

DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PLACU
NOWAKOWSKIEGO W POZNANIU
BRANŻA DROGOWA**

OBIEKT	OBRĘB ŁAZARZ, ARKUSZ 13 DZ NR 63cz., i 64, POZNAŃ
PROJEKT	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
INWESTOR	ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ UL. STRZEGOMSKA 3 60-194 POZNAŃ
PROJEKTANT	GARDENAE S.C. UL. SKRYTA 15/5 60-779 POZNAŃ
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. EWELINA GUTOWSKA
	MATEUSZ ANTOWSKI
BRANŻA DROGOWA	MGR INŻ. MARCIN KACZMAREK upr nr KUP/0161/PBD/16
	MAJ, 2017

I. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

Część opisowa

1. Przedmiot opracowania.....	4
2. Zleceniodawca	4
3. Podstawa opracowania	4
4. Cel i zakres opracowania	4
5. Opis rozwiązań projektowych	4
5.1. Przebieg alejek w planie	4
5.2. Przebieg alejek w profilu	5
5.3. Szczegóły konstrukcyjne/ przekroje	5
5.4. Tymczasowy zjazd na plac budowy	6
6. Zabezpieczenia drzew na placu budowy	6
7. Uwagi końcowe	12

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

M. 1 – MAPA ORIENTACYJNA

Z.1 – WYMIAROWANIE – NAWIERZCHNIA I MAŁA ARCHITEKTURA

P.1 – PRZEKROJE – NAWIERZCHNIA MINERALNA

Załączniki:

- Uprawnienia projektowe

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany na wykonanie nawierzchni mineralnej na Placu Nowakowskiego w Poznaniu.

2. Zlecniodawca

Zarząd Zieleni Miejskiej w Poznaniu ul. Strzegomska nr 3 , 60-194 Poznań.

3. Podstawa opracowania

- Zlecenie ZZM.ZP/251-14/17/Z z dnia 10.02.2017
- Geodezyjna mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- Wizje w terenie, pomiary własne,
- Uzgodnienia z Radą Osiedla Łazarz
- Decyzja nr 114/2017 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

4. Cel i zakres opracowania

Celem jest zmodernizowanie istniejących ciągów komunikacyjnych znajdujących się na Placu Nowakowskiego w Poznaniu.

Osiągnięcie celu nastąpi poprzez wymianę istniejącego obrzeża betonowego na nowe, miejscową rozbiórkę istniejącej nawierzchni z kostki chodnikowej oraz żwiru, wprowadzenie nowego układu wewnątrz placu i zamontowanie nowej nawierzchni mineralnej.

Efektem owej realizacji będzie poprawa estetyki, bezpieczeństwa i wygody użytkowania a także poprawa warunków środowiskowych drzew rosnących przy nawierzchni (poprzez zastosowanie wodoprzepuszczalnej nawierzchni mineralnej).

5. Opis rozwiązań projektowych

5.1. Przebieg alejek w planie

Wszystkie wyliczenia długości alejek oraz kątów ich zwrotu dokonano na podstawie mapy geodezyjnej w skali 1:500. Wytyczenia osi istniejących alej również dokonano na podstawie podkładu geodezyjnego. Oznaczenia poszczególnych alej powstały celem ułatwienia realizacji zlecenia.

Opis poszczególnych ciągów komunikacyjnych.

Aleja A posiada długość 85,1m. Jej punkt początkowy km 0+000 znajduje się przy ul. Niecałej. Składa się z dwóch odcinków. Pierwszy odcinek jest linią prostą o długości 52,1m, następnie aleja poprzez rozwidlenie tworzy rozległe główne wejście na plac od strony ul. Grunwaldzkiej i Przybyszewskiego.

Szerokość Alei A w świetle wynosi 3m. Jej układ jest zbliżony do istniejącego ciągu z kostki chodnikowej o szerokości ok 3,2m. W stosunku do istniejącej nawierzchni przebieg projektowanej alei jest jak pokazano na planie sytuacyjnym tzn. symetryczne lub asymetryczne w zależności od lokalizacji drzew.

Aleja B posiada długość 82,7m. Jej przebieg jest częściowo odzwierciedleniem obecnej nawierzchni. Układ Alei B jest swobodny (jak na planie sytuacyjnym). Składa się ona z czterech odcinków. Pierwszy jest odcinkiem prostym do km 0+009,8, kolejny odcinek jest ograniczony elementami prefabrykowanymi z betonu typu L i tworzy rozległy plac centralny, trzeci jest odcinkiem prostym do km 0+062,4 i kolejno zakręca o 13st tworząc kolejny odcinek prosty.

Początek geometryczny (km 0+000) znajduje się na osi Alei A w km 0+052,1.

Koniec geometryczny i roboczy znajduje się w km 0+082,7 (przy ul. Białej)

Szerokość Alei B w świetle wynosi 3,00.

Aleja C posiada długość 99,9m. Jej przebieg jest częściowo odzwierciedleniem obecnego nawierzchni. Układ Alei C jest swobodny (jak na planie sytuacyjnym). Składa się ona z czterech odcinków. Pierwszy jest odcinkiem prostym do km 0+010,3, kolejny odcinek jest ograniczony elementami prefabrykowanymi z betonu typu L i tworzy rozległy plac centralny, trzeci jest odcinkiem prostym do km 0+077,1 i kolejno zakręca o 17st tworząc kolejny odcinek prosty.

Początek geometryczny (km 0+000) znajduje się na osi Alei A w km 0+002,59.

Koniec geometryczny i roboczy znajduje się w km 0+099,9 (przy ul. Białej)

Szerokość Alei C w świetle wynosi 3,00.

Alejką D posiada długość 52,9m. Jej punkt początkowy i roboczy km 0+000 rozpoczyna się na osi Alei C w pkt. km 0+002,15. Jest to aleja złożona z 1 odcinka prostego o szerokości projektowanej 3m. Na punkcie km 0+052,9 łączy się z Aleją E.

Alejką E o długości 75,1m o początku roboczym km 0+000 znajdującym się przy ul. Niecałej. Składa się z 2 odcinków prostych o szerokości 3m. Pierwszy odcinek biegnie w większości symetrycznie do istniejącej nawierzchni, na km 0+024,8 zmienia kąt i tworzy nowoprojektowany odcinek biegnący do Alei C.

Alejką F posiada długość 53,9m. Jej punkt początkowy i roboczy km 0+000 rozpoczyna się na osi Alei A w pkt. km 0+052,1. Jest to aleja złożona z 1 odcinka prostego o szerokości projektowanej 3m. Na punkcie km 0+053,9 łączy się z Aleją C.

Przebieg alejek w planie opisany powyżej został pokazany na planie sytuacyjnym 1:500. (Z.1).

5.2. Przebieg alejek w profilu

W planie nie przewiduje się zmian w układzie wysokościowym przebudowywanych alejek – rzędne nowej nawierzchni w stosunku do istniejącego terenu pozostają niezmiennie.

Nowa nawierzchnia w miejscach połączeń z istniejącymi chodnikami zostanie połączona poprzez doprowadzenie oporników do rzeczywistych obrzeży dostosowując ich wysokość. W przypadku rozbiórki nawierzchni z kostki chodnikowej przy początku Alei A przy ul. Niecałej należy dociąć płytki do granicy działki 64 i zakończyć opornikiem.

5.3. Szczegóły konstrukcyjne/ przekroje

Przekrój przez projektowaną nawierzchnię przebiega następująco:

- nawierzchnia mineralna 0/8mm HanseGrand Chopin, warstwa 3cm,
- warstwa dynamiczna 0/16mm HanseGrand, warstwa 8cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm, warstwa 12cm

Skorygowane obramowanie nawierzchni należy wykończyć obrzeżem betonowej 6x20cm szarym na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie betonowej z C12/15 o wymiarach 15x15cm. Przy obszarach z prefabrykatów betonowych L należy zastosować obrzeża betonowe 10x25x100 szare fazowane 1cm.

Planuje się także odtworzenie trawników w miejscach rozebranej nawierzchni poprzez nawiezenie ziemi urodzajnej o gr. ok 15cm z wykonaniem łagodnego spadku do poziomu gruntu istniejącego i obsianie trawą wraz z jej pielęgnacją do pierwszego koszenia. Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie podsypywać systemu korzeniowego oraz szyjki korzeniowej istniejących drzew ponad poziom istniejącego gruntu.

Szczegóły konstrukcyjne w podziałce 1:100 pokazano w zał. P.1.

5.4. Wykonanie nawierzchni

Przed wykonaniem nawierzchni należy wyznaczyć oś ciągu komunikacyjnego zgodnie z projektem technicznym i wykorytować obszar na głębokość 20cm, umiejscowić obrzeża betonowe 6x20x100 szare oraz 10x25x100 na ławach betonowych z betonu C12/15 (B15). Jako warstwę podbudowy należy zastosować 12 cm kruszywa łamanego 0-31,5mm zagęszczonego mechanicznie, kolejno warstwę dynamiczną 0-16mm (5cm) i warstwę mineralną 0-8mm (3cm) odpowiednio każdą z nich zagęszczając.

Całość nawierzchni należy wykonać ze spadkiem 2-3% na zewnątrz terenu aby umożliwić swobodny odpływ wody opadowej.

Ziemię z korytowania należy wykorzystać na terenie budowy do zasypania bunkra.

Nawierzchnię mineralną należy wykonać zgodnie z rys. nr P.1b

Kolorystyka nawierzchni: **HanseGrand® Chopin** – w kolorze popielatym (lub równoważny)

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

6. Zabezpieczenia drzew na placu budowy

Ogólne zagrożenia podczas prac budowlanych:

Podczas prac budowlanych często dochodzi do zmian gęstości gleby lub do umocnienia nawierzchni tuż przy strefie korzeniowej co może prowadzić do zaduszenia drzewa. Także ruch pojazdów ciężkich i praca maszyn budowlanych może spowodować mechaniczne lub termiczne uszkodzenie pnia lub korzeni. Nieprawidłowe składowanie materiałów budowlanych jest często przyczyną zatrucia korzeni lub oparzenia listowia. To wszystko prowadzi do redukcji drzewostanu. Aby temu zaradzić należy zabezpieczyć drzewa podczas prac budowlanych.

Cel :

Sposoby zabezpieczania drzew istniejących oraz przeciwdziałania negatywnym skutkom modernizacji ulicy.

Zagęszczenie gruntu

Opis zagrożenia:

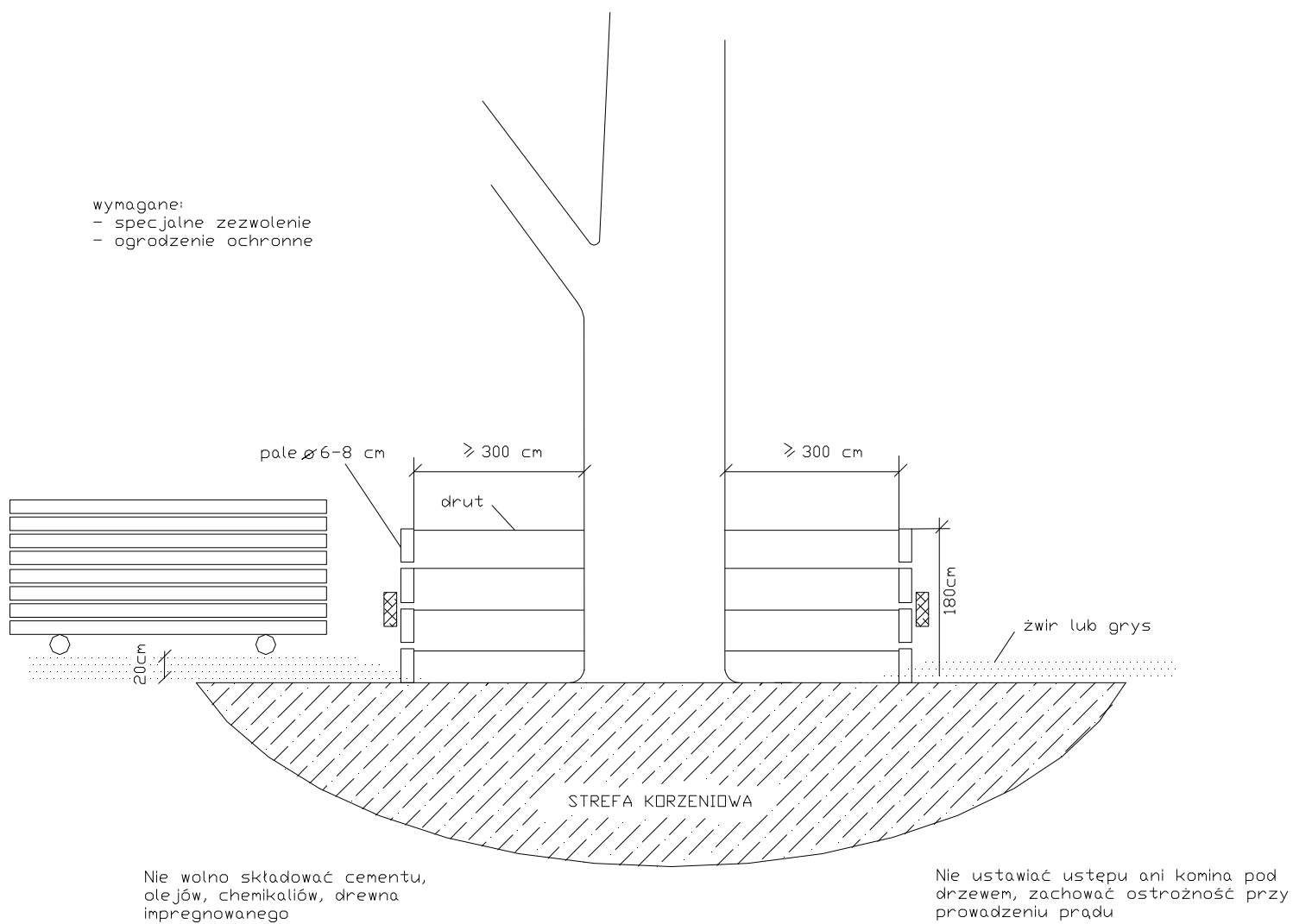
Przyczyn zagęszczenia gruntu wokół drzewa jest wiele: ruch pojazdów, udeptywanie, nieprawidłowe składowanie materiałów, umacnianie nawierzchni (nawierzchnie bitumiczne czy ziemne itp.) oraz stawianie budynków tymczasowych. To prowadzi do zmniejszenia ilości tlenu glebowego z 12-20% do 1-12%. Przy tak niskim procencie tlenu w glebie, korzenie mają ograniczone lub uniemożliwione oddychanie. Ubijanie lub udeptywanie gleby prowadzi do zniszczenia struktury gruzelkowej a tym samym do ograniczenia wsiąkanie wody opadowej i zniszczenia życia biologicznego w glebie.

Rozwiązania:

Nie wolno w obrębie drzewa składować materiałów chemicznych i fizycznych szkodliwych dla korzeni i gleby (np. beton, chemikalia, wapno) a także impregnowanych desek. W razie konieczności (po zezwoleniu inwestora) można składować materiały nie zanieczyszczające glebę (stal, nieimpregnowane deski itp.) a także postawić budynek tymczasowy. Jednakże podczas tych czynności należy odpowiednio zabezpieczyć drzewo poprzez ogrodzenie go palami. Ziemia pod drzewem powinna być pokryta 0,2 m warstwą żwiru, drobnego tłucznia lub grys (nie wolno jednak stosować wapieni gdyż zmieniają one pH gleby).

W razie nie zabezpieczenia gleby pod drzewem przed ugniataniem należy usunąć zagęszczenie gleby (jednakże jest to trudne i łatwiej jest temu zapobiec). Można to zrobić poprzez powierzchniowe spulchnianie gleby, wysiew głęboko korzeniących się roślin motylkowych (łubin), ręczną wymianę powierzchniowej warstwy gleby.

SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH W OBRĘBIE SYSTEMU KORZENIOWEGO



Prace ziemne

Opis zagrożenia:

Prace ziemne to najczęściej wykopy pod fundamenty budynków, mury oporowe lub pod ogrodzenia, a także w celu położenia kabli, rurociągów, krawężników itp. Przez te działania uszkodzeniu może ulec system korzeniowy drzewa. Najbardziej narażoną częścią korzenia jest jego system włóśnikowy- czyli najdrobniejsze korzenie, które pobierają wodę z gleby.

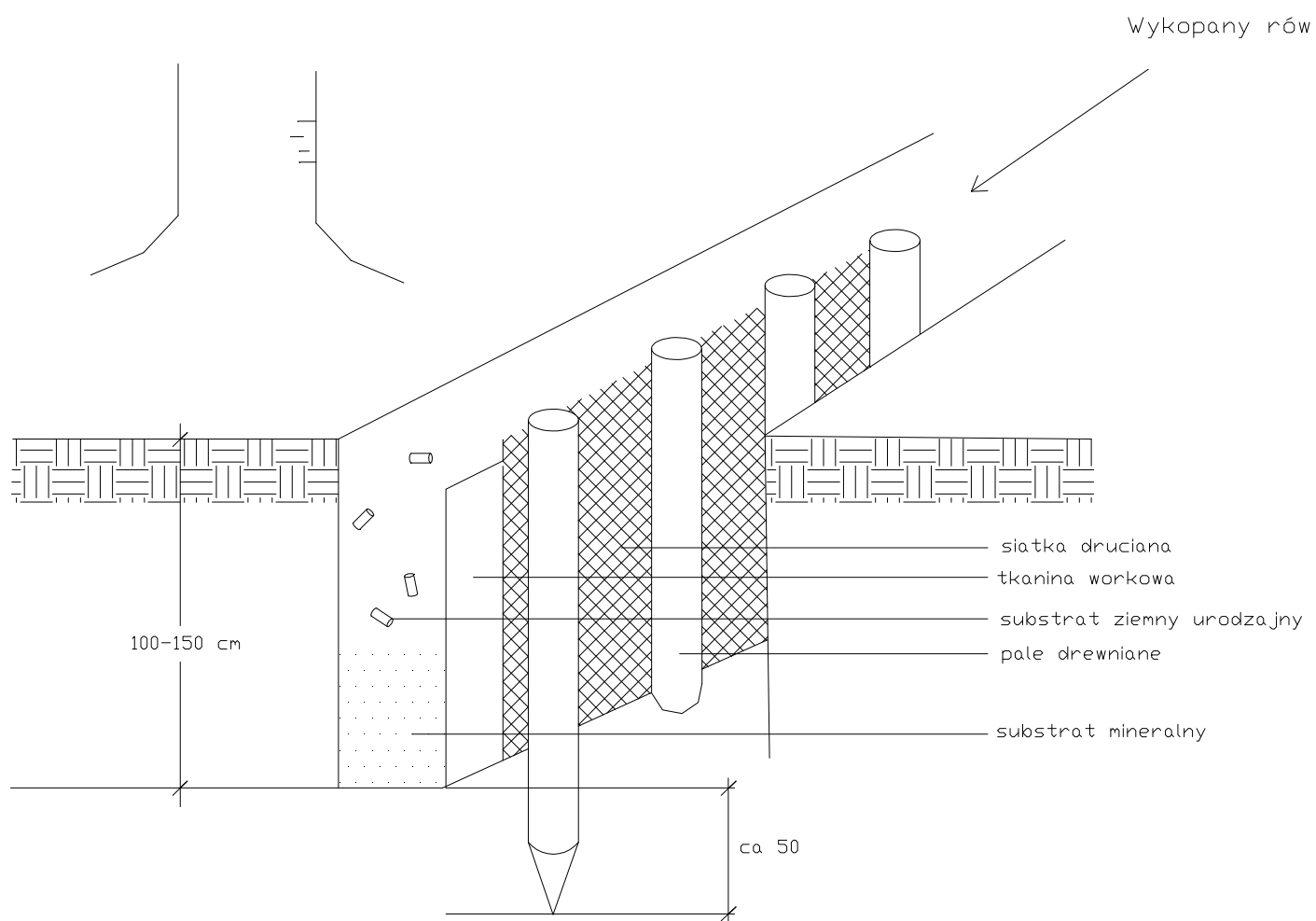
System korzeniowy wolno rosnącego drzewa sięga do ok. 60 cm. Podczas prac budowlanych może on ulec uszkodzeniu mechanicznemu (np. przez sprzęt) co spowoduje jego redukcję, ale także może ulec przemarzaniu lub przesychaniu na skutek jego odkrycia. Zagrożenie przemarzaniem i przesuszeniem korzeni zwiększa długi okres otwarcia wykopu oraz nieprawidłowy termin prac ziemnych. Najbardziej groźne jest przeprowadzanie prac zimą (-ze względu na duże zagrożenie przemarznięcia odkrytych korzeni) oraz latem (- ze względu na możliwość wysychania systemu korzeniowego oraz szybkiej utraty wody). Dlatego aby nie narażać drzew na tego typu uszkodzenia należy rozpocząć prace ziemne jesienią gdy opadną liście (-jest to pora idealna dla drzew) oraz ograniczyć możliwie jak najbardziej czas, w którym korzenie będą odsłonięte.

Prace ziemne przy korzeniach powinno się wykonywać ręcznie bez używania sprzętu ciężkiego. W przeciwnym razie maszyny zniszczą korzenie ale także warstwę wokół nich. Na skutek mechanicznego uszkodzenia dostaną się do korzeni grzyby (zwiększy się rozkład korzeni) ale także wektory różnych chorób co w efekcie może spowodować zamieranie drzewa.

Rozwiązania:

Podstawowym zabiegiem ochrony systemu korzeniowego jest zastosowanie ekranu korzeniowego. Ekran ten ma pomóc w regeneracji systemu włóśnikowego (najdrobniejszych korzeni) dlatego należy je zakładać w odległości powyżej 2/3 zasięgu korzeniowego licząc od pnia. Zakładanie ekranu należy przeprowadzić **rok przed rozpoczęciem prac ziemnych** w odległości 50 cm od przewidywanego wykopu. Należy wykopać **ręcznie** rów o głębokości systemu korzeniowego (lub głębokości wykopu, ale nie głębiej niż 2 m). Po wykonaniu rowu trzeba odciąć korzenie i zabezpieczyć je odpowiednim środkiem przed infekcją. Od strony przewidywanego wykopu wbijamy paliki, na których umieszcza się druty i tkaninę workową. Całość zasypujemy dwiema warstwami: głębszą- stanowi martwica mineralna (pospółka żwirowo-piaskowa) oraz powyżej- substrat ziemny urodzajny składający się z 60% ziemi kompostowej, 20% piasku i 20% torfu. Całość zakopanego rowu intensywnie podlewamy.

EKRAN KORZENIOWY



Ruch pojazdów i maszyn

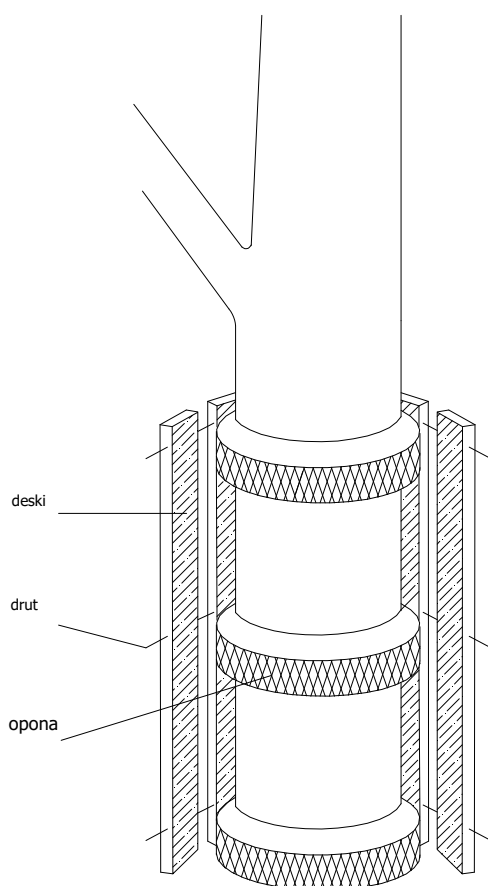
Opis zagrożenia:

Na placu budowy istnieje duże natężenie ruchu pojazdów. To jest przyczyną uszkodzania drzewa (pnia, korzeni, gałęzi) oraz ugniatania gleby (patrz wyżej). Może to spowodować zły stan drzewa a nawet redukcję drzewostanu.

Rozwiązania:

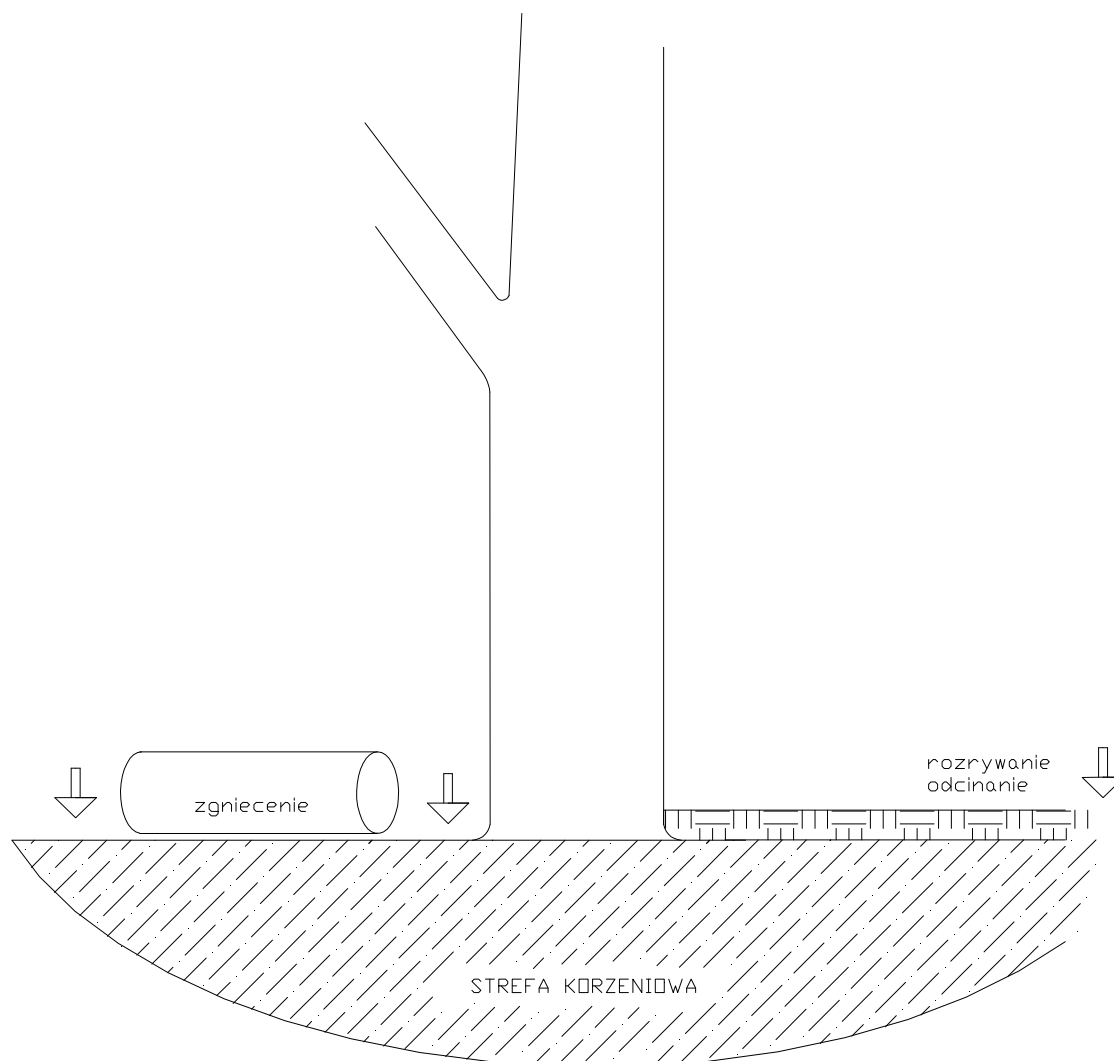
Należy zabezpieczyć pień drzewa przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi poprzez obłożenie go starymi oponami i deskami.

Należy także zabezpieczyć glebę przed zagęszczeniem. Stosuje się (na powierzchnię gleby) 0,2 m warstwę żwiru, na którą nakładamy prefabrykowane perforowane płyty. Stosuje się także bale drewniane na legarach lub na warstwie tłucznia.



Ochrona pnia drzewa przed uszkodzeniami za pomocą starych opon i desek

RUCH MASZYN BUDOWLANICH W OBRĘBIE SYSTEMU KORZENIOWEGO



KONSEKWENCJE:

- zawodnienie lub przesuszenie
- zagęszczenie ziemi
- odcięcie dostępu powietrza

- odkrycie korzeni:
 - przesuszenie lub
 - przemarznięcie

7. Uwagi końcowe

Wykonawca jest zobowiązany do dochowania należytej staranności w podejmowanych działaniach. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność uzbrojeń istniejących naniesionych na plany sytuacyjne, względnie brak jego naniesienia i wynikające z tego ewentualne komplikacje lub uszkodzenia.

W przypadku natrafienia w czasie realizacji na inne, nieokreślone uzbrojenie, w razie konieczności należy je zabezpieczyć rurą osłonową.

Zabrania się stosowania materiałów nie posiadających odpowiednich aprobat technicznych i atestów.