

SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE.....	3
2.	CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEJ ZIELENI.....	3
3.	PROWADZENIE PRAC PRZY ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANIE.....	4
4.	ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY.....	6
5.	NASADZENIA UZUPEŁNIAJĄCE	8
6.	ZESTAWIENIE ZIELENI PROJEKTOWANEJ	9
7.	MATERIAŁ ROŚLINNY	9
8.	MATERIAŁY	11
9.	WARUNKI WYKONANIA NASADZEŃ.....	13
10.	PIELĘGNACJA W OKRESIE GWARANCJI.....	14
	RYS. NR 1 PLAN ORIENTACYJNY	16
	RYS. NR 2.1 PROJEKT ZIELENI	17
	RYS. NR 2.2 PROJEKT ZIELENI	18
	RYS. NR 2.3 PROJEKT ZIELENI	19

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa dla zamierzenia budowlanego pn.: „Rozbudowa ciągu dróg powiatowych ul. Jodłowa”.

1.2 Cel i zakres niniejszego opisu technicznego

Celem opracowania jest określenie sposobu gospodarki istniejącą zielenią w obrębie pasa drogowego projektowanej przebudowy ulicy.

2. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEJ ZIELENI

2.1 Stan istniejący

Wzdłuż ulicy Jodłowej dominuje zieleń nieuporządkowana, nie tworząca jednolitego założenia przestrzennego. Na tym odcinku opracowania występuje duża różnorodność gatunkowa drzew. Zarówno są to pozostałości starszych nasadzeń, jak i drzewostany młode, samosiewki. Kilka drzew z gatunku Jarzęb pospolity (*Sorbus aucuparia*) jest w złym stanie zdrowotnym (posusz korony). Stan większości drzew można uznać za dobry. W trakcie prac terenowych nie stwierdzono obecności gatunków chronionych flory i fauny. Nie stwierdzono również gniazd ptaków objętych ochroną.

Wszystkie zlokalizowane na przedmiotowym obszarze drzewa i skupiny dużych krzewów wymagają wykonania prac pielęgnacyjnych polegających na usunięciu suchych i uszkodzonych konarów, usunięciu odrostów przypniowych i korzeniowych, formowaniu i odmładzaniu koron, usunięciu kolizji z istniejącymi elementami architektonicznymi, projektowaną infrastrukturą oraz skrajnią drogową.

3. PROWADZENIE PRAC PRZY ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANIE

3.1 Wytyczne do prowadzenia prac przy istniejącym drzewostanie

Wykopy w strefie ochronnej drzew (SOD) należy wykonać metodą bezwykopową lub z użyciem Air Spade. Wszelkie prace związane z usuwaniem istniejących krawężników i obrzeży oraz usytuowaniem nowych krawężników i obrzeży w obrębie drzew należy wykonywać ręcznie. W odległości min. 1,5 m od lica pnia dopuszczalne jest kopanie ręczne, bez użycia ciężkiego sprzętu; w wykopie należy pozostawić wszystkie korzenie szkieletowe o średnicy powyżej 3,5 cm.

3.2 W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy korzeniach drzew niedopuszczalne jest:

- Wszelkie dokonywanie zmian właściwości fizykochemicznych gruntu w obrębie systemu korzeniowego drzewa – w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz obrysu korony,
- dokonywanie zmian wysokości powierzchni terenu - grubości warstw gleby, dotyczy to zarówno dodania warstwy gleby w obrębie korzeni (powoduje ograniczenie ilości tlenu i wody docierającą do korzeni) jak i zdjęcia wierzchniej warstwy gleby (powoduje uszkodzenie i przesuszenie korzeni). Niedopuszczalne jest przykrycie szyjki korzeniowej (warstwa gleby powoduje gnicie oraz powstawanie infekcji grzybowych),
- zmian poziomu gruntu,
- zmiany stosunków wodnych w glebie,
- zagęszczenia gleby w obrębie strefy ochronnej drzewa spowodowanego ruchem oraz parkowaniem samochodów i maszyn, w tym ciężkiego sprzętu mechanicznego lub lokalizacją bazy technicznej Wykonawcy,
- zanieczyszczenia gleby substancjami toksycznymi (paliwami, olejami, solami, metalami ciężkimi, substancjami organicznymi, spoiwami mineralnymi: wapnem, cementem, gipsem),
- zanieczyszczenie gleby gruzami i innymi resztkami pobudowlanymi,
- wykonywania placów składowych w zasięgu korony drzewa,
- naruszenie statyki drzew.

3.3 Sugerowane zasięgi strefy ochronnej SOD z uwzględnieniem

Faza rozwojowa drzewa lub/i jego średnica pnia	Normalnie rosnące (promień)	Słabo rosnące (promień)
Drzewa młode (średnica pnia: 20-40 cm)	2-4 m	3-6 m
Drzewa w średnim wieku (średnica pnia: 25-50 cm)	3-6 m	5-10 m
Drzewa dojrzałe i starsze (średnica pnia: 35 cm i większe)	4-8 m	6-12 m

Orientacyjne minimalne głębokości stosowania technik bezwykopowych pozwalających na ochronę systemów korzeniowych drzew (Watson 1995):

Średnica pnia drzewa [cm]	Głębokość prowadzenia instalacji metodą bezwykopową [m], poniżej:
<24	0,7
25-35	0,9
36-49	1,0
50 i powyżej	1,2

Wszelkie prace w obrębie brył korzeniowych objętych strefą ochronną drzew (SOD) muszą być realizowane BEZWYKOPOWO lub RĘCZNIE.

3.4 Organizacja placu budowy

Przed rozpoczęciem prac należy:

- wyznaczyć miejsce parkowania samochodów i sprzętu mechanicznego,
- wyznaczyć szlak komunikacyjny dla samochodów i ciężkiego sprzętu,
- wyznaczyć miejsce składowania resztek pobudowlanych,
- wyznaczyć miejsca składowania materiałów, narzędzi, maszyn, rusztowań,
- wyznaczyć miejsca lokalizacji budynków tymczasowych.

Elementy te powinny być zlokalizowane poza strefą ochronną drzew lub poza zasięgiem koron drzew w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz obrysu korony. Składowanie cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy nie może być zlokalizowana bliżej niż 10 m od pnia.

Ruch pojazdów oraz sprzętu mechanicznego na placu budowy w obrębie istniejącej i planowanej zieleni nie może doprowadzić do zagęszczenia gruntu. Jeżeli jedyna droga komunikacji przebiega w pobliżu istniejących drzew Wykonawca ma obowiązek odpowiednio przygotować drogi tymczasowe. W tym celu należy dla systemu korzeniowego drzew wykonać zabezpieczenie w postaci nałożenia geokraty wysypanej żwirem lub zrębkami lub poprzez ułożenie warstw naturalnego gruboziarnistego żwiru lub wiórów drzewnych i przykrycie ich płytą ze sklejki lub drewnianym rusztem. Dróg tymczasowych nie należy tworzyć w strefie 4x4 m wokół drzewa. W przypadku konieczności przeprowadzenia maszyn przez nabiegi korzeniowe należy rozłożyć belki drewniane, a na nich płyty. Technologia wykonania dróg tymczasowych nie może spowodować zagęszczenia gruntu.

Wykonawca ma obowiązek stosować podczas prowadzenia robót budowlanych przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Zgodność wykonywanych prac z powyższymi wytycznymi podlegać będzie nadzorowi inspektora.

4. ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

Prace w pobliżu drzew i samym drzewostanie prowadzić pod ścisłą kontrolą inspektora nadzoru.

4.1 Zabezpieczenie korony drzew

W celu zabezpieczenia korony drzew należy w przypadkach koniecznych podwiązać dolne gałęzie do nadległych. W miarę możliwości należy unikać nadmiernego podnoszenia koron drzew, poprzez odcięcie ich dolnych konarów. Wszelkie korekty koron powinny być wykonane przez osoby wykwalifikowane. Należy wykluczyć możliwość operowania w zasięgu koron sprzętu budowlanego mogącego doprowadzić do uszkodzenia korony.

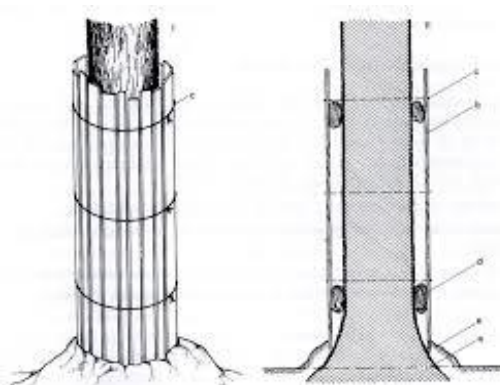
4.2 Wygradzenie drzew

W celu zniwelowania ewentualnego negatywnego wpływu prowadzonych prac na stan zdrowotny istniejących drzew należy podjąć działania mające na uwadze ochronę wszystkich części drzew. Dla wybranych drzew potencjalnie narażonych na uszkodzenia należy w rzucie korony drzew, z uwzględnieniem strefy ochronnej drzew (SOD) wykonać wygradzenie pojedynczych drzew lub skupin drzew. Ogrodzenie musi mieć przynajmniej 1,5 m wys. Podstawowe ramy rusztowania powinny być wykonane z pionowych i poziomych ram drewnianych, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymywać uderzenia. Ramy należy wypełnić siatką metalową. Wszelkie słupy oświetleniowe należy sytuować poza obrysem korony drzew.

4.3 Zabezpieczenie pni drzew

Wszystkie drzewa na czas trwania budowy należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie.

W tym celu należy obudować deskami pnie drzew do wysokości pierwszych gałęzi, czyli do ok. 1,8 m (określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najniższych konarów). Odeskowanie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby deski przylegały możliwie największą powierzchnią do pnia. Dolna krawędź każdej deski powinna opierać się na podłożu i być lekko zagłębiona w ziemi. Jeżeli jest to niemożliwe (np. przez nabiegi korzeniowe), deski należy obsypać ziemią. Niedopuszczalne jest oparcie desek o nabiegi korzeniowe. Korzenie należy przykryć słomianymi matami. Przed odeskowaniem pnie zabezpieczyć matą słomianą lub trzcinową. Deskowanie mocować do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmą stalową ocynkowaną (nie wolno używać gwoździ). Należy zwrócić uwagę, żeby deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia i miały oparcie w podłożu. Opaski mocujące szalowanie do pnia stosować w odległości ok. 40-60 cm od siebie, czyli przynajmniej po 3 na pniu. **Niedopuszczalne jest spowodowanie uszkodzeń pni i konarów drzew.**



Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzew obejmujący rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo, usunięcie materiałów zabezpieczających, lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew. **Niedopuszczalne jest uszkodzenie konarów i gałęzi drzew. Nisko osadzone gałęzie należy podwiązać.**

4.4 Zabezpieczenie systemów korzeniowych

- jeżeli zachodzi potrzeba przeprowadzania prac wykopowych w bezpośrednim sąsiedztwie drzew należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ systemy korzeniowe dojrzałych drzew są bardzo rozległe,
- wszelkie prace związane z usuwaniem istniejących krawężników i obrzeży oraz wykonywaniem krawężników i obrzeży projektowanych w obrębie drzew należy wykonywać ręcznie,
- prace najlepiej wykonywać w czasie pogody pochmurnej lub deszczowej,
- odsłonięte korzenie należy jak najszybciej przykryć gruntem, a jeśli to niemożliwe, należy je zabezpieczyć przed przesuszaniem przykrywając zwilżonymi matami jutowymi,
- nie dopuszcza się wycinania korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa, o średnicy powyżej 3,5 cm,
- jeżeli zajdzie potrzeba do ewentualnego wycięcia korzeni należy użyć ostrych narzędzi ręcznych, czysto ucięte korzenie regenerują się szybko i nie ulegają gniciu w takim stopniu, jak korzenie urwane czy wyszarpane,
- po wycięciu korzeni należy proporcjonalnie zmniejszyć masę asymilacyjną drzewa, redukując koronę. Cięcia w koronie należy wykonać w bardzo ograniczonym zakresie, pod ścisłą kontrolą inspektora nadzoru ds. dendrologii,
- po zabiegach związanych z wycięciem korzeni, korzenie należy okryć warstwą ziemi żyznej wymieszanej z preparatem mikoryzowym,
- po wykonaniu zabiegów w obrębie strefy korzeniowej, drzewo należy obficie podlać.

5. NASADZENIA UZUPEŁNIAJĄCE

Ze względu na projektowany nowy układ przestrzenny ulicy powstaną powierzchnie do zagospodarowania poprzez wykonanie nowych nasadzeń uzupełniających. Proponowanym gatunkiem drzewa jest **Klon zwyczajny 'Globosum' (*Acer platanoides* 'Globosum')** oraz **Jarząb szwedzki (*Sorbus intermedia*)**.

5.1 Klon zwyczajny 'Globosum' (*Acer platanoides* 'Globosum')

Klon pospolity 'Globosum' to drzewo o bardzo regularnej, kulistej koronie, do 6 m średnicy. Najczęściej oferowane jako forma szczepiona na pniu. Liście 5-kłapowe, błyszczące, jesienią żółte. Małe wymagania glebowe. Gatunek odporny na warunki miejskie. W gęstej koronie chętnie gniazdują ptaki. Odmiana polecana głównie do obsadzania ulic i placów.



Fot. 1. Klon zwyczajny 'Globosum'

5.2 Jarząb szwedzki (*Sorbus intermedia*)

Małe lub średniej wielkości drzewo o owalnej koronie. Wzrost młodych drzew stosunkowo szybki. Dorasta do 8-12 m wysokości i 4-6 m szerokości. Liście pierzaste, jesienią żółte lub pomarańczowe. Kwiaty białe, zebrane w baldachogrona. Owoce bardzo dekoracyjne, czerwone. Stanowisko słoneczne lub lekko zacienione. Małe wymagania glebowe. Gatunek dobry do terenów zieleni w miastach.



Fot. 2. Jarząb szwedzki

6. ZESTAWIENIE ZIELENI PROJEKTOWANEJ

W poniższej tabeli przedstawiono ogólne zestawienie zieleni projektowanej.

DRZEWA						
NR	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA	LICZBA SZKÓŁKOWAŃ	FORMA DRZEWA, WYSOKOŚĆ PNIA, OBWÓD PNIA,	POJEMNIK/ MAT. KOPANY/ BALOT	ILOŚĆ (szt.)
1	<i>Acer platanoides</i> 'Globosum'	Klon zwyczajny 'Globosum'	x3	Pa 250, 18 cm	C90	2
2	<i>Sorbus intermedia</i>	Jarząb szwedzki	x3	Pa 250, 18 cm	C90	48

7. MATERIAŁ ROŚLINNY

7.1 Cechy materiału roślinnego – drzewa:

- wiek powyżej 10 lat,
- min. 3 x szkółkowane,
- obwód pnia 18 cm,
- drzewa o formie piennej,
- wysokość pnia 250 cm,
- materiał I wyboru,
- drzewa w uprawie kontenerowej, kopane z gruntu lub balotowane,
- materiał jednolity w całej partii,
- materiał szkółkarski prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów oraz równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia,
- materiał czysty odmianowo, zdrowy, wolny od szkodników i patogenów,
- każda roślina ma być zaetykietowana, a etykieta powinna zawierać nazwę łacińską i wszystkie parametry (formę, wysokość),
- etykietę należy usunąć po odbiorze,
- system korzeniowy drzew zwarty, silnie przerośnięty, nieprzesuszony i nieuszkodzony,
- korzenie szkieletowe prawidłowo rozwinięte, z dużą ilością korzeni włóknikowych,
- bryła korzeniowa w odpowiedniej proporcji do części nadziemnej rośliny,
- pień drzewa prosty,
- formy szczepione dobrze zrośnięte z podkładką bez odrostów poniżej miejsca szczepienia,
- korona drzew z symetrycznym pokrojem, równomiernym rozgałęzieniem w sposób typowy dla odmiany i gatunku,
- pąk wierzchołkowy wyraźnie wykształcony,
- pędy nie mogą być przycięte (dopuszczalne tylko przy drzewach formowanych),
- korona drzew z prostym przewodnikiem, a przyrost ostatniego roku ma wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- barwa liści typowa dla odmiany,
- liście nie mogą być zwiędnięte, zwinięte, pokryte plamami i odbarwieniami, ani posiadać innych oznak chorobowych,
- pąki kwiatowe i liściowe zdrowe, bez oznak zasychania.

Wady eliminujące materiał nasadzeniowy:

- a) silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- b) ślady żerowania szkodników,
- c) oznaki chorobowe,
- d) martwice i pęknięcia kory pędów,
- e) uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- f) niejednorodny materiał roślinny,
- g) zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- h) uszkodzenia pąka szczytowego,
- i) dwupędowe korony drzew formy piennej,
- j) drzewo nie może być przycięte
- k) ucięty przewodnik,
- l) nieprawidłowo zabliźniony przewodnik,
- m) niejednorodny materiał roślinny,
- n) zwinięte, zwiędnięte liście.

7.2 Cechy materiału roślinnego - mieszanka traw:

- 90% czystości mieszanki,
- max. 0,5% zawartości nasion chwastów,
- max. 1% zawartości innych nasion niż trawy,
- skład podstawowy mieszanki: kostrzewa czerwona – rozłogowa 15-30%, kostrzewa czerwona – kępowa 15-25%, tymotka łąkowa 15-20%, życica trwała 20-40%,
- gatunki uzupełniające: kostrzewa trzcinowa 10-25%, kostrzewa owcza 10-20%,
- nasiona traw stosować w postaci gotowych mieszanek, odpowiednich dla trawników miejskich, parkowych,
- mieszanka traw odporna na wysokie i niskie temperatury,
- wszystkie parametry takie jak: procentowy skład gatunkowy, klasa, numer normy według, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania muszą być znane zawarte na etykiecie/opakowaniu,
- w przypadku wątpliwości mieszanka zostanie poddana odpowiednim badaniom laboratoryjnym.

UWAGA:

Zamawiający zastrzega sobie konieczność przeprowadzenia okazania sadzonek przez Wykonawcę przed ich posadzeniem.

W przypadku dokonania nasadzenia roślinności bez wcześniejszej akceptacji Zamawiającego, zastrzega się prawo do możliwości nakazu w trybie natychmiastowym usunięcia roślin z terenów zielenców, bez podania przyczyny oraz wymianę nasadzeń na nowe spełniające wymagane parametry.

Wszystkie rozwiązania alternatywne lub inne rozwiązania przyjęte przez Wykonawcę wymagają zatwierdzenia przez Inwestora.

8. MATERIAŁY

Ziemia urodzajna

Przy rekultywacji trawników należy zastosować ziemię urodzajną. Zapewnia ona roślinom prawidłowy rozwój. Ziemia urodzajna musi być wilgotna, nie zawierać resztek organicznych i śmieci. Powinna również spełniać kryteria:

- zasolenie mniejsze niż 1g NaCl/dm³,
- kwasowość większą bądź równą pH 5,5-6,5,
- skład granulometryczny składający się w 12-18% z frakcji ilastej, 20-30% frakcji pylastej oraz 45-70% frakcji piaszczystej.

W przypadku wątpliwości ziemia zostanie poddana odpowiednim badaniom laboratoryjnym.

Ziemia żyzna

Do zaprawiania dołów pod nasadzenia należy stosować ziemię żyzną. Jest to ziemia o zawartości próchnicy min. 3%. uzyskana z rozkładu materiału organicznego. Ziemia kompostowa jest zasobna w składniki pokarmowe i posiada dużą pojemność wodno-powietrzną. Nie może być zanieczyszczona chemicznie, zasolona, a także przerośnięta korzeniami.

Przekompostowana kora

W projekcie należy zastosować przekompostowaną, średnio zmieloną, pozbawioną nasion chwastów i zarodników grzybów korę. Najlepsza do zastosowania jest kora drzew iglastych o odczynie obojętnym. Korowanie przeznaczonych pod to nawierzchni powinno odbywać się po zakończeniu sadzenia roślin i dokładnym wyrównaniu ziemi. Grubość warstwy równomiernie wysypanej kory to nie mniej niż 5 cm.

Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być zakupione w oryginalnym opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – NPK). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych zawierających azot, fosfor i potas. Mieszanka nawozowa winna zostać zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni. Stosowanie mieszanki nawozowej dla drzew, krzewów i pnączy powinno odbywać się wg zaleceń producenta.

Stabilizacja drzew

Paliki i listewki powinny być drewniane, pozbawione kory i zaimpregnowane środkiem chemicznym nieszkodliwym dla roślin. Impregnowane w kolorze zielonym. Palik (długość 200 cm, średnica 7-10 cm) powinien być prosty i z mocno zaostrzonym końcem, wbity na głębokość 50 cm. Należy wykonać również wiązania stabilizujące pień przy pomocy taśmy ogrodniczej, w kolorze czarnym, przymocowanej do palików.

Hydrożel

Hydrożele są to tzw. superabsorbenty - wielocząsteczkowe, usieciowane, nierozpuszczalne polimery, wpływające na poprawę fizycznych właściwości gleby, charakteryzujące się zdolnością pochłaniania wody, sorpcją kationów. Sprzedawane są zazwyczaj w postaci proszku lub granulatu, który należy wymieszać z glebą. Stosowanie hydrożeli polega na tym, że po wymieszaniu ich z ziemią ogrodową hydrożel zatrzymuje bardzo duże ilości wody z opadów, a następnie wolno oddaje wodę do dyspozycji korzeni roślin. Hydrożele, pochłaniając kolejne porcje wody, znacznie zwiększają swoją objętość. Natomiast oddając wodę w miarę przesychania gleby, kurczą się. Tym samym poprzez zwiększanie i zmniejszanie swojej objętości poprawiają strukturę gruzelkową gleby. Podczas mieszania hydrożelu z glebą należy zwrócić uwagę, aby umieścić go na głębokości, na której rozwija się włósnikowy system korzeniowy roślin. Przeważnie jest to nie więcej niż 20 cm w głąb gleby. Hydrożelu nie należy stosować posypowo na powierzchni gleby. Hydrożele należy stosować w ilości zgodnej z zaleceniami producenta. O ile producent nie zaleca inaczej w projekcie przewidziano użycie 0,02 kg hydrożelu o chłonności 400 g/g na roślinę (zalecenia dotyczące dawkowania dla poszczególnych grup roślin powinny być podane na opakowaniu). Hydrożele zachowują swoje właściwości w glebie do 5 lat, po tym czasie ulegają całkowitej biodegradacji, nie są więc zagrożeniem dla środowiska naturalnego.

8.1 Zestawienie materiałów:

ROBOTY DODATKOWE		
NR	NAZWA	
1	Humusowanie	5881 m ²
2	Ziemia urodzajna do zakładania trawników (z poz. 1)	590 m ³
3	Ziemia żyzna	222 m ³
4	Hydrożel	1 kg
5	Ściółkowanie korą, grubość warstwy 5 cm, średnica ściółkowania pod drzewami 0,8 m	1,5 m ³
6	Paliki do stabilizacji drzew	150 szt.
7	Listwy do stabilizacji drzew	150 szt.
8	Taśma ogrodowa do stabilizacji drzew	150 m

Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą oraz przez osoby z doświadczeniem w tego typu pracach aby zapewnić żywotność wykonywanym nasadzeniom. Wykonawca przed posadzeniem materiału roślinnego musi uzyskać akceptację jakościową Zamawiającego.

9. WARUNKI WYKONANIA NASADZEŃ

9.1 Wymagania dotyczące sadzenia drzew:

- technologia wykonania nasadzeń rozpoczyna się od wyznaczenia miejsca,
- następnie należy dokładnie odchwaścić teren,
- drzewa należy sadzić w wykopane doły o głębokości ok. 1,5 m i średnicy nie mniejszej niż 1 m (doły dwukrotnie większe od bryły korzeniowej),
- doły powinny być zaprawione ziemią żyzną,
- przy sadzeniu zastosować hydrożel dla zatrzymania wilgoci w glebie,
- sadzić drzewa można w ciągu całego roku podczas sprzyjających warunków pogodowych,
- w czasie wegetacji sadzić można jedynie rośliny pochodzące z uprawy kontenerowej,
- drzewa sadzone w szpalerach muszą posiadać identyczne parametry, zgodne z wytycznymi Zespołu Szkółkarzy Polskich dla danego gatunku,
- bryły korzeniowe powinny być obficie podlane przed posadzeniem,
- w wykopanym dole należy umiejscowić roślinę w taki sposób, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości do 5 cm niżej niż rosła w szkółce,
- ziemię wokół posadzonej rośliny należy ubić, aby gleba przylegała do drobnych korzeni,
- wokół drzewa należy uformować misę o średnicy 0,8 m i intensywnie podlać,
- posadzone drzewa wyściółkować drobno zmieloną korą, grubość ściółki 5 cm, a średnica ściółkowania 0,8 m,
- przy drzewach sadzonych w trawnikach należy zastosować rozwiązania stabilizujące pień poprzez montaż impregnowanych 3 palików z drewna o długości 200 cm i średnicy 8-10 cm wraz z listwami poprzecznymi oraz wykonanie wiązań taśmą ogrodową, czarną, o szerokości min. 5 cm,
- paliki wbić w podłoże na głębokość minimum 40 cm poza bryłą korzeniową,
- drzewa zasadzone powinny być podlewane według bieżących potrzeb,
- w pierwszym roku po posadzeniu należy rozpocząć nawożenie mineralne drzew,
- w przypadku lokalizacji studzienek (telekomunikacyjnych, kanalizacyjnych itp.) należy zachować wokół nich 100 cm strefę bez nasadzeń.

9.2 Wymagania dotyczące zakładania trawników:

- teren przeznaczony pod trawniki należy oczyścić z gruzu i zanieczyszczeń,
- po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku bardzo mało urodzajnej ziemi) należy zastosować 10 cm warstwę kompostu, mieszając go z istniejącą ziemią,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą o wysokości 5 cm i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana
- z układanej warstwy należy usunąć kamienie i zanieczyszczenia organiczne,
- grudy ziemi rozbić aby uzyskać jednolitą strukturę,
- powyżej wymienione prace wykonać w miarę wcześnie (minimum 2 tygodnie przed siewem), tak aby ziemia mogła osiąść,
- siew należy wykonywać w dni bezwietrzne i przy dużej wilgotności powietrza,
- optymalne warunki wysiania traw są przy temperaturze ok. 10°C oraz wilgotnej glebie,
- aby uzyskać równomierne pokrycie terenu należy zastosować siewnik ręczny,
- przed rozpoczęciem siewu trzeba teren zwałować wałem gładkim,
- wysiane nasiona należy przykryć przemieszczając ziemię grabiami lub wałem kolczatką lub przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu na głębokości 0,5-1 cm,

- na koniec ziemię zwałować wałem lekkim w celu ostatecznego wyrównania i zapewnienia dobrych warunków podsiąkania wody (jeśli przykrycie nasion nastąpiło przy użyciu wału kolczatki, nie trzeba już stosować wału gładkiego),
- do obsiania trawników stosować odpowiednie, gotowe mieszanki traw – do trawników „parkowych” lub mieszankę w składzie: : kostrzewa czerwona 50%, wiechlina łąkowa 15-20%, życica trwała 20-40%,
- skład może być uzupełniony o gatunki: kostrzewa trzcinowa 10-25%, kostrzewa owcza 10-20%,
- pod koronami drzew stosować mieszanki do cienia,
- nasiona traw wysiewać w ilości 4kg na 100 m².

10. PIELEGNACJA W OKRESIE GWARANCJI

10.1 Pielęgnacja powykonawcza DRZEW w okresie gwarancji polega na:

- **Nawożeniu**
 - nawożenie roślin wykonywać w okresie wiosennym,
 - używać nawozów mineralnych, wieloskładnikowych o przedłużonym działaniu 6 miesięcy,
 - mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku.
- **Nawadnianiu**
 - podlewać rośliny w sposób zapewniający stałą wilgotność,
 - w okresie wysokich temperatur podlewać minimum 3 razy w tygodniu, wyłącznie wczesnym rankiem lub wieczorem,
 - nie wolno doprowadzać do przesuszenia podłoża lub do nadmiernego przelania.
- **Odchwaszczaniu**
 - wykonywać według bieżących potrzeb (min. raz na 3 tygodnie przez cały okres wegetacji),
 - usuwać chwasty z całym systemem korzeniowym,
 - chwasty usuwać tylko ręcznie,
 - po usunięciu chwastów należy poprawić misę wokół drzew,
 - należy uzupełniać na bieżąco korę pod drzewami do warstwy grubości 5 cm.
- **Kontroli zabezpieczenia drzew**
 - kontrolę zabezpieczeń prowadzić według bieżących potrzeb,
 - dopilnować aby paliki drewniane stabilizujące drzewo były utrzymywane w odpowiedniej pionizacji i z odpowiednio zamocowanymi listwami poprzecznymi,
 - taśma ogrodowa ma być prawidłowo zamocowana i naciągnięta, wiązania mają utrzymywać stabilizację drzewa,
 - taśmy zerwane, sparciałe, wrastające w korę pnia należy wymienić na nowe,
 - uszkodzone i wadliwe paliki wymienić na nowe.
- **Cięciach pielęgnacyjnych i formujących**
 - wykonywać według bieżących potrzeb,
 - usuwać złamane, chore gałęzie oraz odrosty przypniowe,
 - wykonywać cięcia korygujące nadające prawidłowy kształt i pokrój, typowy dla gatunku.

- **Dosadzeniu wypadów**

- wykonywać według bieżących potrzeb,
- wymieniać na nowe drzewa w słabej kondycji,
- utrata ponad 50% ulistnienia korony kwalifikuje drzewo do wymiany.

10.2 Pielęgnacja powykonawcza TRAWNIKÓW w okresie gwarancji polega na:

- **Koszeniu**

- koszenie trawy wykonywać systematycznie,
- pierwsze koszenie powinno być wykonane, gdy wysokość trawy przekroczy 10 cm,
- następne koszenia mają być wykonane w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy nie przekraczała wysokości 15 cm,
- koszenie trawników w całym okresie pielęgnacji powinno odbywać się w regularnych odstępach czasu,
- koszenie wykonywać z zebraniem, wywozem i utylizacją pokosu.

- **Grabieniu**

- grabienie wykonywać minimum dwa razy w sezonie w celu napowietrzenia i usunięcia większych zanieczyszczeń (liści, fragmentów organicznych itp.).

- **Nawożeniu**

- wykonywać nawożenie według bieżących potrzeb,
- trawniki nawozić nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu,
- mieszanki nawozów przygotowywać tak aby zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku.

- **Nawadnianiu**

- podlewać trawniki według bieżących potrzeb, minimum dwa razy na tydzień,
- podlewanie musi być dostosowane do warunków pogodowych,
- po podlaniu gleba powinna być wilgotna na głębokość 10-15 cm.

- **Odchwaszczaniu**

- zwalczać chwasty według bieżących potrzeb,
- usuwać chwasty z całym systemem korzeniowym,
- w pierwszym okresie chwasty usuwać tylko ręcznie,
- po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika dopuszcza się stosowanie środków chwastobójczych o selektywnym działaniu.

- **Uzupełnianiu braków**

- uzupełniać ubytki w trawnikach według bieżących potrzeb,
- ubytki (tzw. "łysiny") należy uzupełniać na bieżąco, również w przypadku ubytku tuż przed upływem gwarancji,
- ubytki uzupełniać tą samą mieszanką traw.

UWAGA:

W przypadku nasadzeń roślinnych okres gwarancji (min. 3 lata) rozpoczyna bieg z datą wydania Świadectwa Przejęcia. Jeśli w okresie gwarancyjnym sadzonki wypadną/uschną Wykonawca ma obowiązek dostarczyć nowe sadzonki i powtórzyć nasadzenia. W takim przypadku okres gwarancji biegnie na nowo (od dokonania nowego nasadzenia) dla wymienionych roślin.

Rys. nr 1 PLAN ORIENTACYJNY

Skala 1:10 000

