroni je przed szybka degradacją i gniciem. Pale powinny być umieszczone równo z trzech stron, poza bryłą korzeniową, w taki sposób, aby stabilizować roślinę. Drzewa należy przywiązać do palików tuż pod koroną podwójnym węzłem, szeroką opaską tak, aby nie uszkodzić kory drzewa.

Na paliku pod górną poprzeczką należy trwale umieścić zalaminowaną informację o drzewie (gatunek, odmiana, data posadzenia, wykonawca nasadzeń, ewentualnie numer decyzji warunkującej kompensację) – zgodnie z obowiązującymi standardami w Warszawie, z zastrzeżeniem, że zarządca zieleni ma prawo do wyboru wzoru przy poszczególnych drzewach.

5.5.4. Uwagi

- taśma mocująca oraz więźba stelażu znajdować się musi poniżej korony
- żaden z drewnianych elementów stabilizujących nie może bezpośrednio dotykać do drzewa
- stabilizację drzew zdemontować należy po 36 miesiącach od posadzenia tj. w ostatnim tygodniu pielęgnacji przez Inwestora
- po demontażu elementów stabilizacji drzew zamontować plastikowe osłony nasady pnia. Dystans pomiędzy osłoną a pniem powinien wynosić min. 7cm
- w trakcie stabilizacji raz na kwartał monitorować stan techniczny stabilizatorów

5.5.5. Parametry techniczne

Paliki

wysokość	Min. 250 cm
średnica	Min. 7cm
materiał/kolor	Twarde drewno impregnowane ciśnieniowo/naturalny

Taśma elastyczna

materiał	Taśma poliestrowa
	gramatura min. 200 g/m ²
kolor	ciemna zieleń/czarny

Ośłona pnia

materiał	UV odporna siatka PVC wys. min 21cm oczka 3-10mm
kolor	ciemna zieleń/czarny

5.6. UKŁADANIE ZESTAWÓW NAWADNIAJĄCO-NAPOWIETRZAJĄCYCH

5.6.1. Występowanie

Zastosowania zestawów nawadniająco-napowietrzających (rur drenarskich) wymagają wszystkie projektowane drzewa.

5.6.2. Opis ogólny

Rury drenarskie układa się wokół brył korzeniowych wszystkich projektowanych drzew sadzonych w gruncie.

Mają one na celu umożliwienie nawadniania oraz nawożenia i napowietrzania systemów korzeniowych drzew.

5.6.3. Zasady wykonania

Ułożenie rur drenarskich następuje w trakcie sadzenia równolegle z wypełnianiem dołów ziemią urodzajną.

Bryły korzeniowe drzew należy 2-krotnie owinąć rurą drenarską.

Końcówkę rury drenarskiej należy zakończyć wlewem HDPE dla drzew sadzonych w gruncie

Na jedno drzewo należy przyjąć użycie 13mb rury drenarskiej.

5.6.4. Uwagi

Nie należy dopuścić do zasypania światła rury drenarskiej w trakcie sadzenia drzewa oraz w trakcie wykańczania powierzchni gruntu.

W przypadku zastosowania zestawu nawadniająco - napowietrzającego np. ROOTRAIN URBAN (lub równorzędny), dopuszcza się zastosowanie rury irygacyjnej załączonej do zestawu (dł. 8mb)

Wlew osadzić poniżej poziomu cięcia kosiarek nożowych. Końcówka rury drenarskiej powinna być zakończona zaślepką w kolorze czarnym.

5.6.5. Parametry techniczne

Wlew irygacyjny HDPE

średnica wlotu 100 mm

średnica wylotu 60 mm

Rura drenarska (irygacyjna)

materiał perforowana rura z PE

średnica 60 mm

Do wykonania nasadzeń przewidzianych projektem należy zastosować zestaw irygacyjno-napowietrzający Root Rain Urban lub równorzędny

5.7. SADZENIE KRZEWÓW I BYLIN (TRAW OZDOBNYCH)

5.7.1. Występowanie

Zgodnie z rysunkiem projektu zieleni.

5.7.2. Opis ogólny

Do nasadzeń przewidziano ozdobne gatunki liściaste o wysokim stopniu odporności na zanieczyszczenia powietrza spowodowane głównie emisją spalin komunikacyjnych.

Krzewy szkółkowane należy dostarczyć w pojemnikach z prawidłowo ukształtowaną bryłą korzeniową. Rośliny muszą mieć formę charakterystyczną dla gatunku i odmiany o ilości pędów min. 5-7szt. bez uszkodzeń mechanicznych czy oznak fitopatologicznych. Pokrój powinien być symetryczny, równomiernie rozkrzewiony, ujednolicony pod względem wielkości i kształtu dla danego gatunku i odmiany. Odmiany barwnolistne powinny mieć głęboki równomierny kolor.

Krzewy powinny posiadać następujące parametry:

- ilość pędów min.5-7szt.
- krzewy formy naturalnej: wysokość części nadziemnej powyżej 35 cm
- krzewy płozące/okrywowe – rozpiętość części nadziemnej 35/35cm,
- bryła korzeniowa w pojemnikach typu C2

Wady niedopuszczalne :

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej

5.7.3. Dobór gatunkowy

Objaśnienia oznaczeń w kolumnie nr 3 w tabeli zbiorczej materiału roślinnego

dł. pędów. -minimalna długość pędów

il. pędów. – minimalna ilość nieuszkodzonych pędów

3xp -minimalna wskazana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania

kontener – minimalna wielkość kontenera produkcyjnego (np. C3)

Oznaczenie	Nazwa botaniczna / łacińska	Opis	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5
KRZEWY				
k1	<i>Spiraea japonica</i>	kontener C2, 2xp. dł. pędów 25-35cm, 5-7 pędów, 4szt/m ² , rozstawa 0,5x0,5m	szt.	136
k2	<i>Euonymus fortunei</i> 'Coloratus'	kontener C3, 2xp. dł. pędów min.30-40cm, 5-7 pędów, 5szt/m ² , rozstawa 0,4x0,4m	szt.	1695
k3	<i>Rosa</i> 'Alba Meidiland'	kontener C2, 2xp. dł. pędów 25-35cm, 5-7 pędów, 4szt/m ² , rozstawa 0,5x0,5m	szt.	184
BYLINY				
Oznaczenie	Nazwa botaniczna łacińska	Opis	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5
t1	<i>Miscanthus saccharifolius</i>	kontener C2, 2xp. dł. pędów 35-45cm, 5-7 pędów, 3szt/m ² , rozstawa 0,7x0,7m	szt.	645

5.7.4. Zasada wykonania

W wyznaczonych na podstawie projektu miejscach należy wykonać wykop o stosownej głębokości. Krzewy rozmieścić stosując równe odległości między krzewami, rozstawa zgodna z rysunkiem projektu zieleni. Rozmiar dołu w miejscach nasadzeń musi być dostosowany do wielkości bryły korzeniowej – powinien być o min. 20cm szerszy i głębszy od bryły korzeniowej. Dno wykopu należy rozluźnić na głębokość 30cm, tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni. Należy zastosować całkowitą zaprawę dołów ziemią urodzajną. Elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem. Krzewy przed posadzeniem należy nawodnić poprzez zanurzenie w wodzie oraz rozluźnienie ich przerośniętego systemu korzeniowego (jeśli wystąpi taka konieczność) Krzewy należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rosły w szkółce. Ziemię żyzną, stanowiącą wypełnienie dołu, delikatnie zagęszczać podczas wypełniania. Rośliny po posadzeniu obficie podlać. Po obfitym podlaniu – minimum 50l na m² powierzchnię wyściółkować min. 5cm warstwą kory sosnowej.

5.7.5. Uwagi

- nadmiar ziemi należy wywieźć w miejsce zwalaki
- materiał roślinny musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe - prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach, o średnicach większych niż 1,5cm. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów.

- należy uwzględnić minimalną odległość sadzenia krzewów od krawędzi trawnika (min. 45cm) oraz zachować minimalną odległość 50cm od pni drzew i krawężników chodników oraz min. 70cm od krawędzi DDR
- materiał nie może być przechowywany dłużej czas w chłodni.

5.7.6. Parametry techniczne

Ziemia żyzna

Właściwości: Ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne.

Gleba przebadana w laboratorium o odczynie 6-7,5 pH, zawartość substancji organicznych w suchej masie nie mniejsza niż 4%, chłonność nie mniejsza niż 25%, struktura gruzelkowata, wolna od zanieczyszczeń, nasion, korzeni, kłaczy roślin zielnych, podglebia i obcej materii

Hydrożel

Właściwości:

- substancja magazynująca wodę,
- poprawia stosunki powietrzno - wodne
- znacząco podnosi pojemność wodną,
- ogranicza wahania wilgotności podłoża
- zmniejsza migracje nawozów i środków ochrony roślin do wód podziemnych

Stosowanie:

- dokładnie wymieszać hydrożel z podłożem
- równomiernie rozprowadzić w strefie korzeniowej rośliny (zaprawa dołów)
- obficie podlać glebę po zastosowaniu hydrożelu

Dawkowanie: 1kg/1mp ziemi urodzajnej do zaprawiania dołów.

Do wykonania nasadzeń przewidzianych projektem należy zastosować hydrożel AQUATERRA firmy TERRA lub równorzędny

5.8. ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW

5.8.1. Występowanie

Zgodnie z rysunkiem oraz w miejscach, które zostaną zniszczone przez Wykonawcę w trakcie realizacji budowy.

5.8.2. Opis ogólny

Projekt przewiduje zakładanie trawników dywanowych z siewu na terenie płaskim. Należy zastosować gotowe mieszanki traw odpornych na suszę, w tym przypadku należy zastosować gotową mieszankę na pobocza dróg.

Mieszanka charakteryzuje się zwiększoną odpornością na gorsze warunki środowiskowe, m.in. mocno nasłonecznione, przesuszane. Darń tworzona przez te mieszanki jest odporna na stres i jest w stanie zadarnić trwale podłoże nawet przy niekorzystnych warunkach klimatyczno-glebowych. Ponadto mieszanka posiada zwiększoną wytrzymałość na sól drogową i wysoką tolerancję na przemarzanie. Poprzez zastosowanie niskich gatunków traw wykluczone jest, aby odrost mógł ograniczać widoczność. W skład mieszanek na pobocza, oprócz podstawowych gatunków takich jak życice i kostrzewy, wchodzi gatunki szczególnie odporne i mało wymagające, m.in. kostrzewa owcza, wiechlina łąkowa, mietlica pospolita.

Należy zastosować mieszankę traw o następującym składzie (przy tolerancji +/-5% udziału danego gatunku):

życica trwała (*Lolium perenne*)-25%

kostrzewa czerwona (rozłogowa i półrozłogowa)(*Festuca rubra*)-45%

wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*)-15%

kostrzewa owcza (*Festuca ovina*) - 10%

mietlica pospolita (*Agrostis capilaris*) - 5%

5.8.3. Zasada wykonania

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- trawniki należy założyć zgodnie z rysunkiem projektu zieleni oraz wytycznymi zawartymi w opisie technicznym
- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przed przystąpieniem do wykonania robót ogrodniczych Wykonawca zobowiązany jest wykonania badań składu i jakości gleby dla danego obiektu w Okręgowej Stacji

Chemiczno-Rolniczej oraz ustalenia zaleceń nawozowych dla upraw w celu zapewnienia najwyższej jakości wykonania robót

- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10cm) i kompost (ok. 2 do 3cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw należy wysiewać w ilości min.3 kg na 100 m²,
- na skarpach nasiona traw wysiewane powinny być w ilości 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

5.8.4. Uwagi

- nadmiar ziemi należy wywieźć w miejsce zwałki
- nie należy zakładać trawników pod projektowanymi krzewami i żywopłotami.
- materiał nie może być przechowywany dłuższy czas w chłodni
- mieszanka nasion trawnikowych musi pochodzić z polskiej produkcji.

5.8.5. Parametry techniczne

Ziemia żyzna

Właściwości: Ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne.

Gleba przebadana w laboratorium o odczynie 6-7,5 pH, zawartość substancji organicznych w suchej masie nie mniejsza niż 4%, chłonność nie mniejsza niż 25%, struktura gruzełkowata, wolna od

zanieczyszczeń, nasion, korzeni, kłączy roślin zielnych, podglebia i obcej materii

Kompost

Właściwości: Nawóz organiczny wytwarzany z odpadów roślinnych i zwierzęcych w wyniku częściowego pozbawiony chwastów oraz ich nasion.

Nasiona traw

Właściwości: Gotowa mieszanka traw odpornych na suszę przeznaczona na pobocza dróg, pochodząca z polskiej produkcji.
Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.
Wysiew 3kg/100m²

5.9. WYKAŃCZANIE POWIERZCHNI GRUNTU

5.9.1. Występowanie

- pod wszystkimi drzewami i krzewami/bylinami projektowanymi

5.9.2. Opis ogólny

W projekcie zakłada się wykończenie powierzchni korą średniomieloną iglastą. Projektowane grupy krzewów oraz misy drzew projektowanych należy wyściółkować korą. Warstwa materiału wykańczającego ma na celu zmniejszenie stopnia transpiracji wody z powierzchni gruntu, ograniczenie rozwoju chwastów oraz zwiększenie walorów estetycznych.

5.9.3. Sposób wykonania

W przypadku krzewów sadzonych w gazonach ograniczonych krawężnikami, należy po posadzeniu, wyściółkować całą powierzchnię pod krzewami aż do obrzeży warstwą o grubości minimum 5cm.

5.9.4. Parametry techniczne

Kora

Materiał:	średniomielona kora drzew iglastych
Uwagi:	kora pozbawiona nasion chwastów, domieszek innych materiałów

5.10. KONSERWACJA I PIELEGNACJA ROŚLINNOŚCI

5.10.1. Zakres

Zabiegi należy przeprowadzać w miarę potrzeb z tym, że minimalna krotność czynności powtarzalnych w okresie 1 roku powinna być zgodna z KNR 2-21 Tereny zieleni.

Pielęgnacja gwarancyjna obejmuje okres liczony 36 miesięcy od posadzenia roślin. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należytym stanie i pielęgnacji w okresie od posadzenia do odbioru końcowego.

Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny oraz wszelkie pozostałe elementy wyspecyfikowane w tym rozdziale. Po okresie pielęgnacji gwarancyjnej konserwacja zostanie przejęta przez Zarządcę terenu.

Pielęgnacja polega na:

- Podlewaniu, drzewa: 50l/szt. 3 razy na miesiąc (III-X) , krzewy 50l/m² 3 razy na miesiąc (III-X). W przypadku miesięcy z suszą w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru krotność podlewania zwiększyć do liczby raz na tydzień. W przypadku długotrwałych opadów podlewanie ograniczyć.
- odchwaszczaniu oraz uzupełnieniu ściółki, 7 razy/rok (od kwietnia do października)
- usuwaniu odrostów korzeniowych, wg potrzeb, min. 2x/rok
- okopczykowaniu jesienią 1raz/rok
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek 1 raz/rok
- nawożeniu, 2 razy/rok - wskazane jest wykonanie badań gleby w obrębie systemów korzeniowych drzew oraz krzewów określających zawartość

składników mineralnych, a następnie przeprowadzenie nawożenia wolno działającymi, wieloskładnikowymi nawozami mineralnymi zgodnie z potrzebami. Analiza obejmuje określenie odczynu gleby (pH w KCl) a także zasobność gleby w przyswajalne formy fosforu, potasu oraz magnezu. Po określeniu stanu gleby należy przewidzieć przeprowadzenie nawożenia wiosennego i jesiennego.

- mikoryzacji: w celu poprawienia warunków siedliskowych oraz polepszenia pobierania wody z gleby, jako jeden z zabiegów pielęgnacyjnych, opcjonalnie stosowana może być mikoryzacja przy użyciu żywej grzybni, specyficznej dla poszczególnych drzew zgodnie z gatunkami. Szczepionki mikoryzowe wykonywać wyłącznie w okresie ulistnienia, w ilości i w sposób wskazany przez producenta oraz inspektora nadzoru, 1raz/rok
- uzupełnianiu kory, 2razy/rok
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew, krzewów o formach naturalnych, wg potrzeb
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące) wg potrzeb, w tym wykonanie 1x cięcia pielęgnacyjnego w celu polepszenia kwitnienia oraz wykonanie 1x cięcia po kwitnieniu w celu usunięcia suchych kwiatostanów; nie pozostawiać kikutów gałęzi, cięcie wykonywać czystym i ostrym narzędziem, powierzchnia cięcia musi być równa, cięcie wykonywać pod kątem, cięcia należy wykonywać w pogodę bezdeszczową, należy unikać cięcia mokrych gałęzi, usuwając gałęzie nie uszkadzać ich nasad, podczas prac alpinistycznych nie używać urządzeń kaleczących korę (np. drzewołazów).
- wymianie zniszczonych palików i wiązadeł, wg potrzeb
- zwalczaniu szkodników - zastosowanie zabiegów po stwierdzeniu pierwszych objawów występowania szkodników lub oznak chorób. 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. Krotność koniecznych oprysków lub podlewania środkami ochrony roślin może wynosić do 5 razy w sezonie

- cieniowaniu koron drzew: za pomocą tkaniny cieniującej oraz taśm ogrodniczych do jej zamocowania. Należy przewidzieć poprawianie lub wymianę tkaniny np. w przypadku uszkodzenia podczas silnego wiatru, wg potrzeb na polecenie Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni

5.10.2. Pielęgnacja trawników

Niniejsze wymagania dotyczą utrzymania należytego stanu (pielęgnacji) w okresie od wykonania do odbioru robót oraz w okresie gwarancyjnym.

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy miejsca w którym rośnie, rodzaju gleby, nasłonecznienia, temperatury, wiatru, wilgotności powietrza, częstotliwości opadów atmosferycznych, rodzaju mieszanki użytej do siewu i kondycji trawnika.
- należy przyjąć krotkość koszenia 10x w pierwszym roku po wysiewie, przy zachowaniu wymagań opisanych powyżej. W okresie wiosennym kosić należy min. 1 raz na dwa tygodnie. W okresie suszy, letnim oraz jesiennym dopuszcza się koszenie co 3 tygodnie.
- wszystkie pozostałości po koszeniu winny zostać wygrabione i usunięte z trawnika

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.
- dopuszcza się stosowanie nawozów wieloskładnikowych osłonkowanych, o przedłużonym okresie uwalniania substancji odżywczych.

Nawożenie należy podzielić na podstawowe, stosowane podczas przygotowania gleby przed siewem traw oraz nawożenie pogłównie. Wysokość dawek i terminy nawożenia należy ustalać po zapoznaniu się z zasobnością i strukturą gleby, częstotliwości koszenia i eksploatacji. Nawożenie należy wykonać zgodnie z zaleceniami OSChR.

Nawozy, które zostały wysiane przed siewem traw trzeba przemieszać z glebą do głębokości 5cm. Przy nawożeniu pogłównym pierwsze wykonać po pierwszym koszeniu. Należy przewidzieć trzykrotne/rok nawożenie: po pierwszym koszeniu, w trakcie sezonu wegetacyjnego i jesienią.

Do wszystkich środków użytych do wzbogacenia gleby należy dołączyć dokumentację dotyczącą m.in. wartości pH, wskaźnika żyzności gleby oraz zawartości metali ciężkich wg rozporządzenia polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin, dotyczącego użyźniania i stosowania środków wzbogacających glebę, PN-EN 130139:2002, PN-EN 13038:2002. Dostawca w/w środków powinien mieć akredytację IOR i znajdować się na liście dostawców zatwierdzonych IOR.

Nawadnianie trawnika - trawnik potrzebuje dziennie od 0,5-0,7 mm opadu. Nawadnianie zależy od wielu czynników np. miejsca w którym rośnie, rodzaju gleby, nasłonecznienia, temperatury, wiatru, wilgotności powietrza, częstotliwości opadów atmosferycznych, rodzaju mieszanki użytej do siewu i kondycji trawnika. Powinno się podlewać tak żeby woda przesiąkała na głębokość min. 10cm. Nie należy stosować nawadniania dziennego. Preferuje się nawadnianie nocne, wieczorne lub o wczesnych godzinach porannych. W okresie od wysiewu do pierwszego koszenia należy trawnik nawadniać min. 1 raz w tygodniu ilością 30-40l/m². W okresie suszy, wiosną i latem należy utrzymywać taki sam schemat podlewania. W przypadku zrównoważonej pogody podlewać należy 1 raz na dwa tygodnie tą samą dawką wody. W okresie jesiennym

w zależności od ilości opadów należy zastosować nawadnianie 1 raz na dwa/trzy tygodnie.

Należy przewidzieć konieczność podlewania do 20x rocznie.

Chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika. Krotność usuwania chwastów w pierwszym roku od wysiewu: 3x.

Należy przewidzieć konieczność min. dwukrotnego wygrabiania liści opadłych z drzew z trawników w okresie jesiennym oraz powtórnie w okresie przedwiośnia.

5.11. ZESTAWIENIE ZBIORCZE PROJEKTOWANEJ ZIELENI

Sadzenie drzew projektowanych, liściastych z pełną zaprawą dołów z hydrożelem - 4szt.

Układanie systemów nawadniająco-napowietrzających korzenie - 4szt..

Stabilizacja drzew projektowanych -4szt..

Sadzenie krzewów/bylin projektowanych, liściastych z pełną zaprawą dołów z hydrożelem –2660 szt. (pow. 6368m²)

Wykańczanie powierzchni gruntu korą –636+4m²

Zakładanie trawnika z siewu – wg projektu drogowego ~ 440m²

Pielęgnacja gwarancyjna – 36 miesięcy od posadzenia.

Opracował: mgr inż. arch. krajobrazu Paweł Piasecki

6. ZAŁĄCZNIKI

6.1. TABELA: Inwentaryzacja zieleni. Projekt gospodarki istniejącą zielenią.

7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

I.p.	Tytuł rysunku	Skala
1.	Inwentaryzacja zieleni. Projekt gospodarki zielenią	1:500
2.	Projekt zieleni	1:500

Opracował: mgr inż. arch. krajobrazu Paweł Piasecki

8. ZAŁĄCZNIKI

8.1. TABELA: Inwentaryzacja zieleni. Projekt gospodarki istniejącą zielenią.

9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

l.p.	Tytuł rysunku	Skala
1.	Inwentaryzacja zieleni. Projekt gospodarki zielenią	1:500