

SPIS TREŚCI

1. GRUPA ROBÓT	2
2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	2
3. OPIS PROJEKTU	2
4. SPIS MATERIAŁU ROŚLINNEGO	2
5. OPIS GATUNKÓW I ODMIAN	2
6. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE	3
7. OCHRONA ZIELENI NA PLACU BUDOWY	5
8. TECHNOLOGIA ZAŁOŻENIA ZIELENI	8
9. BILANS MATERIAŁÓW	9
10. PRZEDMIAR ROBÓT	9
11. MAPY	10

1. GRUPA ROBÓT

GŁÓWNA GRUPA ROBÓT

ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH-CPV 45112710-5

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Główne założenia projektowe to:

- Wkomponowanie 7 szt. nowych nasadzeń z drzew liściastych będących nasadzeniami kompensacyjnymi za drzewa wycinane w obrębie inwestycji;
- Odtworzenie trawników.
- Dobór gatunków roślin, odpornych na uprawę w warunkach miejskich, mających małe wymagania względem wilgotności podłoża i odpornych na choroby i szkodniki.

3. OPIS PROJEKTU

Projekt zieleni obejmuje teren wzdłuż ul. Wyłom na odcinku o długości 307 m, od ul. Piątkowskiej do ul. Nasiennej.

Pod nowe nasadzenia wybrano miejsca w ciągu nowo projektowanego parkingu, na odcinku od 170 m do 290 m, wolne od sieci uzbrojenia podziemnego. W przygotowanych misach posadzone zostaną formy pienne jesiona wyniosłego w odmianie 'Altena', który charakteryzuje się owalną, zwartą koroną, o wzniesionych pędach.

Pozostały teren, między chodnikiem a jezdnią oraz między chodnikiem i granicą działki przeznaczono pod odtworzenie trawników. Na szczególną uwagę zasługuje teren na odcinku od 0 m do 170 m, gdzie w obrębie inwestycji, w ciągu odtwarzanego trawnika, znajdują się drzewa przeznaczone do zachowania. Ze względu na ich wielkość oraz stan zdrowotny wszystkie prace w obrębie zasięgu korony należy wykonać ręcznie, z najwyższą starannością, dbając o nienaruszalność systemu korzeniowego.

4. SPIS MATERIAŁU ROŚLINNEGO

DRZEWA LIŚCIASTE

lp	nazwa łacińska	nazwa polska	Ilość [szt.]
1	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Altena'	jesion wyniosły	7

5. OPIS GATUNKÓW I ODMIAN

DRZEWA LIŚCIASTE

lp.	nazwa łacińska, nazwa polska, fotografia	opis
1	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Altena' jesion wyniosły 	Drzewo średniej wielkości z owalną lub piramidalną koroną. Dorasta do 12-15 m wys. Liście intensywnie zielone, matowe.

6. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE

WYMAGANIA OGÓLNE

A. DRZEWA

Materiał nasadzeniowy powinien być zgodny z PN-R-67023 oraz być zgodny z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich. Rośliny powinny być prawidłowo uformowane i charakteryzować się następującymi cechami:

- pąk szczytowy drzew piennych przewodnika powinien być wyraźnie uformowany;
- drzewa powinny być proporcjonalne tzn. nie mogą być zbyt wyrośnięte ani wyciągnięte w górę;
- drzewa o pokroju i barwie charakterystycznej dla gatunku i odmiany;
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik;
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie), nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu;
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, zabezpieczona jutą lub w pojemniku;
- w formie piennej (Pa) przewodnik powinien być prosty (pęd główny z najwyżej jednostronną krzywizną i odchyleniu od pionu nie przekraczającym 3cm na 1m.),
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty;
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- osłonięta bryła korzeniowa.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin;
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych;
- martwice i pęknięcia kory;
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika;
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- silnie splątane korzenie;
- dwupędowe korony drzew form piennych;
- drzewa o źle wykształconej koronie;
- zbyt wyrośnięte, zbyt wyciągnięte w górę;
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką;
- jednostronne ułożenie pędów.

B. ZIEMIA URODZAJNA

Ziemia o kontrolowanej zawartości materii organicznej 2-5 % w stosunku C:N poniżej 30:1. Ma być wilgotna oraz wolna od zanieczyszczeń fizycznych i chemicznych. Ciężar objętościowy 1,3-1,6 T/m³.

Wymagane parametry chemiczne:

- PH 5,7-6,5
- Stężenie soli mineralnych nie większe niż 3g/1dm³.
- Zawartość minerałów na 100g gleby: N 20-50mg; P 10-29mg; K 20-49mg; Mg 10-15mg

Zalecane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:

- Frakcja ilasta: wielkość poniżej 0,002mm – zawartość 12-18%;
- Frakcja pylasta: wielkość 0,002-0,05mm – zawartość 20-30%;
- Frakcja piaszczysta: wielkość 0,05-2,0mm – zawartość 45-70%;
- Frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%.

Konieczne jest pobranie próbki podłoża i wykazanie, że spełnia ona powyższe parametry, zanim ziemia urodzajna zostanie wbudowana na terenie.

C. PALIKI DREWNIANE

Dla drzew piennych: średnica nie mniej niż 8 cm, wysokość nie mniej niż 3,5 m; Dodatkowe wzmocnienie ryglowaniem u góry palików z systemem mocowań w postaci wiązania (5 cm) taśmą elastyczną u góry.

D. OSŁONA PNIA

Osłona tekpolowa (tuba plastikowa) do ochrony pnia. Wys. nie mniej niż 1,15m.



Fot.1 osłona tekpolowa na pniu

E. ŚCIOŁKA - MULCZ

Przekompostowane, drobno zmielone zrębki drzew liściastych. Ściółka jednorodna, bez nierozdrobnionych gałęzi lub ich części. Bez zanieczyszczeń fizycznych i chemicznych.

F. MIESZANKA NASION TRAW

Gotowa mieszanka z oznaczonym procentowym składem gatunkowym, klasą, normą wg której została wyprodukowana, zdolnością kiełkowania. Parametry: czystość mieszanki min. 90%, zawartość nasion chwastów max. 0,5%, zawartość wszystkich innych nasion niż trawy max. 1%.

Nazwa	opis
Mieszanka traw na tereny przyuliczne Skład: kostrzewa czerwona - 40% kostrzewa czerwona kępkowa - 20% życica trwała - 35% wiechlina łąkowa - 5%	Mieszanka traw opracowana dla terenów przyulicznych i poboczy dróg. Ściennic zadarnia powierzchnię z jednoczesną minimalizacją wzrostu chwastów. Posiada dużą odporność na sól. Wysiew: 4kg/100m ²

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Nr	Łacińska nazwa gatunkowa	Jakość
1	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Altena' jesion wyniosły	Forma Pa, 2,0-2,2m Obw. Pnia min. 14-16cm Korona z min. 5 pędami szkieletowymi

7. OCHRONA ZIELENI NA PLACU BUDOWY

A. PODSTAWA PRAWNA

PRAWO BUDOWLANE (rozdz. 3, art. 22)

Art.22.Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy:

1) protokolarne przejęcie od inwestora i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego;

USTAWA O OCHRONIE PRZYrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

Art. 5.

21) tereny zieleni - tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym;

27) zadrzewienie - zadrzewienie - pojedyncze drzewa, krzewy albo ich skupiska niebędące lasem w rozumieniu ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2014 r. poz. 1153 oraz z 2015 r. poz. 349 i 671) lub plantacja, wraz z terenem, na którym występują, i pozostałymi składnikami szaty roślinnej tego terenu;

Ochrona drzew:

Art. 87a.

1. Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Art. 131. Kto:

6) wykonuje prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach w sposób znacząco szkodzący drzewom lub krzewom.

B. PRZEBIEG PRAC I STOSOWANIE ZABEZPIECZEŃ

Przed przystąpieniem do planowanych prac związanych z inwestycją, drzewa i krzewy, których wycięcie nie jest wymagane, powinny zostać odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem. Dotyczy to wszystkich elementów zieleni (pojedyncze drzewa, grupy drzew i krzewów) pozostających w obrębie placu budowy, a w szczególności w bezpośredniej styczności z trasami przemieszczających się maszyn i urządzeń budowlanych. Zaleca się zabezpieczenie również tych drzew i krzewów, które znajdują się poza obrębem inwestycji a są narażone na uszkodzenia spowodowane ruchem maszyn oraz transportem materiałów budowlanych.

Nad sposobem prawidłowego przebiegu prac na terenie budowy kontrolę sprawuje Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni (INTZ).

UWAGA! Zabezpieczenia można zdjąć dopiero po zaprzestaniu wszelkich prac budowlanych związanych z użyciem sprzętu.

Wymagania podczas przebiegu prac budowlanych:

- Zabezpieczenie drzew i krzewów jednym z wybranych sposobów przed uszkodzeniem;
- Oznaczenie wizualne stref ochrony dla wykonawcy np. poprzez umieszczenie tabliczek o treści: „Strefa ochrony drzew/krzewów. Nie wchodzić. Nie przesuwac ogrodzenia. Nie składować materiałów. Zakaz pracy ciężkim sprzętem.”
- Prace w obrębie rzutu korony istniejącego drzewa należy prowadzić ręcznie w minimalnym zakresie oraz czasie niezbędnym do przeprowadzenia danego etapu robót bez naruszenia szkieletowego systemu korzeniowego drzew.
- **NIE ZEZWALA SIĘ NA AMPUTACJĘ SYSTEMU KOPRZENIOWEGO.**
- W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć wilgotną włókniną, obłożyć wilgotną ziemią przy jednoczesnym podlewaniu ich wodą.

- W przypadku wystąpienia kolizji korzeni z budową należy dostosować sposób prowadzenia robót budowlanych, tak aby nie uszkodzić systemu korzeniowego (**zakaz amputacji j.w.**). Sposób prowadzenia robót należy każdorazowo uzgodnić z INTZ.
- Każde uszkodzenie systemu korzeniowego (**zakaz amputacji j.w.**) wiąże się z obowiązkowym prowadzeniem działań rehabilitacyjnych przez okres min. 1 roku po zakończeniu inwestycji, na koszt wykonawcy.
- Jeśli drzewa i krzewy przeznaczone do zachowania zostaną uszkodzone lub zniszczone przez wykonawcę to wykonawca zostanie pociągnięty do odpowiedzialności prawnych z tyt. Zapisów Ustawy o Ochronie Przyrody.
- W przypadku zniszczenia roślin wykonawca na własny koszt wymieni je na nowe o tych samych parametrach oraz obejmie je obowiązkową roczną gwarancją.

Nie dopuszcza się:

- składowania materiałów budowlanych w obrębie systemu korzeniowego i w zasięgu korony drzew;
- wylewania i składowania w obrębie istniejącej zieleni jakichkolwiek pozostałości pobudowlanych, urobku, zdegradowanej ziemi itp.;
- wbijania jakichkolwiek elementów w pnie;
- prowadzenia robót wymagających otwartego ognia w pobliżu roślin;
- usytuowania budynków tymczasowych w zasięgu korony drzew;
- prowadzenia prac wysokim sprzętem w obrębie koron drzew;
- zasypywania korzeni zdegradowaną ziemią z wykopów.

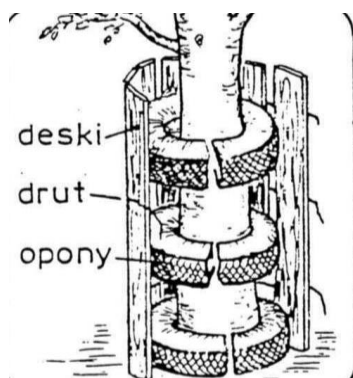
UWAGA! Zabrania się obniżania lub podwyższania poziomu gruntu w obrębie rzutu korony drzewa, może to spowodować znaczne pogorszenie kondycji rośliny a nawet jej śmierć.

Sposoby prawidłowego zabezpieczenia pnia drzewa (do wyboru):

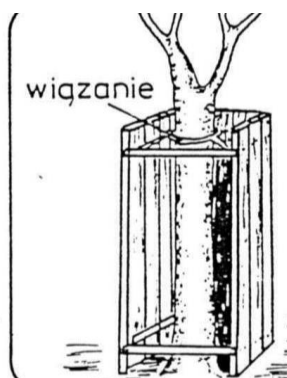
- deskami i elementami gumowymi, amortyzującymi uderzenia;
- słomą oraz jutą.

Aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym podczas prac budowlanych, korzenie u podstawy drzewa i dolna część pnia powinny być pokryte płytami lub jutą. Tam gdzie jest to możliwe, należy chronić drzewa przez postawienie prowizorycznych ogrodzeń czy barier, które zabezpieczą nie tylko korzenie i pień, ale także główne partie korony drzewa. Wysokość zabezpieczenia pnia powinna sięgać pierwszych gałęzi, czyli na wysokość ok. 3,0m. Wysokość zabezpieczeń należy dostosować indywidualnie do każdego drzewa osobno.

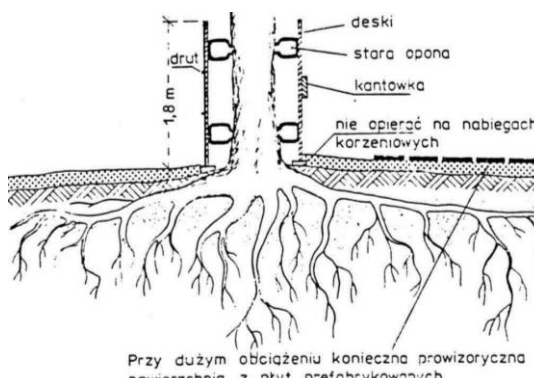
Poniżej przedstawiono rysunki z przykładami zabezpieczenia pni przy pomocy desek, opon gumowych lub mat słomianych (ryc.1 i 3) a także zabezpieczenia pnia drzewa oraz korzeni przed uszkodzeniami powodowanymi przez ruch pojazdów i maszyn budowlanych (ryc.2).

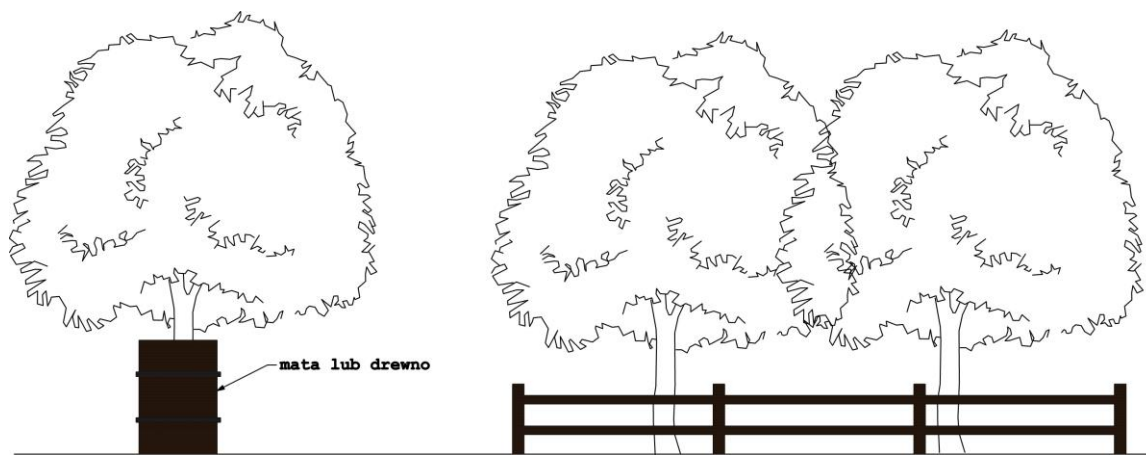


Ryc. 1. Ochrona pni drzew



Ryc.2. Ochrona systemu korzeniowego drzew

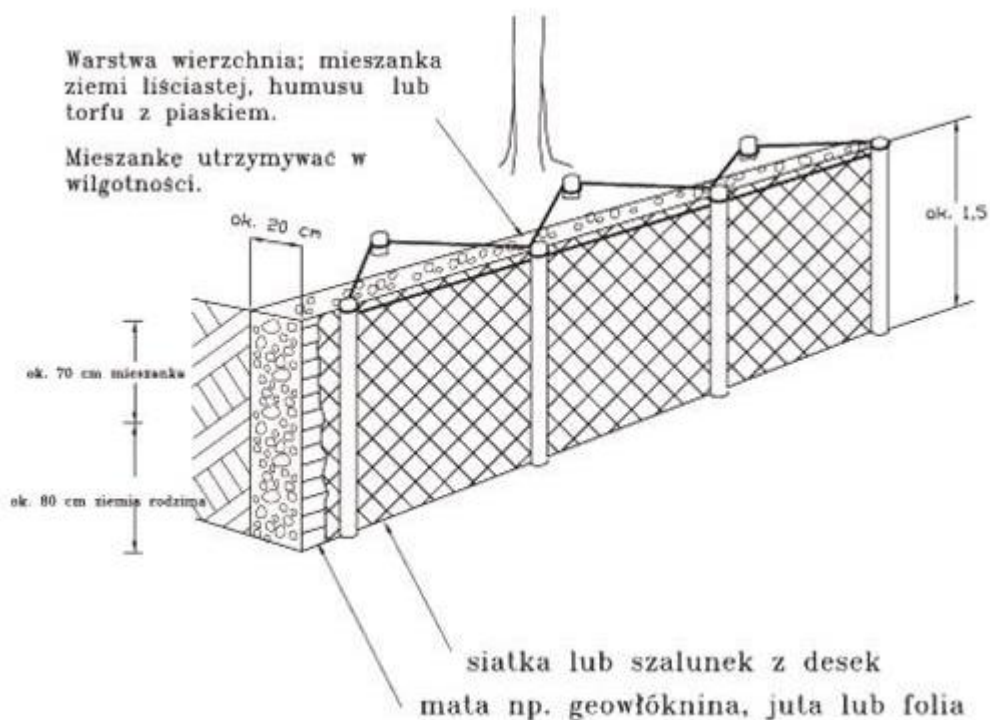




Ryc. 3. Ochrona pnia i koron drzew przy pomocy mat lub desek.

Sposoby prawidłowego zabezpieczenia korony drzewa:

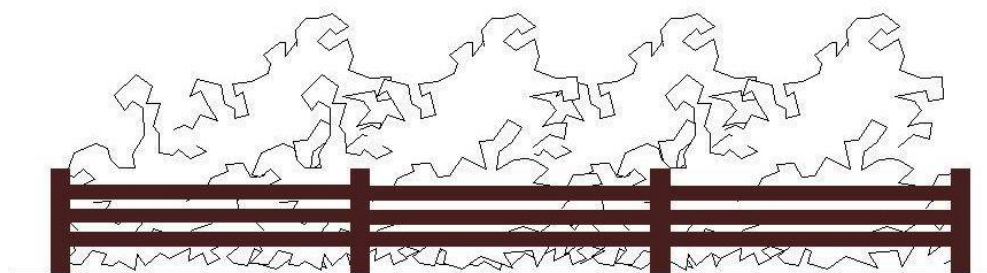
- podwiązanie gałęzi narażonych na uszkodzenia, podparcie większych konarów;
- wykonanie cięć redukujących rozmiar korony zgodnie z normami obowiązującymi w chirurgii drzew, pod nadzorem INTZ.



Ryc. 4. Ochrona systemu korzeniowego.

Sposoby prawidłowego zabezpieczenia powierzchni pokrytych krzewami

Aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym podczas prac konstrukcyjnych, należy chronić krzewy przez postawienie prowizorycznych ogrodzeń czy barier, które zabezpieczą korzenie i pędy przed uszkodzeniami.



Ryc. 5. Ochrona krzewów przy pomocy barier drewnianych

Zabiegi rehabilitacyjne przy drzewach po wykonaniu prac budowlanych w pobliżu drzew:

- Przy dużych drzewach wskazane jest zastosowanie dogłębnego nawożenia nawozami organicznymi jak również mineralnymi w przypadku niedoborów;
- Jeżeli korzenie drzew zostały przycięte, powinno być zastosowane nawożenie bogate w superfosfat dla stymulowania odbudowy systemu korzeniowego.
- Ingerencja w system korzeniowy drzew objętych zakresem opracowania zobowiązuje do podlewania ich przez okres jednego roku od zakończenia prac budowlanych.

8. TECHNOLOGIA ZAŁOŻENIA ZIELENI**PRZYGOTOWANIE TERENU DO NASADZEŃ**

1	Oczyszczenie terenu z gruzu i resztek budowlanych.
2	W miejscu przewidzianym pod odtworzenie trawnika wymienić grunt rodzimy na ziemię urodzajną. Wykonać korytowanie na gł. min. 15cm i uzupełnić ziemią urodzajną (10cm) wymieszaną z kompostem (warstwa 2-3cm) oraz nawozami mineralnymi. Docelowy poziom ziemi urodzajnej powinien być 2-3 cm niższy od poziomu krawężnika. Uwaga! Wszystkie prace w obrębie rzutu korony istniejących drzew i krzewów prowadzić ręcznie zgodnie z zapisami Rozdziału 7.
3	Wyrównanie terenu i splantowanie.

SADZENIE DRZEW W GRUNCIE

1	Wyznaczenie miejsc nasadzeń.
2	Wykopanie dołów do sadzenia drzew w miejscu przewidzianym na rysunku projektowym, głębokość dołu - 1,0 m, średnica dołu 1,0 m.
3	Sadzenie drzew z całkowitą zaprawą dołów z dodatkiem nawozów o przedłużonym działaniu.
4	W trakcie sadzenia drzew liściastych form piennych osadzenie trzech pali drewnianych tak, aby ich dolna część sięgała do dna dołu zaś górna kończyła się w miejscu pierwszego rozgałęzienia korony. Wzmocnić całość ryglami mocowanymi 15cm poniżej górnej krawędzi palików. Drzewa przywiązać do pali za pomocą (5 cm) elastycznej taśmy, u góry palika. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa.
5	Pień drzewa zabezpieczyć przez założenie osłony tekpolowej.
6	Wszystkie drzewa po posadzeniu należy obficie podlać. W pierwszych dwóch - czterech tygodniach należy codziennie zlewać wodą.
7	Pod nowo posadzonymi drzewami całą misę wyściółkować mulczem. Grubość warstwy min. 5cm.

SCIÓŁKOWANIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW

1	Wytyczenie obszaru objętego misą pod koroną istniejących drzew, zgodnie z rysunkiem projektowym (obszar o wymiarach min. 3x3m).
2	Całą misę wyściółkować mulczem. Grubość warstwy min. 5cm.

ZAŁOŻENIE TRAWNIKA Z SIEWU NA GRUNCIE

1	Wyrównanie nawierzchni poprzez wałowanie wałem gładkim a następnie wałem z kolczatką lub całość zagrabić.
2	Siew należy wykonać w dni bezwietrzne.
3	Założenie trawników wykonać wczesną wiosną lub jesienią. W innym terminie należy przewidzieć dodatkowe, systematyczne podlewanie (np. beczkowitzem) do czasu 100% wejścia nasion traw.
4	Wysiew mieszanki nasion w ilości 4kg na 100m ² .
5	W celu równomiernego wysiewu należy użyć siewnika mechanicznego.
6	Ze względu na równomierność wysiewu korzystne jest rozdzielenie wyliczonej dawki nasiona na dwie równe części: połowę wysiać w jednym kierunku, a drugą prostopadle do pierwszego.

7	Po siewie nasion należy powierzchnię trawnika płytko przemieszać. Nasiona powinny znaleźć się na gł. 0,5-1cm pod powierzchnią ziemi. Przykrycie nasion przez przemieszanie ich z ziemią za pomocą grabi.
8	Teren należy zwałować za pomocą lekkiego wału (ok. 50kg) i rozpocząć nawadnianie.
9	Przed pierwszym koszeniem należy zwałować trawnik lekkim wałem, aby docisnąć do gleby młode i jeszcze słabo zakorzenione rośliny. Pierwsze koszenie trawnika należy wykonać, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm.
10	Pierwsze koszenie należy przeprowadzić gdy darń osiągnie wysokość ok.10cm
11	Odbiór trawników następuje po 100% wejściu nasion traw i dwukrotnym koszeniu.

9. BILANS MATERIAŁÓW

WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	PROJEKTOWANA ILOŚĆ	
Drzewa liściaste	szt.	7	
Palikowanie wysokie (3 paliki wysokie, 3 rygle, wiązanie taśmą)	kpl.	7	
Ośłona tekpolowa na pień	szt.	7	
Ziemia urodzajna pod drzewa	m³	5,4	Suma: 46
Ziemia urodzajna pod trawniki	m³	39,8	
Kompost pod trawniki	m³	10	
Mulcz (warstwa 5 cm na powierzchni 355 m2)	m³	18	
Trawnik z siewu na gruncie	m²	398	

10. PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Nazwa	Obmiar	Jedn. Miary
PRZYGOTOWANIE TERENU POD NASADZENIA			
1A	Oczyszczenie terenu	753	m ²
1B	Przygotowanie podłoża: - przywiezienie, przemieszanie, rozplantowanie i wyrównanie ziemi urodzajnej wzbogaconej kompostem i nawozami mineralnymi Warstwa min. 12-13cm	398	m ²
SADZENIE DRZEW LIŚCIASTYCH Pa, 2,2m, obw. 14-16cm W GRUNCIE			
2	Sadzenie drzew liściastych form piennych w gruncie z całkowitą zaprawą dołów; śr./gł.: 1,0 m x 1,0 m paliki: śr. 8-10 cm, h=3,5 m: 3 szt./1 drzewo, ryglowanie: 3 szt. wiązania elastyczne: 1 szt./1 drzewo <i>Fraxinus excelsior</i> 'Altena' - 8 szt.	7	szt.
ŚCIÓŁKOWANIE MIS			
3	Mulcz - warstwa 5cm	355	m ²
ZAŁOŻENIE TRAWNIKÓW			
4	Trawnik z siewu na gruncie	398	m ²
PIELEGNACJA			
5	Drzewa liściaste	7	szt.
6	Trawniki z siewu	398	m ²

11. MAPY

nr.	tytuł	skala
01	PROJEKT ZIELENI	1:500
02	INWENTARYZACJA ZIELENI	1:500