



Łódź, dnia 11.05.2021 r.

ZIM-DZ.2620.23.2021

**WYKONAWCY**

**Dotyczy:** postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie podstawowym pn:  
**nr sprawy ZIM-DZ.2620.23.2021**

- I. Na podstawie art. 284 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych, dalej zwaną „Ustawą”, został do Zamawiającego złożony wniosek<sup>1</sup> o wyjaśnienie treści specyfikacji warunków zamówienia.

Zgodnie z art. 284 ust. 6 Ustawy Zamawiający udziela poniższej odpowiedzi:

**Pytanie nr 1**

Zwracam się z prośbą o umieszczenie na stronie wytycznych (parametrów) dla projektowanych nasadzeń dla zadania „Przebudowa ul. Taterniczej na odcinku od ul. Prezydenta do ul. Chałubińskiego – etap 2 – Odcinek od Stokowskiej do ul. Prezydenta”.

**Odpowiedź na pytanie nr 1**

Zamawiający przekazuje opis techniczny dla projektu nasadzeń - **Załącznik nr 1 do niniejszego pisma.**

- II. Stosownie do dyspozycji art. 284 ust. 3 Ustawy Zamawiający przedłuża termin składania ofert. W treści specyfikacji warunków zamówienia wprowadza się następujące zmiany:
  1. Pkt. 15 *Termin związania ofertą* w Rozdziale I otrzymuje brzmienie:

„Wykonawca będzie związany ofertą do dnia **16.06.2021** r. Bieg terminu związania rozpoczyna się w dniu, w którym upływa termin składania ofert.”
  2. Pkt. 1 w Rozdziale IX otrzymuje brzmienie:

„Oferty **należy składać** nie później niż do dnia **18.05.2021 r. do godz. 11:00.**”
  3. Pkt. 2 zdanie pierwsze w Rozdziale IX otrzymuje brzmienie:

„**Otwarcie** złożonych ofert nastąpi w dniu **18.05.2021 r. o godz. 12:00.**”

<sup>1</sup> Zachowano oryginalną pisownię zapytania.





**ZARZĄD  
INWESTYCJI  
MIEJSKICH**

Zmiany treści specyfikacji warunków zamówienia prowadzą do zmiany ogłoszenia o zamówieniu.

**Wykonawca ubiegający się o zamówienie zobowiązany jest do uwzględnienia w ofercie treści powyższych wyjaśnień i zmian SWZ.**

Powyższe wyjaśnienie treści specyfikacji warunków zamówienia Zamawiający zamieszcza na stronie internetowej prowadzonego postępowania: <https://zim.lodz.bip-e.pl/zim/zamowienia-publiczne/11646,Przebudowa-ul-Taterniczej-na-odcinku-od-ul-Prezydenta-do-ul-Chalubinskiego-etap-.html>

Załączniki do odpowiedzi:  
Załącznik nr 1 – Nasadzenia

**DYREKTOR  
ZARZĄDU INWESTYCJI MIEJSKICH  
*/podpis nieczytelny/*  
Agnieszka Kowalewska-Wójcik**

Sprawę prowadzi:  
Monika Gałuszka  
Główny Specjalista  
w Wydziale Zamówień Publicznych  
tel. 42 272 64 31



ul. Piotrkowska 175  
90-447 Łódź

tel. +48 42 272 62 80  
fax +48 42 272 62 77

NIP 725-21-32-934  
REGON 364429563

[www.uml.lodz.pl/zim](http://www.uml.lodz.pl/zim)

---

Projekt nasadzeń rekompensacyjnych dla dokumentacji projektowej  
rozbudowy i przebudowy ul. Tatarniczej w Łodzi  
na odcinku od ul. Chałubińskiego do ul. Prezydenta

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>3</b>
<b>1. PROJEKTOWANA ZIELEŃ</b>	<b>3</b>
<b>1.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE I GOSPODARKA ZIELENIĄ</b>	<b>3</b>
<b>1.1.1 WYKAZ DRZEW I KRZEWÓW PRZEZNACZONYCH DO WYCINKI</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2 ZASADY PRZEPROWADZENIA WYCINKI</b>	<b>4</b>
<b>1.2 ZABEZPIECZENIE ZIELENI NA PLACU BUDOWY ORAZ ORGANIZACJA RUCHU W OBRĘBIE DRZEW</b>	<b>6</b>
<b>1.3 PROJEKTOWANE NASADZENIA</b>	<b>11</b>
<b>1.4 OPIS I ZESTAWIENIA MATERIAŁU ROŚLINNEGO</b>	<b>12</b>
<b>1.5 WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DLA MATERIAŁU ROŚLINNEGO</b>	<b>13</b>
<b>1.6 TECHNOLOGIA ZAŁOŻENIA ZIELENI</b>	<b>13</b>
<b>1.7 ZAPOTRZEBOWANIE NA MATERIAŁY</b>	<b>13</b>
<b>1.8 PIELEGNACJA NASADZEŃ</b>	<b>13</b>
<b>1.9 WYKONANIE I PIELEGNACJA TRAWNIKÓW</b>	<b>15</b>
<b>1.10 ODTWORZENIE TRAWNIKA</b>	<b>15</b>
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>17</b>
<b>PROJEKT NASADZEŃ REKOPMENSACYJNYCH - PLAN SYTUACYJNY Z POZOSTAŁĄ DO ZACHOWANIA ZIELENIĄ</b>	<b>17</b>

## 1. PROJEKTOWANA ZIELEŃ

ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH-CPV 45112710-5

Inwestycja podejmowana jest przez Zarząd Inwestycji Miejskich w Łodzi.

Na podstawie wcześniej wykonanej inwentaryzacji dendrologicznej oraz zatwierdzonym koncepcjom przebudowywanej ulicy, zaleca się uzupełnienie istniejącej zieleni nowymi nasadzeniami.

### 1.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE I GOSPODARKA ZIELENIA

Dla przebudowy ulicy Tatarniczej w Łodzi, przewiduje się wycinkę **5 drzew (6 pni) powyżej 25 cm i 35 cm na wysokości 5 cm od ziemi w zależności od gatunku w tym 1 drzewo (2 pnie) do ewentualnego przesadzenia na posesję; 2 drzewa poniżej 25 cm i 35 cm na wysokości 5 cm od ziemi w zależności od gatunku w tym jedno drzewo (1 pień) do ewentualnego przesadzenia; 77,5 m<sup>2</sup> krzewów do usunięcia lub ewentualnego przesadzenia na posesję; 1 drzewo i 1,5 m<sup>2</sup> krzewów wycinka sanitarna bez kolizji z projektem.**

Miejsca, w których nie nastąpi kolizja z podziemną infrastrukturą zostaną wypełnione nasadzeniami cennych gatunków drzew. Dobór gatunków roślin drzewiastych w nawiązaniu do istniejącego zadrzewienia co do składu gatunkowego – ewentualnie podsadzenie drzew bardziej odpornych na warunki miejskie w porównaniu do ustępujących gatunków. Pasy zieleni pod, którymi znajduje się infrastruktura podziemna zostanie uzupełniona o krzewy, które z uwagi na płytki system korzeniowy nie będą stanowiły zagrożenia dla ewentualnego jej uszkodzenia, a w przypadku awarii istnieje możliwość ich przesadzenia. Krzewy – w zależności od funkcji wypełnią przestrzeń stanowiąc funkcję pochłaniaczy pyłów z ulicy, nawiązując przy tym do różnorodnego składu gatunkowego drzew oraz stanowią barwny akcent kolorystyczny przez cały rok (również poza sezonem wegetacyjnym).

Projekt drogowy został zaprojektowany w sposób, który wzbogaci istniejącą zielenią o 25 szt. drzew (z czego 3 zostały przewidziane do nasadzenia w etapie I inwestycji).

#### 1.1.1 WYKAZ DRZEW I KRZEWÓW PRZEZNACZONYCH DO WYCINKI

Lp.	Nazwa polska/nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 1,3 m/ powierzchnia krzewów (m <sup>2</sup> ) Obwód pnia na wysokości 5 cm w przypadku pni poniżej 25 i 35 cm obwodu (w zależności od gatunku)	Opis drzewa – stan systemu korzeniowego, pnia, korony (ilość posuszu, deformacje)	Stan zdrowia	Obecność ptasich gniazd	Kwalifikacja (usunięcie, cenne) *
2	<i>Sumak octowiec/Rhus typhina</i>	16	uszkodzenia kory	Z		do usunięcia (kolizja z projektem T2)
8	<i>Sumak octowiec/Rhus typhina</i>	17		DB		do usunięcia (kolizja z projektem T2)
14	<i>Tawuła van Houute'a/Spirea vanhouttei</i>	1,5 m <sup>2</sup>	zeschnięta	Zł		wycinka sanitarna – T0
15	<i>Wierzba babilońska/Salix babylonica Tortuosa</i>	21, 15		DB		do usunięcia (kolizja z projektem T2) lub do przesadzenia na

Lp.	Nazwa polska/nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 1,3 m/ powierzchnia krzewów (m <sup>2</sup> ) Obwód pnia na wysokości 5 cm w przypadku pni poniżej 25 i 35 cm obwodu (w zależności od gatunku)	Opis drzewa – stan systemu korzeniowego, pnia, korony (ilość posuszu, deformacje)	Stan zdrowia	Obecność ptasich gniazd	Kwalifikacja (usunięcie, cenne) *
						posesję
18	Jabłoń rajska/ <i>Malus sp.</i>	12		DB		do usunięcia (kolizja z projektem T2) lub do przesadzenia na posesję
24	Jałowiec sabiński/ <i>Juniperus sabina</i> Cis pospolity/ <i>Taxus baccata</i> Yukka ogrodowa/ <i>Yukka bravifolia</i>	12 m <sup>2</sup>		DB		do usunięcia (kolizja z projektem T2) lub do przesadzenia na posesję
25	Jałowiec sabiński/ <i>Juniperus sabina</i> Cis pospolity/ <i>Taxus baccata</i> Yukka ogrodowa/ <i>Yukka bravifolia</i>	40 m <sup>2</sup>		DB		do usunięcia 32 m <sup>2</sup> (kolizja z projektem T2) lub do przesadzenia na posesję
27	Sosna czarna/ <i>Pinus nigra</i>	41		DB		do usunięcia (kolizja z projektem T2)
28	Jodła pospolita/ <i>Abies alba</i>	38		DB		do usunięcia (kolizja z projektem T2)
29	Jodła pospolita/ <i>Abies alba</i>	34		DB		do usunięcia (kolizja z projektem T2)
33	Jesion pensylwański/ <i>Fraxinus pennsylvanica</i>	12	zamierający	Zł		wycinka sanitarna – T0
34	Berberys Thunbergia/ <i>Berberis thunbergii</i> Trzmielina / <i>Eonymus sp.</i>	3 m <sup>2</sup>		Z		do usunięcia (kolizja z projektem T1) lub do przesadzenia na posesję
48	Dereń biały/ <i>Cornus alba</i>	0,5 m <sup>2</sup>		Z		do usunięcia (kolizja z projektem T2) lub do przesadzenia na posesję
52	Irga pozioma/ <i>Cotoneaster horizontalis</i> Berberys Thunberga/ <i>Berberis thunbergii</i>	24 m <sup>2</sup>		DB		do usunięcia 6 m <sup>2</sup> (kolizja z projektem T2) lub do przesadzenia na posesję
54	Berberys Thunberga/ <i>Berberis thunbergii</i> Irga pozioma/ <i>Cotoneaster horizontalis</i> Róża parkowa/ <i>Rosa sp.</i>	40 m <sup>2</sup>		DB		do usunięcia 23 m <sup>2</sup> (kolizja z projektem T1) lub do przesadzenia na posesję <b>REALIZOWANE W ETAPIE I INWESTYCJI</b>
70	Jałowiec sabiński/ <i>Juniperus sabina</i>	1 m <sup>2</sup>		DB		do usunięcia (kolizja z projektem T3) lub do przesadzenia na posesję

\*) wyszczególniono pozycje do zrealizowania w etapie I inwestycji (pozostałe wycinki drzew i krzewów do realizacji w etapie II)

### 1.1.2 ZASADY PRZEPROWADZENIA WYCINKI

#### **Wymagania ogólne**

1. Wykonawca wycinki jest zobowiązany powiadomić właścicieli urządzeń obcych (telekomunikacji, energetyki i linii napowietrznych) o terminie wycinki. Odpowiedzialność za ich ewentualne zniszczenie spada na wykonawcę. Termin wycinki musi być uzgodniony z Zamawiającym i przeprowadzony poza

okresem wegetatywnym. Wykonawca usług powinien dokonać uzgodnień terminu wycinki także z poszczególnymi właścicielami posesji, przy których zlokalizowane są drzewa.

2. Roślinność istniejąca nie przeznaczona do usunięcia powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem.
3. Warunki atmosferyczne - nie wolno ścinać drzew: w czasie ograniczonej widoczności, np.: przy gęstej mgłę, zapadającym zmroku, podczas deszczu i śnieżycy; podczas porywistych wiatrów który mógłby spowodować zmianę założonego kierunku obalania drzew i spadania obcinanych konarów lub powodować przedwczesne obalanie i pękanie drzew; przy silnych mrozach (poniżej  $-20\text{ C}$ ).
4. Wykonawca zobowiązany jest oznakować teren wycinki zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków umieszczania ich na drogach (Dz.U. nr 220 poz.2181 ze zm.) według projektu organizacji ruchu na czas prowadzonych robot. Bezwzględnie stosować tablice informacyjne: „Uwaga! Wycinka drzew”/ Żółta tablica, czarne napisy.
5. Drzewa podkopianego, podpiłowanego (podciętego) lub opartego o sąsiednie drzewa nie wolno pozostawić na noc i podczas przerwy śniadaniowej.
6. Nie wolno składować pozyskanego drewna i gałęzi na poboczu drogi.

#### **Wymagania szczegółowe**

1. Miejsce w otoczeniu ściętego drzewa należy przygotować tzn. oczyścić z krzaków i występujących korzeni utrudniających robotnikowi swobodę ruchu w chwili padania drzewa, a miejsca oblodzone posypać piaskiem, w przypadku głębokiego śniegu przygotować ścieżki do odskoku pracowników.
2. Wymaga się aby cięcie wykonywać na poziomie wysokości istniejącego pobocza.
3. Zamocować na drzewie linkę odciągającą (o długości dwóch i pół wysokości drzewa), wykonać zacios na  $1/3$  do grubości pnia od strony planowanego upadku drzewa. Zacios powinien być wykonany dokładnie i możliwie nisko. Po przeciwnej stronie 2-3 cm powyżej zaciosu podcina się drzewo piłą mechaniczną.
4. Aby zapobiec zakleszczeniu się piły, wbija się w rżaz kliny.
5. Należy pozostawić nie dopiłowaną część pnia gr. 2-3 cm. Przewrócenie podciętego drzewa dokonuje się przez ciągnięcie ciągnikiem lub sprzętem mechanicznym w żądanym kierunku liny przymocowanej do drzewa. Przed przewróceniem drzewa należy zatrzymać ruch odbywający się na drodze przez dwóch przeszkolonych i upoważnionych do zatrzymywania pracowników wyposażonych w tarcze do zatrzymywania i kamizelki ostrzegawcze koloru pomarańczowego.
6. W przypadku upadku drzewa na jezdnię należy je niezwłocznie usunąć .Przystąpić do jego okrzesywania, cięcia mechanicznie piłą spalinową. Okrzesywanie należy rozpocząć od części odziomkowej do wierzchołka drzewa, potem wykonać pocięcia na odcinki. Gałęzie zebrać w stosy lub bezpośrednio załadować na środki transportowe.
7. Można użyć rębaka do rozdrobnienia gałęzi na miejscu.

### **Wycinka drzew z utrudnieniami**

Wycinka drzew z utrudnieniami tj. w zwartej zabudowie lub w zasięgu napowietrznych linii energetycznych , telekomunikacyjnych , albo wszystkich tych utrudnień łącznie , obejmuje :

- odcięcie piłą mechaniczną gałęzi, konarów oraz części pnia przy użyciu hydraulicznego podnośnika koszowego,
- ustalenie kierunku upadku drzewa, w przypadkach wątpliwych co do założonego kierunku, należy stosować stalowe liny odciągowe o długości przekraczającej 2,5-krotną wysokość ścinanego drzewa (liny należy doczepić do ciężkiego ciągnika, spycharki, itp),
- ścięcie drzewa (odcięcie piłą pozostałej części pnia),
- frezowanie pnia lub dodatkowe przycięcie do głębokości 20 cm poniżej uregulowanego pobocza ,
- pocięcie piłą pnia oraz konarów na odcinki metrowe (dogodne do załadunku i transportu),
- przerobienie na korę drzewną gałęzi przy pomocy specjalistycznego sprzętu na miejscu wycinki lub na dogodnym placu składowym,
- zasypanie dołu ziemią , wyrównanie i zagęszczenie,
- uporządkowanie miejsca wycinki.

### **Wycinka drzew bez utrudnień**

Wycinka drzew bez utrudnień tj. w terenie niezabudowanym lub o zabudowie rozproszonej i poza zasięgiem napowietrznych linii energetycznych, telekomunikacyjnych , obejmuje :

- ustalenie kierunku upadku drzewa, w przypadkach wątpliwych co do założonego kierunku, należy stosować stalowe liny odciągowe o długości przekraczającej 2,5-krotną wysokość ścinanego drzewa (liny należy doczepić do ciężkiego ciągnika, spycharki, itp),
- ścięcie drzewa,
- frezowanie pnia lub dodatkowe przycięcie do głębokości 20 cm poniżej uregulowanego pobocza,
- pocięcie piłą pnia oraz konarów na odcinki metrowe (dogodne do załadunku i transportu),
- przerobienie na korę drzewną gałęzi przy pomocy specjalistycznego sprzętu na miejscu wycinki lub na dogodnym placu składowym,
- zasypanie dołu ziemią , wyrównanie i zagęszczenie,
- uporządkowanie miejsca wycinki.

## **1.2 ZABEZPIECZENIE ZIELENI NA PLACU BUDOWY ORAZ ORGANIZACJA RUCHU W OBRĘBIE DRZEW**

Z uwagi na bardzo liczną zieleń istniejącą na terenie inwestycji, **należy zabezpieczyć na czas budowy wszystkie zinwentaryzowane drzewa i krzewy nie przeznaczone do wycinki lub przesadzenia.**

W trakcie prowadzenia robót budowlanych wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska a prowadzone prace powinny odbywać się zgodnie z przepisami obowiązującego prawa tj. zasadami prowadzenia robót ziemnych w pobliżu drzew i krzewów, zawartych w ustawie o ochronie



przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2015 poz. 1651). Zgodnie z art. 87a ust. 1 prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów powinny być prowadzone w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom.

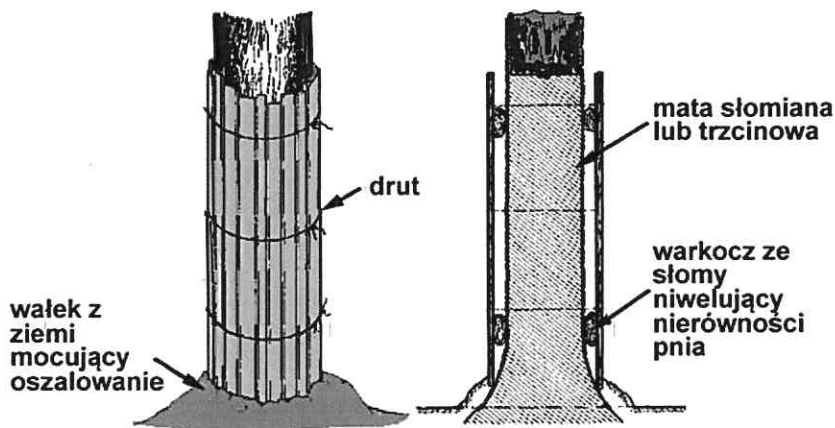
### SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Zabrania się składowania materiałów podczas przebudowy drogi wraz z planowaną infrastrukturą tuż pod rzutem korony drzew. Z uwagi na dość liczne zadrzewienia w ciągu całej ulicy, za miejsce składowania materiałów należy wybrać miejsce, w którym planowane jest ewentualne zniszczenie fragmentu zieleni lub miejsce przebudowywanego pasa drogowego (np. parking, droga dojazdowa). W przypadku składowania substancji płynnych (np. oleje, paliwo itp.), wykonawca zabezpieczy zbiorniki w sposób, który uniemożliwi ich przedostawanie się w głąb gruntu, które to też mogłyby skazić warstwy gruntu rodzimego oraz wody podziemne. Zabrania się również poruszania ciężkim sprzętem oraz zagęszczania gruntu w pobliżu istniejących drzew. Obiekty zaplecza technicznego powinny być lokalizowane poza powierzchniami zadrzewionymi.

### ZABEZPIECZENIE DRZEW

W celu zabezpieczenia zieleni na terenie budowy, należy wytyczyć strefy ochronne drzew (co najmniej 2 m od środka pnia). Strefy ochronne należy wygrodzić, łącząc drzewa w grupy wewnątrz danego ogrodzenia. Zapewni to ochronę korzeni drzew, uniemożliwiając zagęszczenie gleby, w której się rozwijają. Dodatkowo ogrodzenie zabezpieczy pnie i korony drzew. Ogrodzenie ochronne powinno być widoczne, wysokie i trwałe. Powinno zostać wzniesione zanim rozpoczną się jakiegokolwiek prace związane z budową, a w jej trakcie nie mogą być rozbierane i przesuwane. Zaleca się, aby ogrodzenie miało co najmniej 2 m i składało się z pionowych i poziomych drewnianych bądź metalowych ram rusztowania, dobrze zespolonych, podpartych punktowo z przymocowaną siatką metalową bądź innym materiałem. Możliwe jest zastosowanie płyt OSB. Alternatywnie możliwe jest zastosowanie ażurowych lub pełnych paneli tymczasowego ogrodzenia budowlanego wspartych na ustawionej na gruncie stopie betonowej. Konieczne jest oznakowanie stref ochronnych drzew tablicami informacyjnymi (np. "Strefa ochrony drzew, nie wchodzić, nie przesuwac, nie składować materiałów!") (M. Suchocka 2016)

Pnie drzew zlokalizowanych na placu budowy i przeznaczonych do zachowania, a których niemożliwe



jest ogrodzenie, muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami. W celu ich ochrony zaleca się odeskowanie drzew przed rozpoczęciem robót. Pnie drzew przed odeskowaniem (oszalowaniem) powinny być owinięte miękkimi materiałami

(np. maty słomiane lub trzcinowe, itp.). Zabezpieczenie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby elementy chroniące (np. deski) w możliwie największym stopniu przylegały do powierzchni pnia. Do oszalowania pni drzew należy używać desek o szerokości nie większej niż 10 cm. Deski ustawić należy blisko siebie. Elementy stanowiące osłonę powinny okrywać pień do wysokości minimum 170 cm nad poziomem gruntu i być mocowane w sposób nieszkodzący drzewom, przy pomocy drutu, specjalnej taśmy z metalu lub PCV. Do mocowania osłony do pnia nie wolno używać gwoździ.

#### ZABEZPIECZENIE KORZENI

Korzenie drzew znajdują się tam, gdzie mają możliwość rozwoju, czyli ich zasięg pokrywa się z obecnym terenem zieleni. Analizy wykazują, że uszkodzenie 45% systemu korzeniowego uznawane jest za próg krytyczny uszkodzenia i w większości przypadków stanowi szkodę całkowitą (obumarcie drzewa, często odsunięte w czasie)

Zakres uszkodzenia uzależniony jest od układu korzeni, a stopień uszkodzenia zmniejsza się wraz z odległością od pnia. Równie ważne jest zapobieganie zagęszczeniu gruntu rodzimego. Dlatego tak ważne jest grodzenie większych połaci terenu, na którym znajdują się drzewa.

#### PRACE W OBREBIE KORZENI

Prace w obrębie korzeni muszą być wykonywane za pomocą Air-Spade bądź ręcznie pod nadzorem. W przypadku konieczności cięcia korzeni, korzenie po odkryciu muszą być przycięte gładko ostrym, czystym narzędziem, aby umożliwić szybkie zalewanie ran. Powstały wykop należy wypełnić ziemią tak szybko, jak to możliwe, aby nie narażać korzeni żywicielskich na przesuszenie, co spowoduje ich obumarcie. Do gleby wypełniającej wykop, w strefie rozwoju korzeni żywicielskich, należy dodać składniki poprawiające ich wzrost - szczepionkę mikoryzową oraz biostymulatory poprawiające rozwój korzeni.

Z uwagi na duże prawdopodobieństwo zniszczenia korzeni w trakcie budowy i zagęszczania gruntu na terenie budowy, transport powinien odbywać się wyłącznie wyznaczonymi drogami. Wykopy naruszające strefę korzeniową drzew muszą posiadać zabezpieczenia chroniące korzenie i ich przestrzeń życiową. **Wszelkie prace ziemne wykonywane pod rzutem korony i odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony należy wykonywać ręcznie**, starannie by nie uszkodzić systemów korzeniowych drzew. Korzenie odpowiadające za podstawowe procesy fizjologiczne są zlokalizowane bezpośrednio pod powierzchnią gruntu i sięgają średnio do głębokość 20-40 cm, maksymalnie 80 cm – w przypadku ich silnych uszkodzeń i uschnięcia drzew wykonawca ponosi odpowiedzialność za ich zniszczenie.

W zależności od sposobu wykonania, wykopy dzielimy na:

- zakryte, do którego element infrastruktury liniowej wsuwany jest do tunelu (kanału), wykonanego poniżej poziomu występowania korzeni, przy pomocy specjalnych łopat lub przecisku. Przy tej metodzie, korzenie drzewa pozostają nienaruszone.

- odkryte, wykonane do żądanej głębokości „od góry”, a element uzbrojenia technicznego układu się na dnie wykopu. Do tej grupy wykopów zalicza się również wykopy pod budynki i inne konstrukcje budowlane.

*Wykopy zakryte:*

Zasady wykonania

- lokalizacja poza strefą zagrożenia korzeni.
- nie dopuszcza się ich umieszczenie w strefie ryzyka korzeni.
- tunel musi przebiegać na głębokości nie mniejszej niż 1,0 m,
- w przypadku gatunków wytwarzających korzeń palowy otwór drążony metodą tunelową nie może przechodzić bezpośrednio pod osią drzewa.
- po usytuowaniu elementów infrastruktury w tunelu wykonanym ręcznie, wolną przestrzeń należy zagęścić gruntem z wodą.

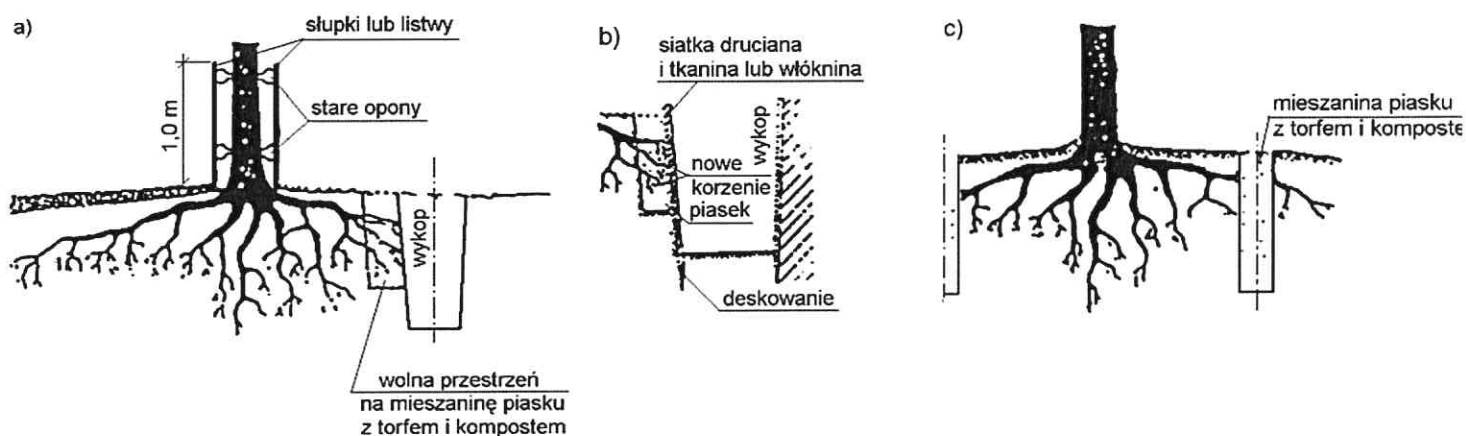
*Wykopy odkryte:*

Zasady wykonania

- w rejonie strefy zagrożenia korzeni (ok. 1 m poniżej poziomu gruntu) wykopy mogą być wykonywane wyłącznie przy pomocy narzędzi ręcznych (np. szpadli).
- korzenie odsłonięte w trakcie wykonywania wykopu, należy na bieżąco przycinać do płaszczyzny wykopu i zabezpieczać jednym z preparatów do zabezpieczenia ran po cięciach gałęzi (np. Dendromal).
- w przypadku pozostawienia wykopu z korzeniami odkrytego (np. do następnego dnia), należy bezwzględnie zabezpieczyć jego ścianę od strony chronionego drzewa osłoną, zapobiegającą stratom wilgoci w otoczeniu końcówek korzeni. Zabezpieczenie polega na osłonięciu ściany wykopu z korzeniami folią, matą słomianą lub geowłókniną.

Niezależnie od rodzaju wykopu, powierzchnię ściany wykopu z korzeniami, należy okresowo zraszać wodą.

Jest to szczególnie uzasadnione w przypadku, gdy roboty ziemne są prowadzone w okresie wegetacji.



Rys. 1. Wykonywanie wykopów instalacyjnych w obrębie strefy korzeniowej drzew oraz zabezpieczenie drzew przy obniżeniu terenu, po wykonaniu wykopów (wg N.P. Ornatski: Drogi i ochrona przyrody, Transport 1982) - a) przekrój ogólny, b) szczegół wykopu, c) wstępna faza zabezpieczenia, wykonywana najlepiej rok przed właściwym wykopem

Ze względu na mocną ingerencję w system korzeniowy drzew, specyfikę terenu i charakter zadrzewień należy objąć drzewa monitoringiem na okres co najmniej 6 lat po zakończeniu prac. W tym okresie należy co 2 lata wykonać ekspertyzę drzew po kątem sprawdzenia żywotności i statyki.

**Sugeruje się powołanie Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni na czas przygotowania, trwania prac budowlanych oraz podczas monitoringu drzew po zakończonym procesie inwestycyjnym.**

#### ZNISZCZENIE DRZEWA

**Jeżeli w trakcie robót dojdzie do zniszczenia drzewa bądź uszkodzenia powyżej 45% systemu korzeniowego drzewa, co spowoduje jego obumarcie w przyszłości, wykonawca będzie musiał wykonać nasadzenia zastępcze w uzgodnieniu z Zamawiającym oraz Inspektorem Nadzoru.**

Szczególną uwagę należy zwrócić na drzewa zlokalizowane blisko (odległość pnia od projektowanej infrastruktury 1-0,5 m) oraz krytycznie – odległość poniżej 0,5 m.

Blisko: 7, 13, 19, 30, 36, 37, 38, 44, 55, 56, 57, 58, 59, 63

Krytycznie: 60, 61, 62

#### ZABEZPIECZENIE KORON DRZEW

Zabezpieczenie koron drzew w rejonie dróg i miejsc postojowych na terenie budowy. W celu umożliwienia komunikacji bez uszkodzania koron przez maszyny budowlane i środki transportu, po wytyczeniu ciągów komunikacyjnych należy fragmenty korony podwijać. W przypadkach uzasadnionych, wykonawca zwróci się do inspektora ds. zieleni z wnioskiem o dopuszczenie wykonania cięcia technicznego korony drzewa. Zakres cięć technicznych należy ograniczyć do niezbędnego minimum. W związku z już częściowo zredukowaną koroną dębu szypułkowego nr 39 nie dopuszcza się przeprowadzanie jakichkolwiek cięć w obrębie korony tego drzewa – jakiegokolwiek cięcia mogą wpłynąć na zachwiania statyki drzewa oraz jego zamieranie. Wszelkie cięcia u pozostałych drzew powinny być przeprowadzone przez uprawnionych arborystów.

### 1.3 PROJEKTOWANE NASADZENIA

Lp.	nazwa polska	nazwa łacińska	parametry roślin	rozstaw [m] lub ilość szt./m <sup>2</sup>	Ilość [szt.]	
					Etap 1	Etap 2
<b>drzewa liściaste</b>						
1	Jarząb mączny ' <i>Magnifica</i> '	<i>Sorbus aria</i> ' <i>Magnifica</i> '	N x 3/16, materiał jednorodny, C 56 lub kopany z gruntu	-	---	10
2	Wiśnia piłkowana ' <i>Kanzan</i> '	<i>Prunus serrulata</i> ' <i>Kanzan</i> '	Pa 200 x 3/16, materiał jednorodny, C 50 lub kopany z gruntu	-	3	12
<b>SUMA DRZEW</b>					<b><u>3</u></b>	<b><u>22</u></b>

Legenda :

N – forma naturalna

Pa – forma pienna



200 – wysokość szczytu

16 – obwód na 100 cm

C3, C5, C50, C56 - pojemnik sztywny, podany w litrach lub materiał kopany z gruntu

x 3 – roślina trzykrotnie szkółkowana

#### 1.4 OPIS I ZESTAWIENIA MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Lp.	Nazwa łacińska, nazwa polska, fotografia	Opis, lokalizacja w projekcie
1	<p><i>Sorbus aria</i> 'Magnifica'</p> <p>Jarząb mączny 'Magnifica'</p>  <p><i>fot. internet</i></p>	<p>Małe, wolno rosnące drzewo osiągające 8-10m o stożkowatej, zwartej koronie. Liście eliptyczne, białawe, pokryte kutnerem. Jesienią żółtobiałe, późno opadają. Owoce pomarańczowe lub czerwone. Odmiana polecana do nasadzeń w miastach.</p> <p>Lokalizacja w terenie – Oznaczono numerem <b>1</b></p>
2	<p>Wisnia piłkowana 'Kanzan'</p> <p><i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan'</p> 	<p>Niewielkie drzewo o kielichowatej koronie, dorastające do 8m wysokości. Pięknie kwitnące wiosną, z przebarwiającymi się jesienią liśćmi. Odmiana polecana jako drzewo przyuliczne.</p> <p>Lokalizacja w terenie – Oznaczono numerem <b>2</b></p>

## 1.5 WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DLA MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Drzewa liściaste z osłoniętą bryłą korzeniową, materiał jednorodny 3 x szkółkowany
Rośliny o charakterystycznym dla danego gatunku i odmiany pokroju i zabarwieniu liści
Rośliny wolne od szkodników i chorób, spełniające normy Polskiego Związku Szkółkarzy i PN

## 6. TECHNOLOGIA ZAŁOŻENIA ZIELENI

### SADZANIE DRZEW

1	Wyznaczenie miejsc nasadzeń.
2	Przywóz ziemi urodzajnej (frakcja organiczna max. 7%) o kontrolowanej i oznaczonej zawartości próchnicy – min. 3%. Wzbogacenie ziemi w hydrożel.
3	Wykopanie dołów do sadzenia drzew w miejscach przewidzianych na rysunku projektowym, głębokość dołu 1m, średnica dołu 1m.
4	Sadzenie drzew liściastych z całkowitym zaprawianiem dołów i zgodnie KNR 2-21.
5	Pod każdym drzewem należy uformować misę, a miejsce sadzenia wyściółkować przekompostowaną korą. Grubość ściółki min. 5cm, średnica ściółkowanego terenu 0,8 m.
6	Drzewa należy stabilizować syntetyczną taśmą elastyczną w kolorze zielonym oraz trzema palikami drewnianymi, zaimpregnowanymi, wbitymi w podłoże na głębokość min 40 cm poza bryłę korzeniową, o wys. max 200 cm i średnicy min. 6-7 cm, zwieńczonymi na górze oraz na dole listwami drewnianymi. (Fot.1 Sposób stabilizacji pni drzew po posadzeniu)
7	Wszystkie rośliny po posadzeniu należy podlać.
8	Wszystkie rośliny muszą odpowiadać normom Związku Szkółkarzy Polskich i PN.

## 1.7 ZAPOTRZEBOWANIE NA MATERIAŁY

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDNOSTKA	PROJEKTOWANA ILOŚĆ	
			Etap 1	Etap 2
1	Drzewa liściaste	[szt.]	3	22
2	Paliki (3 sztuki na drzewo) stabilizowane poprzez rusztowanie/poprzeczki łącznie ze sobą paliki (9 sztuk na drzewo)	[szt.]	9/27	66/198
3	Taśma stabilizująca do palikowania (2,5 m na drzewo)	[m]	7,5	55
4	Ziemia urodzajna pod drzewa (0,5 m <sup>3</sup> /1 drzewo)	[m <sup>3</sup> ]	1.5	11
5	Hydrożel (0,2 kg na drzewo w zmieszaniu z ziemią urodzajną)	kg	0,6	4,4
6	Kora (5cm warstwa, 0,05 m <sup>3</sup> /1 drzewo)	[m <sup>3</sup> ]	0,2	1,1
1	Trawniki	[m <sup>2</sup> ]	398	2071
2	Nawóz mineralny (5 kg na 100 m <sup>2</sup> )	kg	20	104
3	Nasiona traw (3 kg na 100 m <sup>2</sup> )	kg	12	62

## 1.8 PIELĘGNACJA NASADZEŃ

Wytyczne dotyczące corocznej pielęgnacji zieleni:

### NAWADNIANIE

Do prawidłowego rozwoju roślin niezbędna jest woda. Szczególnie istotne jest nawadnianie w okresach suszy, gdy górne warstwy gleby zbijają się i nie pozwalają przesiąkać wodzie w jej głębsze warstwy. Ważne aby zachować systematyczność w podlewaniu, która umożliwi przyjęcie się roślin na nowym stanowisku.

#### **ODCHWASZCZANIE**

Systematycznie należy również eliminować z mis wokół drzew i krzewów konkurujące z nasadzeniami chwasty. W konkurencji o wilgoć oraz warunki świetlne chwasty mogą w krótkim czasie zagłuszyć sąsiednie krzewy a tym samym spowodować ich degenerację i zamieranie.

#### **KSZTAŁTOWANIE MIS**

Ważne aby wokół posadzonych drzew i krzewów zaraz uformować misy, które umożliwią optymalne wykorzystanie wody zarówno pochodzącej z opadów atmosferycznych jak i procesu sztucznego nawadniania. Konieczne jest utrzymywanie ich kształtu i odtworzenie przy podlewaniu lub odchwaszczaniu roślin.

#### **ŚCIÓŁKOWANIE**

Ma na celu ograniczenie rozwoju chwastów wśród nasadzeń. Ważne aby podczas pielęgnacji uzupełniać je ilości wokół drzew i krzewów.

#### **NAWOŻENIE**

Zaleca się nawożenie nawozem wieloskładnikowym o przedłużonym działaniu, w dawce i terminie wskazanym przez producenta nawozu dla roślin liściastych.

#### **UTRZYMYWANIE ZIELENI W STANIE NIE POGORSZONYM**

Dla zachowania stabilności zadrzewienia oraz w przypadku obumarciu roślin, należy wymienić uschnięte i uszkodzone drzew lub krzewy na nowe nasadzenia, kontrolować mocowania palików i wiązań, wymienić zniszczone elementy stabilizujące drzewa (np. paliki) oraz dbać o czystość terenu wokół drzew i krzewów.

#### **PRZYCINANIE**

W przypadku odłamanych, suchych gałęzi należy przewidzieć ich usunięcie z drzew. Tawułę należy co 2 lata prześwietlić i usunąć martwe pędy najlepiej pod koniec zimy, zasadnicze cięcie przeprowadzić należy dopiero po przekwitnieniu, skracając pędy o 1/3 długości.

#### **UWAGA TECHNICZNA:**

Wszystkie rozwiązania alternatywne lub inne rozwiązania przyjęte przez Wykonawcę wymagają zatwierdzenia przez Inwestora tj. Zarząd Inwestycji Miejskich.





Fot.1 Sposób stabilizacji pni drzew po posadzeniu

### **1.9 WYKONANIE I PIELEGNACJA TRAWNIKÓW**

Trawy można wysiewać przez cały okres wegetacji tj. od początku kwietnia do września, jednak najlepsze rezultaty osiąga się wysiewając nasiona w sierpniu gdy panują optymalne warunki ich kiełkowania (odpowiednia temperatura i wilgotność gleby). Dobrze udają się również siewy w okresie wiosennym. Najbardziej rozpowszechnionym sposobem obsiewu jest wysiew ręczny, w dwa krzyżujące się kierunki. Trawy należy wysiewać podczas bezwietrznej pogody i przy dużej wilgotności powietrza. Wysiane nasiona należy przykryć ziemią. Najczęściej wykonuje się to poprzez przemieszanie wierzchniej warstwy podłoża na głębokość 3 cm broną siewną, kolczatką bądź grabiami. Przykrycie nasion warstwą ziemi daje lepszej jakości murawę. Zużycie nasion wynosi 2,0-3,0 kg/m<sup>2</sup> na terenie płaskim i 4 kg/m<sup>2</sup> na skarpach. Trawniki należy pielęgnować poprzez podlewanie, koszenie, grabienie i dosiewanie nasion w czasie zakładania trawnika oraz w okresie do Przyjęcia Robót.

### **1.10 ODTWORZENIE TRAWNIKA**

#### **Trawniki na całym obszarze inwestycji muszą zostać odtworzone (za wyjątkiem miejsc przeznaczonych pod nasadzenia zieleni niskiej)**

Po wykonaniu zasyпки kanałów należy wykonać odtworzenie trawników. W tym celu przywiezioną z miejsca tymczasowego składowania urobku ziemię urodzajną należy rozścielić w miejscach odtworzeń. Następnie wykonać odtworzenie trawnika – należy obsiać teren mieszanką traw rabatowych. Prawidłowy odczyn gleby powinien wahać się w granicach pH 5,5-6,5. Po wyrównaniu terenu i ręcznym przekopaniu gleby na głębokość 20 cm należy rozrzucić nawóz mineralny w ilości 5 kg/100 m<sup>2</sup>, a następnie wymieszać i wyrównać teren. Na tak przygotowanym terenie należy wysiać ręcznie nasiona traw w ilości 2 kg/100 m<sup>2</sup>. Wykonać trawnik

siewem dywanowym z nawożeniem. PO wysianiu nasion całą powierzchnię należy uklepać i uwałować.  
Wykonawca w cenie jednostki robót uwzględni wszelkie prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania robót.

Opracowanie:

mgr inż. Marcin Łukasiewicz



PROJEKT NASADZEŃ REKOPMENSACYJNCH - PLAN SYTUACYJNY  
Z POZOSTAŁĄ DO ZACHOWANIA ZIELENIĄ

