

Jednostka projektowania	 REM PROJEKT biuro projektów drogowych		REM PROJEKT ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice kontakt: ul. Marszałkowska 55/73 m 22 00-676 Warszawa, tel./fax: (22) 403 03 07, e-mail: rem.lukasiewicz@gmail.com	
Inwestor:	 Piaseczno		BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5; 05-500 Piaseczno	
Faza opracowania:	PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIA			
Nazwa elementu opracowania:	1. <i>Inwentaryzacja dendrologiczna i gospodarka drzewostanem.</i> 2. <i>Nasadzenia i kształtowanie terenów zielonych.</i>			
Nazwa zamierzenia budowlanego:	ROZBUDOWA I BUDOWA DRÓG: UL. ELEKTRONICZNEJ I OPORNIKOWEJ W PIASECZNIE WRAZ Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, OŚWIETLENIA ULICZNEGO I KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO			
Adres i położenie obiektu bud.:	ulice Elektroniczna i Opornikowa w Piasecznie Miasto i Gmina Piaseczno, Jedn. ewiden.: 141804_4 Piaseczno; <u>Obręb: 0018 – PIASECZNO Działki ewidencyjne nr: 12/37, 12/38, 12/61, 12/62, 13/19, 13/20, 14/1, 14/2, 15, 16, 17, 18/9, 20/1, 21/1, 21/2, 21/4, 21/5, 27/1, 28/1 32/6, 33/2, 33/8, 33/9, 33/10, 34, 37/1, 37/2, 42, 43, 44, 45</u> <u>Obręb: 0021 - PIASECZNO; Działka ewidencyjna nr: 8</u>			
Orientacja:				
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Marcin Łukasiewicz	—	—	
Data opracowania:	Czerwiec 2022 r.	Egzemplarz:		
		1	2	3
				4

PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIA

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

A. INWENTARYZACJA ZIELENI	5
1. Podstawa opracowania	5
2. Cel i zakres opracowania	5
3. Ogólny opis stanu istniejącego.....	5
4. Gospodarka drzewostanem.....	5
5. Inwentaryzacja zieleni - tabela	6
B. NASADZENIA ROŚLINNE.....	8
6. Założenia projektowe	8
7. Opis projektu	8
8. Spis materiału roślinnego do nasadzeń	9
9. Opis materiału roślinnego	9
10. Technologia założenia zieleni	11
11. Wytyczne dotyczące corocznej pielęgnacji.....	11
12. Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego	12
13. Zapotrzebowanie na materiały	12
14. Wykonanie trawników	12
15. Zabezpieczenie drzew podczas przebudowy drogi	13
16. Uwagi końcowe.....	18
C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	20

A. INWENTARYZACJA ZIELENI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

- [1]. Umowa nr Mt.16.2021 zawarta w Piasecznie w dniu 21 maja 2021 r., pomiędzy Gminą Piaseczno ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, a firmą REM Projekt Marcin Łukasiewicz, ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice
- [2]. Mapa sytuacyjno-wysokościowa (zasadnicza) terenu inwestycji;
- [3]. Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne istniejącej zieleni w sierpniu i październiku 2021 r.:
- [4]. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (UOP);
- [5]. Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o samorządzie gminnym oraz niektórych innych ustaw
- [6]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt
- [7]. Uzgodnienia z Inwestorem.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Inwentaryzacja zieleni obejmuje wszystkie istniejące krzewy i drzewa znajdujące się w pasie przeznaczonym pod budowę i rozbudowę dróg: ul. Elektronicznej i Opornikowej w Piasecznie. Celem inwentaryzacji było opisanie istniejącej szaty roślinnej w obrębie inwestycji oraz zidentyfikowanie ewentualnych kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu oraz infrastrukturą podziemną i nadziemną.

3. OGÓLNY OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na opracowywanym terenie zinwentaryzowane drzewa, podrostry i krzewy rosną w większości wzdłuż ulicy oraz ogrodzeń. Są to topole i klony jesionolistne oraz pojedyncze dęby, czeremchy, jarzęby pospolite i orzechy włoskie.

4. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

Do wycinki przeznaczono drzewa i krzewy kolidujące z inwestycją. Są to 2 sztuki drzew, 487 m² podrostów oraz 9.5 m² krzewów.

5. INWENTARYZACJA ZIELENI - TABELA

W tabeli inwentaryzacji dendrologicznej podano następujące informacje:

- [1] Liczba porządkowa,
- [2] Gatunek - nazwa polska,
- [3] Gatunek – nazwa łacińska,
- [4] Dla drzew - obwód pnia na wys. 1.30m / Dla podrostów i krzewów – powierzchnia w m²
- [5] Nr ewidencyjny działki
- [6] Nr obrębu ewidencyjnego

Zinwentaryzowane drzewa, podrosty oraz krzewy przedstawiono na planach sytuacyjnych oraz w poniższych tabelach nr 1, 2 oraz 3. Drzewa, podrosty oraz krzewy przeznaczone do wycinki oznaczono kolorem czerwonym.

Tabela nr 1 - Inwentaryzacja drzew wraz z wycinką

L.p.	Gatunek: nazwa polska	Gatunek: nazwa łacińska	obwód pnia na wys.130 cm [cm]	nr ewidencyjny działki	Obręb
D1	Orzech włoski	<i>Juglans regia</i>	95	13/21	18
D2	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	140	8	21
D3	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	39+42+49+49+57+67	8	21
D4	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	87	8	21
D5	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	168	8	21
D6	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i>	43	8	21
D7	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	19+22+27+32+38	34	18
D8	Czeremcha amerykańska	<i>Prunus serotina</i>	23	34	18
D9	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	40+139	33/2	18
D10	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	60	16	18
D11	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	126+147	21/5	18
D12	Orzech włoski	<i>Juglans regia</i>	30	44	18
D13	Czeremcha amerykańska	<i>Prunus serotina</i>	25+27+32+35+42+47	44	18
D14	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	184	27/1	18
D15	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	164	27/1	18
D16	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	190	27/1	18
D17	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	270	28/1	18
D18	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	122+162	45	18
D19	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	138+147	45	18
D20	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	94+156	45	18
D21	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	177	45	18
D22	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	176	45	18
D23	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	196	45	18

Tabela nr 2 - Inwentaryzacja podrostów wraz z wycinką

L.p.	Gatunek: nazwa polska	Gatunek: nazwa łacińska	Powierzchnia podrostów [m²]	nr ewidencyjny działki	Obręb
P1	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	28	8	21
P2	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	146	8	21
P3	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	95	8	21
P4	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	36	8	21
P5	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	210	21/5, 21/2, 33/8, 43, 44, 27/1, 28/1	18

Tabela nr 3 - Inwentaryzacja krzewów wraz z wycinką

L.p.	Gatunek: nazwa polska	Gatunek: nazwa łacińska	Powierzchnia krzewów [m²]	nr ewidencyjny działki	Obręb
K1	Żywotnik	<i>Thuja</i>	1.5 - uschnięty	21/5, 14/1	18
K2	Żywotnik Bez	<i>Thuja</i> <i>Sambucus</i>	8	14/1	18

B. NASADZENIA ROŚLINNE

6. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Główne założenia projektowe to opracowanie nasadzeń drzew i krzewów na potrzeby zadania: „Rozbudowa i budowa dróg: ul. Elektronicznej i opornikowej w piasecznie wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, oświetlenia ulicznego i kanału technologicznego”.

7. OPIS PROJEKTU

Na podstawie wykonanej inwentaryzacji dendrologicznej oraz projektu „Rozbudowa i budowa dróg: ul. Elektronicznej i opornikowej w piasecznie wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, oświetlenia ulicznego i kanału technologicznego”, wskazano do wycięcia drzewa, podrosty i krzewy kolidujące z przedmiotowym przedsięwzięciem budowlanym. Zgodnie z wytycznymi zaplanowano nasadzenia roślinne zgodnie ze spisem materiału roślinnego.


Przewidziano nasadzenia drzew liściastych. Tam, gdzie pozwala na to podziemna infrastruktura, będą to nasadzenia lipy drobnolistnej "Tilia cordata". W miejscach, gdzie niemożliwe jest zastosowanie większych gatunków, proponuje się jarzab pospolity "Sorbus aucuparia". Nasadzenia uzupełnią krzewy ozdobne – dereń biały "Cornus alba Elegantissima".



Wszystkie parametry materiału roślinnego muszą być zgodne z zaleceniami jakościowymi dla materiału szkółkarskiego opracowanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich.

8. SPIS MATERIAŁU ROŚLINNEGO DO NASADZEŃ

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Parametry roślin	Rozstaw [m] lub ilość szt./m ²	Ilość [szt.]
DRZEWA LIŚCIASTE					
1	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	minimalny obw. 20-25 cm	-	12
2	Jarząb pospolity	Sorbus aucuparia	Obw. 16-18 korona na 2,2m	-	3
		<u>SUMA</u>		<u>15 DRZEW</u>	
KRZEWY LIŚCIASTE					
3	Dereń biały 'Elegantissima'	Cornus alba 'Elegantissima'	Wysokość co najmniej 1.0 m, pokrój regularny, co najmniej 3 główne pędy	-	152
		<u>SUMA</u>		<u>152 KRZEWÓW</u>	

9. OPIS MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Lp.	Nazwa łacińska, nazwa polska, fotografia	Opis
1	Lipa 'Greenspire' <i>Tilia 'Greenspire'</i> 	Drzewo o zwartym, stożkowatym pokroju.

2	<p>Jarząb pospolity <i>Sorbus aucuparia</i></p>  A photograph of a Jarząb pospolity (Sorbus aucuparia) tree. The tree is covered in clusters of bright red berries. The leaves are green and pinnate. The background shows a clear blue sky with some light clouds and a distant horizon line. <p></p>	
3	<p>Dereń biały 'Elegantissima' <i>Cornus alba 'Elegantissima'</i></p>  A close-up photograph of a Dereń biały 'Elegantissima' (Cornus alba 'Elegantissima') shrub. The leaves are variegated, showing a mix of green and white. The stems are reddish-brown. Small green berries are visible on the branches. <p></p>	<p>Krzew o białą obrzeżonych liściach</p>

10. 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%.
3	Wykopanie dołów do sadzenia drzew w miejscach przewidzianych na rysunku projektowym, głębokość dołu 0,8m, średnica dołu 0,8m. W miejscach, w których w pobliżu znajdują się instalacje podziemne, prace muszą być wykonywane ręcznie
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 0,8m.
6	Drzewa należy opalikować wbijając wokół misy 3 paliki i połączyć je u góry poprzeczkami. Drzewa przywiązać taśmą.
7	Wszystkie rośliny po posadzeniu należy podlać.
8	Wszystkie rośliny muszą odpowiadać normom Związku Szkółkarzy Polskich i PN.

SADZANIE KRZEWÓW

1	Wyznaczenie miejsc nasadzeń.
2	Przed wysadzeniem sadzonek teren winien zostać odchwaszczony
3	Krzewy liściaste należy sadzić w doły o średnicy i głębokości min. 0,3 m - niezależnie od gatunku i mieć wielkość 2-3 większą niż bryła korzeniowa.
4	Rośliny winny być sadzone na głębokości na jakiej rosły w szkółce -jednak nie głębiej niż 5 cm w stosunku do poziomu gruntu. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny
5	Korzenie roślin zasypywać ziemią a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać, a miejsce sadzenia wyściółkować przekompostowaną korą, ewentualnie do korowania można wykorzystać korę drzewną z przerobienia gałęzi usuniętych w ramach inwestycji. Grubość ściółki min. 5cm
6	Wszystkie rośliny muszą odpowiadać normom Związku Szkółkarzy Polskich i PN.

11. WYTTCZNE DOTYCZĄCE COROCZNEJ PIELEGNACJI

1.	Podlewanie w sezonie wegetacyjnym minimum przez 2 lata od posadzenia. Optymalnie - zaopatrzenie drzew w worki treegator
2.	Odchwaszczanie mis drzew w miarę potrzeby.
3.	Utrzymanie przepuszczalnej warstwy podłoża wokół drzew.
4.	Uzupełnianie ściółki w sezonie wegetacyjnym w miarę potrzeby.
5.	Nawożenie nawozem wieloskładnikowym o przedłużonym działaniu, w dawce i terminie wskazanym przez producenta nawozu dla roślin liściastych.
6.	Utrzymywanie drzew, krzewów i bylin w stanie nie pogorszonym: <ul style="list-style-type: none"> • wymiana uschniętych i uszkodzonych egzemplarzy; • kontrola mocowania palików i wiązań, wymiana zniszczonych elementów; • dbanie o czystość terenu wokół roślin

12. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE DLA MATERIAŁU ROŚLINNEGO

<u>Drzewa liściaste</u> z osłoniętą bryłą korzeniową;
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
<u>Krzewy liściaste</u> powinny mieć minimum trzy pędy z charakterystycznym dla gatunku rozgałęzieniami.

13. ZAPOTRZEBOWANIE NA MATERIAŁY

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDNOSTKA	PROJEKTOWANA ILOŚĆ
Drzewa			
1	Drzewa liściaste	[szt.]	15
2	Paliki (3 sztuki na drzewo)	[szt.]	45
3	Poprzeczki (3 sztuki na drzewa)	[szt.]	45
4	Ziemia urodzajna pod drzewa (0.7 m ³ /1 drzewo)	[m ³]	10.5
5	Hydrożel (0.4 kg na drzewo w zmieszaniu z ziemią urodzajną)	kg	6
6	Kora (5 cm warstwa, 0.04m ³ /1 drzewo)	[m ³]	0.6
Krzewy			
1	Krzewy liściaste	[szt.]	152
2	Ilość ziemi do zaprawy dołów pod krzewy (0.06 m ³ /1 krzew)	[m ³]	9.2
3	Hydrożel (0.2 kg na krzew)	kg	30.4
4	Kora (5 cm warstwa) pod krzewy i byliny	[m ³]	6.1

UWAGA TECHNICZNA:

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

14. WYKONANIE TRAWNIKÓW

Projekt zakłada założenie trawników w obszarze projektowanego pasa drogowego, w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym, między projektowaną jezdnią, a chodnikami oraz wzdłuż jezdni drogi. Po wykonaniu robót należy uporządkować przyległy do ulicy teren, a naruszony obszar zieleńców przekopać, usunąć zanieczyszczenia, pokryć warstwą humusu o grubości 10 cm i obsiać mieszanką traw.

Podczas wykonywania trawników należy przestrzegać następujących zasad:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,

- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm 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 zagrażyć,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona mieszanki traw wysiewane są w ilości minimum 1 kg na 100 m²,
- 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,

Aby zapobiec inwazji roślinności leśnej i zaroślowej trawniki muszą być koszone.

UWAGA TECHNICZNA:

Procentowy i gatunkowy skład mieszanki należy uzgodnić z Zamawiającym.

15. ZABEZPIECZENIE DRZEW PODCZAS PRZEBUDOWY DROGI

W rozdziale przedstawiono okoliczności oraz zasady tymczasowego oraz trwałego zabezpieczenia drzew w związku z planowaną inwestycją na podstawie „Zasady ochrony środowiska w drogownictwie”. Dział 4. Ochrona środowiska w budowie dróg. GDDP, Warszawa 2002 (projekt) oraz N.P. Ornatski: Drogi i ochrona przyrody, Transport 1982.

Wszystkie drzewa wykazane na planie sytuacyjnym, znajdujące się w docelowym pasie drogowym dróg powszechnego użytku, należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót budowlanych.

Zasady tymczasowego zabezpieczenia drzew

Tymczasowe zabezpieczenie drzewa, które pozostanie w terenie po zakończeniu robót drogowych i jest narażone na uszkodzenia związane z robotami drogowymi, wykonuje się przede wszystkim:

- na obszarze pasa robót drogowych, poza jezdnią, gdy nie zajdą zmiany poziomu gruntu,
- na terenie zaplecza budowy drogi,
- w pobliżu dróg tymczasowych, związanych z dojazdem do placu budowy.

Wymaga się, aby wszystkie drzewa znajdujące się z bezpośrednim sąsiedztwem placu budowy – w odległości do kilku metrów od krawędzi planowanych prac – zostały należycie zabezpieczone przed możliwym uszkodzeniem poprzez oszalowanie pni wg zasad poniżej:

- zaleca się ogrodzenie powierzchni z drzewami stałym ogrodzeniem opisanym „strefa ochronna drzew” z całkowitym zakazem przestawiania ogrodzenia i naruszania warunków glebowych w obrębie strefy. Jeżeli nie będzie takiej możliwości:
- obłożenie powierzchni pni deskami sosnowymi o grubości min. 20 mm,
- pień należy oszalować do wysokości osadzenia pierwszych gałęzi (jeśli nie jest to możliwe min. wysokość wynosi 1.7 m),
- dół desek powinien opierać się na podłożu lub być nim obsypany,
- dodatkowo powierzchnię pnia (bezpośrednio pod szalunkiem) należy zabezpieczyć matami słomianymi,
- deski powinny do siebie ściśle przylegać, a przy ich mocowaniu należy uważać na nabiegi korzeniowe znajdujące się u podstawy pnia.

Zaleca się, aby w strefie co najmniej do 10.0 m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy, jako materiałów powodujących duże zagęszczenie gruntu względnie niebezpiecznych dla gleb w przypadku awarii, np. wycieku. Nie należy dopuścić do zagęszczenia gleby w strefie korzeni drzewa.

Zasady stałego zabezpieczenia drzew na terenie budowy

Pozostawienie istniejących drzew (nie wycinanie ich) przy budowie drogi powinno być najszerzej stosowaną praktyką projektową i wykonawczą.

Najczęściej drzewa pozostawia się na zewnętrznym terenie granicznym pasa drogowego, pod warunkiem, że w zasadzie:

- teren projektowany będzie obniżony lub podwyższony w stosunku do terenu istniejącego, w sposób pozwalający na zastosowanie rozwiązań technicznych, umożliwiających pozostawienie drzewa na stałe w terenie,
- drzewo nie ograniczy widoczności poziomej i pionowej na drodze,
- system korzeniowy drzewa nie będzie zagrażał niszczeniem konstrukcji jezdni drogi.

Drzewa, które przewidziano do pozostawienia, w czasie wykonywania robót ziemnych mogą być poddane niekorzystnym oddziaływaniom, np.:

- w wykopach mogą nastąpić podcięcia korzeni oraz pogorszenie nawodnienia bryły korzeniowej,
- w nasypach, zasypanie dolnej części drzewa może spowodować gnicie pnia oraz utrudnienie dostępu powietrza i wody do korzeni.

Decyzja o pozostawieniu drzewa zależy od stanu zdrowia drzewa i sposobu pogorszenia tego stanu w zależności od wysokości nasypu, gatunku drzewa, głębokości bryły korzeniowej i warunków nawodnienia. Drzewa z głębokim systemem korzeniowym, takie jak dąb, są bardziej odporne na zasypanie dolnej części pnia niż drzewa z powierzchniowym systemem korzeniowym, takie jak wiązy, topole, wierzby, akacje. Rodzaj gruntu wpływa również na możliwość pogorszenia stanu drzewa. Ciężka gleba gliniasta może pogarszać stan korzeni nawet przy kilkucentymetrowej nadsypce terenu, natomiast grunty piaszczyste są mniej szkodliwe przy grubszej warstwie. Zasyпка żwirem lub kruszywem kamiennym nie jest zbyt szkodliwa, gdyż umożliwia łatwiejsze napowietrzenie i nawodnienie korzeni, a ułożenie warstwy 5÷10 cm żwiru zwykle powoduje wypuszczenie nowych korzeni w tę warstwę. Również obniżenie terenu o 10÷15 cm wokół drzewa spowoduje jego szybkie dostosowanie się do nowych warunków.

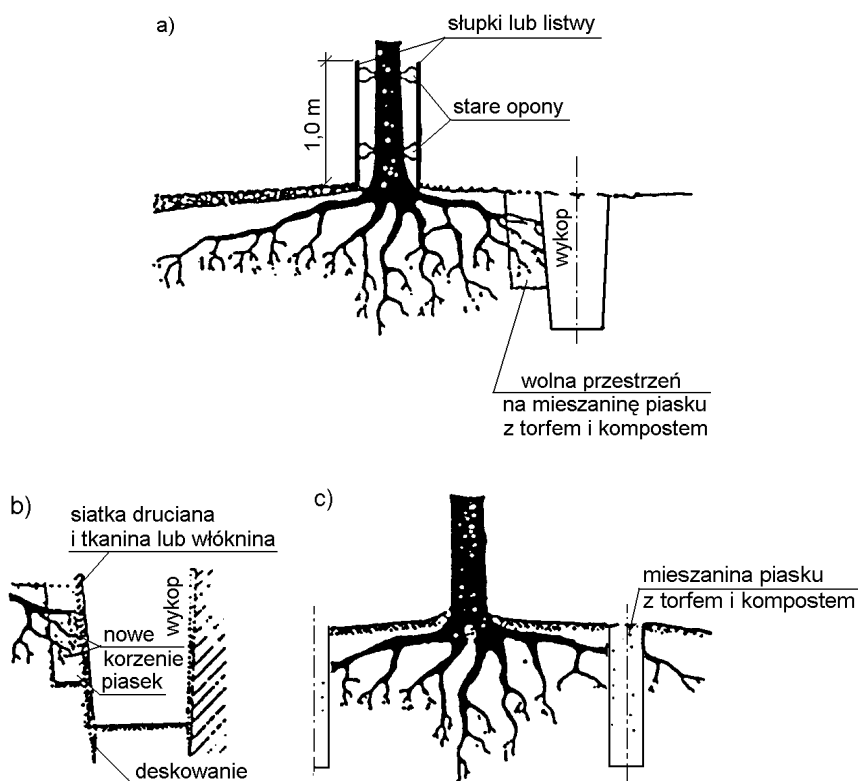
Przy głębszych wykopach (ponad 0,5 m), wymagane są specjalne konstrukcje chroniące drzewo, zwykle w postaci studni szczelnie chroniących ucieczkę wody lub muru kamiennego

układanego na sucho. Przy nasypach z gruntu zwięzłego wokół drzewa z rozwiniętą bryłą korzeniową, wykonuje się wokół pnia okrągłą studnię na wysokość nasypu. Odległość od ściany studni do pnia średnicy 8-10 cm powinno wynosić co najmniej 50 cm. Na terenach zamieszkałych wewnątrz studni pozostawia się puste, a wierzch studni przykrywa się metalowym rusztem. Poza terenami zamieszkałymi, studnię wypełnia się piaskiem i ew. węglem drzewnym w stosunku 1:1, a na wierzchu układa się warstwę 10÷12 cm żwiru lub kruszywa, tak aby warstwa ta zrównana była z poziomem otaczającego gruntu. W zależności od potrzeb można zastosować odwodnienie studni sączkami żwirowymi lub ceramicznymi i z tworzyw sztucznych.

Pojedyncze cenne drzewa można zabezpieczyć przy większej różnicy obniżonego terenu, np. przy wysokości 1 ÷ 1,2 m usypać ścięty stożek gruntowy ze skarpami 1:1. Jeśli teren zostanie obniżony na głębokość większą od 1 m, wokół drzewa wykonuje się ściankę oporową o kształcie okrągłym lub prostokątnym z kamienia, klinkieru lub betonu, z otworami. Na terenie miejsc wypoczynkowych ściankę wokół drzewa można wykorzystać jako ławkę, odpowiednio ją dostosowując do odpoczynku podróżnych (rys. 2c)

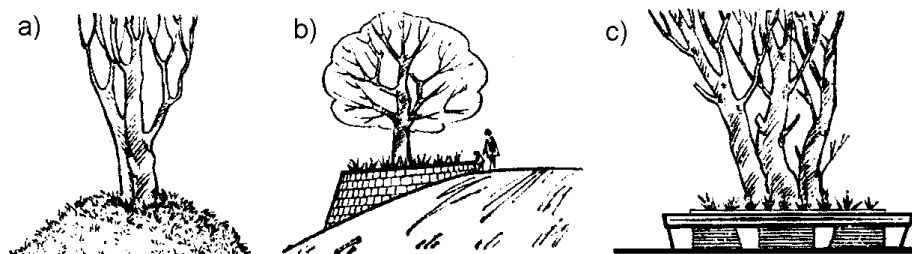
Rysunki

Rys. 1. Wykonywanie wykopów instalacyjnych w obrębie strefy korzeniowej drzew:



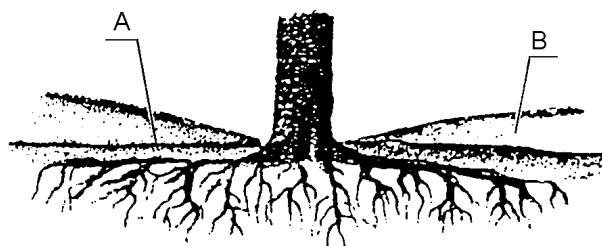
- a) przekrój ogólny, b) szczegół wykopu, c) wstępna faza zabezpieczenia, wykonywana najlepiej rok przed właściwym wykopem

Rys. 2. Zabezpieczenie drzew przy obniżeniu terenu, po wykonaniu wykopów:



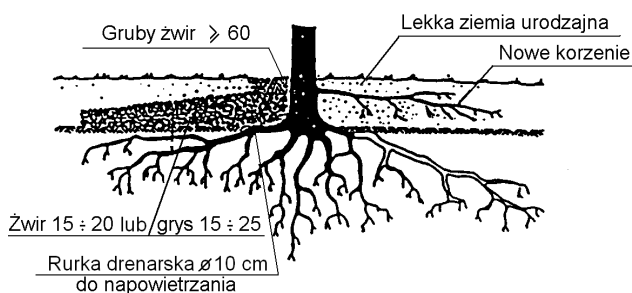
- b) pozostawiony ścięty stożek z gruntu, ochraniający korzenie drzewa, b) ścianka podporowa z kamienia wokół drzewa pozostawionego na skarpie, c) ścianka oporowa dostosowana do odpoczynku podróżnych przez wykonanie ławki na jej górnej powierzchni

Rys. 3. Niecka o łagodnym pochyleniu, dostosowująca drzewo do otaczającego terenu podwyższonego o $0,2 \div 0,4$ m:

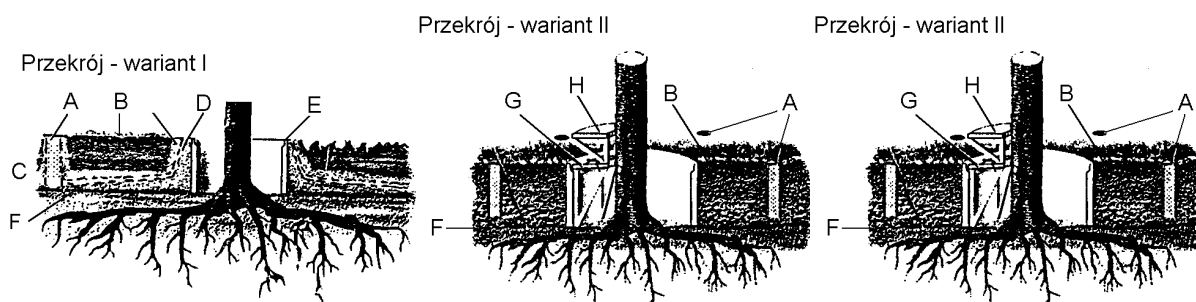


A - pierwotny poziom gruntu B - obsypka z lekkiej ziemi

Rys. 4. Pień drzewa obsypany na wysokość $0,2 \div 0,5$ m ze specjalnymi napowietrzającymi warstwami żwirowymi:

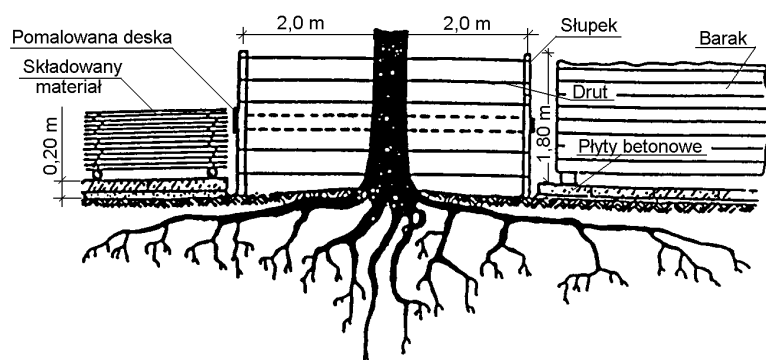


Rys. 5. Studzienka zabezpieczająca pień drzewa przy podwyższeniu terenu powyżej 0,5 m:



- c) A – szyb napowietrzający z ażurowym przykryciem, B – nowy poziom terenu, C – żwir, D – perforowane rurki drenarskie, E – krąg betonowy, F – dawny poziom terenu, G – metalowa krata, H – ławka

Rys. 6. Przykład ekologicznego zabezpieczenia drzewa z bryłą korzeniową na placu składowym”



(Oprócz wyгородzenia drzewa płotem z desek lub żerdzi pokazano z lewej sposób składowania materiału, a z prawej lokalizację baraku budowy)

16. UWAGI KOŃCOWE

[1.] W przypadku lokalizacji projektowanych sieci uzbrojenia terenu (wg odrębnych tomów dokumentacji projektowej) w bliskim sąsiedztwie systemu korzeniowego istniejących drzew nie podlegających wycince, należy dążyć do realizacji planowanych robót metodą bezwykopową (przecisku lub przewiertu sterowanego). Decyzję o możliwości i sposobie realizacji robót metodą bezwykopową podejmie wykonawca robót, w zależności od dostępnych możliwości technicznych i po zapoznaniu się z uwarunkowaniami terenowymi rejonu inwestycji. Ostateczna decyzja dot. sposobu prowadzenia prac ziemnych musi być jednak każdorazowo uzgadniana z Wydziałem Utrzymania Terenów Publicznych Urzędu

Gminy i Miasta Piaseczno. W przypadku realizacji robót metoda bezwykopową, komory startowe i wylotowe należy lokalizować poza obrysami koron drzew i krzewów.

- [2.] W przypadku braku możliwości prowadzenia robót budowlanych w zbliżeniu do istniejących drzew metodą bezwykopową, prace w rejonie systemu korzeniowego należy prowadzić ręcznie, przy zachowaniu należytej ostrożności i staranności. Należy, w miarę możliwości zachować napotkane grubsze korzenie drzewa – na czas wykonywania prac należy je owinać włókniną, która musi być stale wilgotna. Nie wolno dopuścić do przesuszenia korzeni, które powinny być odsłonięte przez możliwie jak najkrótszy czas. Pozostałe, napotkane korzenie należy przyciąć ostrym narzędziem. Po zakończeniu prac korzenie należy przysypać mieszanką ziemi rodzimej i urodzajnej. Drzewa, które mają naruszone systemy korzeniowe muszą być podlewane przez okres co najmniej 2 lat po zakończeniu prac budowlanych.

mgr inż. Marcin Łukasiewicz
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Nr LOD/1092/POOD/09

mgr inż. Marcin Łukasiewicz
upr. nr: LOD/1092/POOD/09

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

1. Plan orientacyjny: GZ-1.....skala 1:10 000
2. Inwentaryzacja zieleni we wskazaniu wycinki: GZ-2.....skala 1:500
2. Plan nasadzeń: GZ-3.....skala 1:500