

PROJ – GRAF KRZYSZTOF GRABICKI

Temat umowy	BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ DO GRUNTÓW ROLNYCH NA DZ. NR. NA DZ. 99/1, 89/31, 89/32, 89/21, 89/39 W OBRĘBIE GEODEZYJNYM GRĄSINO.
Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych na dz. nr. na dz. 99/1, 89/31, 89/32, 89/21, 89/39 w obrębie geodezyjnym Grąsino.
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY
Branża	Drogi
ELEMENT	PROJEKT TECHNICZNY TOM I
Nr egzemplarza	1 2 3 4
Kody CPV	45221000, 45221111
Kategoria obiektu budowlanego	IV, XXV, XXVI
Inwestor	GMINA SŁUPSK ul. Sportowa 34 76-200 Słupsk
Nr umowy	174/2018 z dnia 20.08.2018r.
Adres inwestycji obiektu budowlanego	Grąsino województwo : pomorskie ; powiat: słupski gminy: Słupsk ; obręb : 221208_2.0010 Grąsino dz. nr ewid.: 99/1, 89/21, 89/31, 89/32
Data opracowania	lipiec 2022r

Zespół projektowy :	PROJEKTANT / PODPIS	SPRAWDZAJĄCY / PODPIS
Branża drogowa	mgr inż. KRZYSZTOF GRABICKI WKP/0088/POOD/08, do projektowania bez ograniczeń specjalności drogowej	mgr inż. MARIUSZ KOS WKP/0295/POOD/12, do projektowania bez ograniczeń specjalności drogowej

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Wykaz projektantów i sprawdzających oraz ich oświadczenie	2
2	Kopie uprawnień i zaświadczeń izb inżynierów budownictwa.....	3
1.	Przedmiot opracowania	9
2.	Podstawa opracowania	9
3.	Zakres opracowania	10
4.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	10
4.1.	Lokalizacja istniejącej drogi gminnej.....	10
4.2.	Istniejąca nawierzchnia drogi gminnej.....	10
4.3.	Konfiguracja i ukształtowanie terenu	11
5.	Projektowane zagospodarowanie terenu	11
5.1.	Podstawowe parametry projektowe	11
5.2.	Trasa w planie i w przekroju poprzecznym	11
5.3.	Określenie konstrukcji nawierzchni	12
5.4.	Projektowane odwodnienie	12
6.	Roboty ziemne.....	13
7.	<i>Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu</i>	<i>13</i>
8.	Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko	15
9.	Informacja o wpisie do ewidencji zabytków	15
10.	Podstawowe wytyczne ochrony drzew podczas wykonywania prac drogowych.....	16

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny – rys. nr 1 w skali 1:10000
2. Plan sytuacyjny – rys. nr 2 w skali 1:500
3. Przekrój podłużny – rys. nr 3.1-3.2 w skali 1:100/1000
4. Przekroje normalne – rys. nr 4 w skali 1:50
5. Szczegóły konstrukcyjne – rys. nr 5 w skali 1:50
6. Przekroje poprzeczne – rys. nr 6.1 i 6.2 w skali 1:50

1. Wykaz projektantów i sprawdzających oraz ich oświadczenie

My niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany wykonany został zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity : Dz. U. z 2020 r. poz. 1333. z późniejszymi zmianami) jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

L.p	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Stanowisko	Branża	Data	Podpis
1	mgr inż. KRZYSZTOF GRABICKI WKP/0088/POOD/08, do projektowania bez ograniczeń specjalności drogowej	Projektant	DROGOWA2022r	
2	mgr inż. MARIUSZ KOS WKP/0295/POOD/12, do projektowania bez ograniczeń specjalności drogowej	Sprawdzający	DROGOWA		

2 Kopie uprawnień i zaświadczeń izb inżynierów budownictwa



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-82/2008

Poznań, dnia 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Krzysztof Grabicki

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 26 grudnia 1979 r. w Gorzowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0088/POOD/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof Grabicki jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Grabicki
60-132 Poznań, ul. Górczyńska 33/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-FIC-XS1-QEX *

Pan Krzysztof Grabicki o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0522/08

adres zamieszkania ul. Górczyńska 33/3, 60-132 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

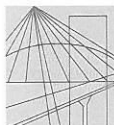
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-21 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-311/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Mariusz Kos

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 11 grudnia 1983 r. we Włocławku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0295/POOD/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mariusz Kos jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Kos
61-623 Poznań, ul. Wilczak 18A/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-6WJ-EU1-4C5 *

Pan Mariusz Kos o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0161/14
adres zamieszkania ul. Wilczak 18A/6, 61-623 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-05-01 do 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-04-05 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Budowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych na dz. nr. 99/1, 89/31, 89/32, 89/21, w obrębie geodezyjnym Grąsino

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany Budowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych na dz. nr. 99/1, 89/31, 89/32, 89/21, 89/39 w obrębie geodezyjnym Grąsino. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Grąsino na terenie gminy Słupsk, w powiecie słupskim, w województwie pomorskim. Celem opracowania jest dokumentacja techniczno-prawna niezbędna **do uzyskania decyzji umożliwiającej realizację inwestycji.**

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie urzędu Gminy Słupsk zgodnie z umową nr 174/2018 z dnia 20.08.2018

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89, poz. 414 ze zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* /Dz.U. Nr 202, poz. 2072/,
- plan orientacyjny,
- wizja oraz inwentaryzacja w terenie,
- normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.

3. Zakres opracowania

Zasadniczym zadaniem inwestycji jest budowy drogi dojazdowej do gruntów rolnych w miejscowości Grąsino gm. Słupsk.

W ramach przebudowy przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni ciągów komunikacyjnych dł. 281m,
- wykonanie zjazdów indywidualnych,
- wykonanie oświetlenia ulicznego
- wykonanie kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ulicznymi i przykanalikami,

Przedmiotowa inwestycja zdecydowanie poprawi funkcjonalność układu komunikacyjnego w tym rejonie. Ponadto wpłynie na wzrost bezpieczeństwa ruchu i zmniejszenie negatywnego oddziaływania drogi na środowisko naturalne.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

4.1. Lokalizacja istniejącej drogi gminnej

Do projektowanego pasa drogowego przylegają następujące tereny:

- zabudowa jednorodzinna,
- zabudowa wielorodzinna,
- działki przeznaczone pod zabudowę jednorodziną.

W istniejącym pasie drogowym oraz na terenach przyległych prowadzone jest następujące uzbrojenie:

- linia energetyczna kablowa i napowietrzna,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,

4.2. Istniejąca nawierzchnia drogi gminnej

Istniejąca ciągi komunikacyjne w śladzie projektowanych nawierzchni stanowią drogi o nawierzchni ziemnej nieulepszonej.

4.3. Konfiguracja i ukształtowanie terenu

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie równinnym. Na przeważającym obszarze teren jest raczej płaski o rzędnych terenu od około 73,20 do 75,20m n.p.m.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

5.1. Podstawowe parametry projektowe

Parametry techniczne i geometryczne drogi dojazdowej do gruntów rolnych:

Droga dojazdowa do gruntów rolnych

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| ➤ Szerokość drogi | 4,00m |
| ➤ Przekrój poprzeczny | uliczny |
| ➤ Pochylenie poprzeczne jezdni | 2,0% (dwuspadowe) |
| ➤ Kategoria ruchu | KR1 |

5.2. Trasa w planie i w przekroju poprzecznym

Trasę zaprojektowano jako ciąg komunikacyjny wykonany z betonowej kostki brukowej koloru szarego.

Odcinkiem o szerokości 4,00m dowiązano się na zasadzie zjazdu z drogi gminnej, od km 0+079 zaprojektowano drogę z płyt betonowych szerokości 4,00m – odcinek1 ten zaprojektowano długości około 202m. Do głównego ciągu dochodzi dłuższy dojazd około 79m. Zaprojektowano go z nawierzchni betonowej kostki brukowej i o szerokości 4,00m

Ciągi stanowią dojazdy do działek do gruntów rolnych na zasadzie sięgaczy i łączą się w dalszym przebiegu z istniejącymi nawierzchniami ziemnymi.

Przekrój poprzeczny ciągów zaprojektowano jako dwuspadowy o pochyleniu poprzecznym 2,0% skierowanym do wewnątrz, gdzie zaprojektowano ściek z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej typu „PROSTOKĄT” koloru szarego.

Wjazdy indywidualne na teren posesji zaprojektowano o nawierzchni z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego o szerokości dostosowanej do szerokości istniejących bram wjazdowych.

Szczegółowe rozwiązania dla projektowanych dróg dojazdowych przedstawiono na rysunku nr 2 „Plan sytuacyjny” w skali 1:500.

5.3. Określenie konstrukcji nawierzchni

Dla projektowanych dróg dojazdowych gruntów rolnych przyjęto kategorię ruchu KR1. Poniżej zestawienie projektowanych konstrukcji jezdni.

Konstrukcja nawierzchni z betonowej kostki brukowej:

- warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa koloru szarego gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) gr. 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 0/31,5mm gr. 20cm
- warstwa mieszanki związanej spoiwem (cementem) C3/4 gr. 15cm

Konstrukcja nawierzchni z płyt betonowych:

- warstwa ścieralna – płyty betonowe gr. 15cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 0/31,5mm gr. 20cm
- warstwa mieszanki związanej spoiwem (cementem) C3/4 gr. 10cm

Konstrukcja zjazdów indywidualnych:

- warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa koloru grafitowego gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) gr. 5cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej stab. mechanicznie 0/31,5mm gr. 15cm
- warstwa mieszanki związanej spoiwem (cementem) C3/4 gr. 10cm

5.4. Projektowane odwodnienie

Projektowana inwestycja będzie odwadniana w całości w sposób zorganizowany. Woda deszczowa z projektowanych nawierzchni ciągów i zjazdów kierowana będzie poprzez odpowiednie pochylenia podłużne i poprzeczne do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej i dalej, poprzez przykanaliki i sieć

projektowanej kanalizacji deszczowej do odbiornika. Wody opadowe z terenu inwestycji zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji.

Przewiduje się zastosowanie wpustu ulicznego z włazem ryglowanym uchylnym, klasy D 400 kN o formie płaskiej i wymiarach rzutu min. 500/500 bez uszczelek i z betonowym pierścieniem odciążającym. Rzędne wpustów

6. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy budowie przedmiotowych dróg będą się ograniczały do robót związanych z korytowaniem pod projektowaną konstrukcję nawierzchni. Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy zdjąć warstwę darniny i gleby (humusu) tam, gdzie występuje, wywieźć ją na odkład. Na etapie wykonawstwa należy określić przydatność występujących gruntów jako podłoża pod konstrukcję nawierzchni. W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatny należy je usunąć i zastąpić gruntem niewysadzinowym.

7. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Bezpośrednio po wyprofilowaniu dna wykopu należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie należy prowadzić przy wilgotności optymalnej i kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia lub alternatywnie wskaźnika odkształcenia oraz wtórnego modułu odkształcenia.

Podstawowym badaniem zagęszczenia jest badanie wskaźnika zagęszczenia zgodnie z BN-77/8931-12, w którym wskaźnik zagęszczenia I_s należy określać w porównaniu do wyników otrzymanych wg normalnej próby Proctora przeprowadzonej zgodnie z normą PN-B-04481:1988. Badanie należy przeprowadzić metodą cylindra wciskanego, objętościomierza piaskowego lub wodnego, właściwą metodę należy dobrać do rodzaju gruntu znajdującego się w dnie wykopu.

Badaniem alternatywnym jest badanie wskaźnika odkształcenia I_o z wykorzystaniem płyty statycznej typu VSS, wg PN-S-02205:1998, Zał. B – z zastosowaniem urządzenia trzyczujnikowego, pozwalające skutecznie określić zagęszczenie.

W przypadku badania dna wykopu i uzyskania wymaganego modułu odkształcenia E_2 i wskaźnika odkształcenia l_0 , nie jest konieczne potwierdzanie wyniku poprzez wykonanie badania wskaźnika zagęszczenia l_s .

Badanie nośności poprzez oznaczenie modułu odkształcenia oraz zagęszczenia przez oznaczenie wskaźnika odkształcenia, polega na statycznym obciążaniu gruntu płytą o średnicy $D=300\text{mm}$, wg PN-S-02205:1998.

Wartości wskaźnika zagęszczenia l_s lub alternatywnie wskaźnika odkształcenia l_0 , oraz wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2 , powinny odpowiadać parametrom: $l_s \geq 1,00$; $l_0 \leq 2,20$; $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia lub modułu odkształcenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ich ulepszenia, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia (l_s lub l_0) lub modułu odkształcenia E_2 . Możliwe do zastosowania środki i technologię proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Projektantowi.

Badania wskaźnika zagęszczenia l_s i wskaźnika odkształcenia l_0 należy traktować jako badania alternatywne, wykonywane zamiennie, zależnie od gruntów zalegających w podłożu. W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntów słabonośnych należy dokonać ich wymiany na nasyp budowlany zagęszczony do wskaźnika $l_s > 0,97$.

Na podstawie opracowanych badań podłoża gruntowego określono grupę nośności podłoża jako G2.

W związku z powyższym sprawdzono warunek mrozoochorności dla konstrukcji: Warunek spełniony dla obu typów konstrukcji.

KR1 konstrukcja 1

$h_z=1,0\text{m}$

$48 > 0,4 \cdot 1,0$

$48 > 40$

KR1 konstrukcja 2

$h_z=1,0\text{m}$

$45 > 0,4 \cdot 1,0$

$45 > 40$

8. Zestawienie ilościowe długości i powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu.

• nawierzchnia z bet. kostki brukowej koloru szarego	577m ²
• nawierzchnia z betonowych płyt	708m ²

9. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała negatywnego oddziaływania na środowisko. Planowana inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.

Realizacja inwestycji niewątpliwie zakłóci bezpośrednio tryb życia okolicznych mieszkańców korzystających z drogi. Będą to jednak tylko chwilowe uciążliwości, które nie będą miały wpływu na środowisko podczas normalnej eksploatacji drogi. Na ograniczenie uciążliwości inwestycji w fazie realizacji duży wpływ będzie miała dobra organizacja robót i zastosowanie nowoczesnego sprzętu. Planowana inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.

10. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków

Biuro uzyskało pozytywną opinię wojewódzkiego konserwatora zabytków, w stosunku przedmiotowej inwestycji. Wszelkie prace dotyczące realizacji inwestycji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, prace w sąsiedztwie drzew powinny być wykonane w sposób szczególnie ostrożny tj. odpowiednie zabezpieczenie pni drzew, prace ziemne w pobliżu brył korzeniowych wykonać ręcznie i odpowiednio zabezpieczyć, nie składować materiałów budowlanych w pobliżu drzew (powoduje zagęszczenie warstwy glebowej w obrębie korzeni)

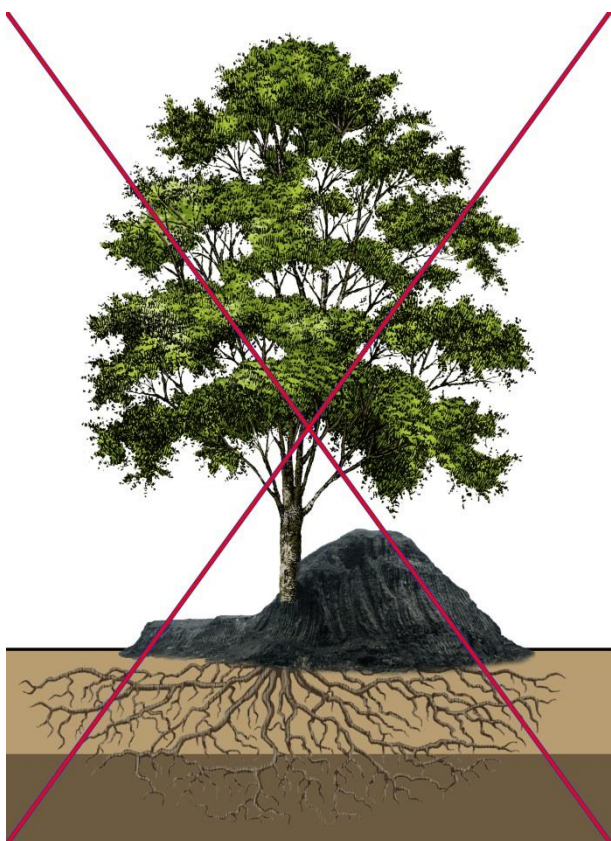
11. Podstawowe wytyczne ochrony drzew podczas wykonywania prac drogowych

SPIS TREŚCI

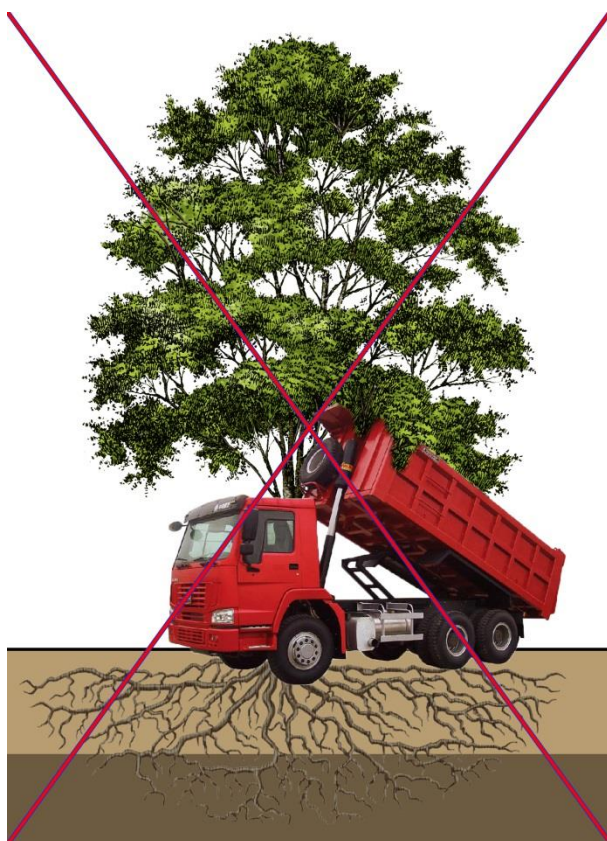
- 1. PODSTAWOWE WYTYCZNE OCHRONY DRZEW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC DROGOWYCH**
- 2. SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE OCHRONY DRZEW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC DROGOWYCH**
 - 2.1. OGRODZENIE STREFY SYSTEMU KORZENIOWEGO DRZEWA**
 - 2.2. OCHRONA KORZENI PRZY WYKOPACH**
 - 2.3. OCHRONA KORONY DRZEWA**
 - 2.4. DOBÓR TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH - OCHRONA KORZENI**
 - 2.5. OCHRONA GLEBY I SYSTEMU KORZENIOWEGO PRZED ZAGĘSZCZANIEM GRUNTU**
- 3. TABLICZKI INFORMACYJNE NA BUDOWIE DOTYCZĄCE ZIELENI**
- 4. POZOSTAŁE METODY OCHRONY I POPRAWY KONDYCJI DRZEW**
- 5. SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE OCHRONY POSZCZEGÓLNYCH DRZEW I KRZEWÓW NA TERENIE BUDOWY**

1. **PODSTAWOWE WYTYCZNE OCHRONY DRZEW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC DROGOWYCH**

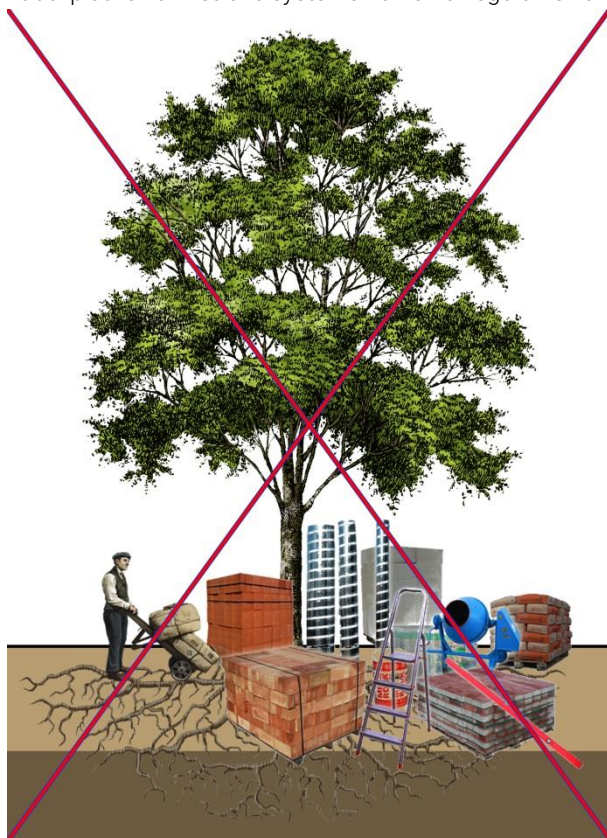
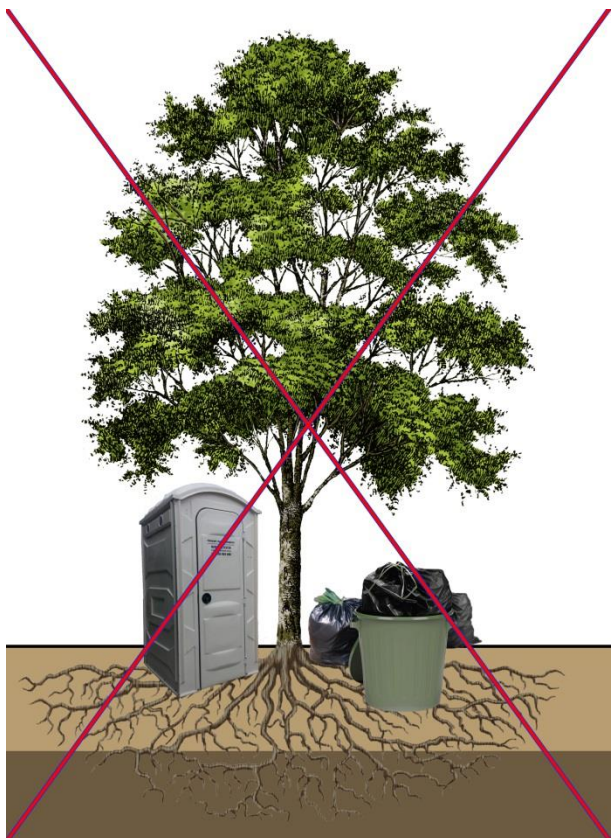
- Należy dostosować sposób zabezpieczenia drzew odpowiednio do jego lokalizacji;
- Na etapie przekazania kierownikowi budowy terenu pod budowę, inspektor nadzoru terenów zieleni (INTZ) dokonuje, w oparciu o dokumentację projektową, uzgodnień z wykonawcą w zakresie dostosowania sposobu zabezpieczenia drzew. Po wykonaniu przez wykonawcę zabezpieczeń przy drzewach, zatwierdza pisemnie prawidłowość wykonania czynności. Nie zezwala się na wejście w teren sprzętem mechanicznym oraz rozpoczęcia prowadzenia prac budowlanych, bez zatwierdzenia prawidłowości zabezpieczenia drzew;
- Drzewa na terenie budowy należy przede wszystkim ogrodzić zgodnie ze strefą zasięgu systemu korzeniowego drzew, tj. na minimum 3,0 m od nasady pnia (w przypadku potrzeby zmniejszenia tej odległości, należy skonsultować prace niezwłocznie z INTZ);
- Pnie drzew na czas trwania prac budowlanych, prowadzonych w bliskim sąsiedztwie drzew, należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie (owinąć pnie włókniną P50, na to ułożyć deski wokół pnia do wys. 2 m i owinąć je zewnątrz drutem)
- W przypadku utworzenia tymczasowych dróg komunikacyjnych w obszarze systemu korzeniowego drzewa, pień oraz jego system korzeniowy należy odpowiednio zabezpieczyć, by zminimalizować zagęszczanie gruntu oraz ryzyko uszkodzeń mechanicznych pnia;
- Nie dopuszcza się składowania materiałów budowlanych, odpadów, w tym urobku oraz ziemi w pobliżu pnia drzewa oraz w zasięgu jego systemu korzeniowego (rzutu korony drzewa), by nie dopuścić do zagęszczania gruntu;
- Nie dopuszcza się zasypywania nasad pni drzew ziemią lub odpadami budowlanymi;
- Nie należy wykonywać prac budowlanych w pobliżu systemu korzeniowego drzew, by resztki materiałów budowlanych (stałych i płynnych) nie zmieniły właściwości fizykochemicznych gleby;
- Wszystkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew powinny być wykonane ręcznie z jak największą ostrożnością, by zminimalizować uszkodzenia korzeni drzew;
- Wymianę górnej warstwy gleby, kształtowanie podbudowy, zmianę nawierzchni chodników należy wykonywać ręcznie, podczas suchej pogody;
- Odsłoniętą powierzchnię w zasięgu korzeni (przy zdejmowaniu nawierzchni, usuwaniu krawężników itp.) należy koniecznie przykryć wilgotną jutą do czasu ponownego montażu elementów;
- Niewskazane jest obniżanie lub podwyższanie poziomu gruntu w obrębie rzutu korony drzewa. W trakcie prowadzenia prac budowlanych nie należy odsłaniać korzeni, ani zasypywać powyżej szyjki korzeniowej pnia;
- Nie dopuszcza się wbijania jakichkolwiek elementów (drutów, żerdzi, haków itp.) w pnie drzew;
- Nie należy wycinać konarów konstrukcyjnych drzewa oraz jego korzeni, jeżeli istnieje inny, bezinwazyjny sposób wykonania prac budowlanych w pobliżu drzewa;
- Wszystkie ingerencje w system korzeniowy, koronę drzewa oraz zmiana poziomu gruntu wokół drzewa musi być konsultowana z arborystą i zgłoszona do INTZ;
- W miejscach występowania korzeni konstrukcyjnych należy ograniczyć wykopy liniowe do minimum, zminimalizować głębokość wykopów liniowych;
- Przy korzeniach konstrukcyjnych należy montować oporniki i krawężniki punktowo bez wykonywania liniowych wykopów;
- Jeżeli lokalizacja montażu krawężnika lub opornika koliduje z korzeniem konstrukcyjnym drzewa, należy podciąć krawężnik lub opornik, by uniknąć uszkodzenia lub odcięcia korzenia,
- Jeżeli korzeń szkieletowy drzewa znajduje się na wysokości warstw konstrukcyjnych nawierzchni, należy oddzielić go włókniną, obsypać drobnym żwirem umożliwiając dalszy wzrost oraz wymianę powietrza, następnie układać właściwe warstwy podbudowy.
- Nie zezwala się zmiany poziomu gruntu w obrębie sąsiadujących z inwestycją systemów korzeniowych krzewów (zasypywanie lub odsłonięcie korzeni)
- Każde uszkodzenie, amputowanie systemu korzeniowego skutkować będzie koniecznością wprowadzenia zabiegów rehabilitacyjnych (które opisano poniżej) w trakcie trwania robót budowlanych i jeden rok po ich zakończeniu.
- Inspektor nadzoru terenów zieleni powołany przez Inwestora jeszcze przed rozpoczęciem prac budowlanych, wyznacza przebieg strefy ochronnej drzew.
- Inspektor nadzoru terenów zieleni nie zezwoli na rozpoczęcie prac budowlanych i wejścia sprzętu mechanicznego bez wykonania i zatwierdzenia prawidłowego zabezpieczenia drzew na budowie.



Ryc. 1 Nie dopuszcza się składowania ziemi i odpadów w pobliżu pnia drzewa i jego systemu korzeniowego



Ryc. 2 Nie dopuszcza się przejazdu sprzętu budowlanego, ciężarówek i samochodów bez odpowiedniego zabezpieczenia w strefie systemu korzeniowego drzewa



Ryc. 3 Nie dopuszcza się lokalizacji toalet przenośnych w pobliżu drzew oraz składowania odpadów

Ryc. 4 Nie dopuszcza się składowania materiałów budowlanych oraz wykonywania prac budowlanych w strefie systemu korzeniowego drzew

2. SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE OCHRONY DRZEW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC DROGOWYCH

2.1. OGRODZENIE STREFY SYSTEMU KORZENIOWEGO DRZEWA

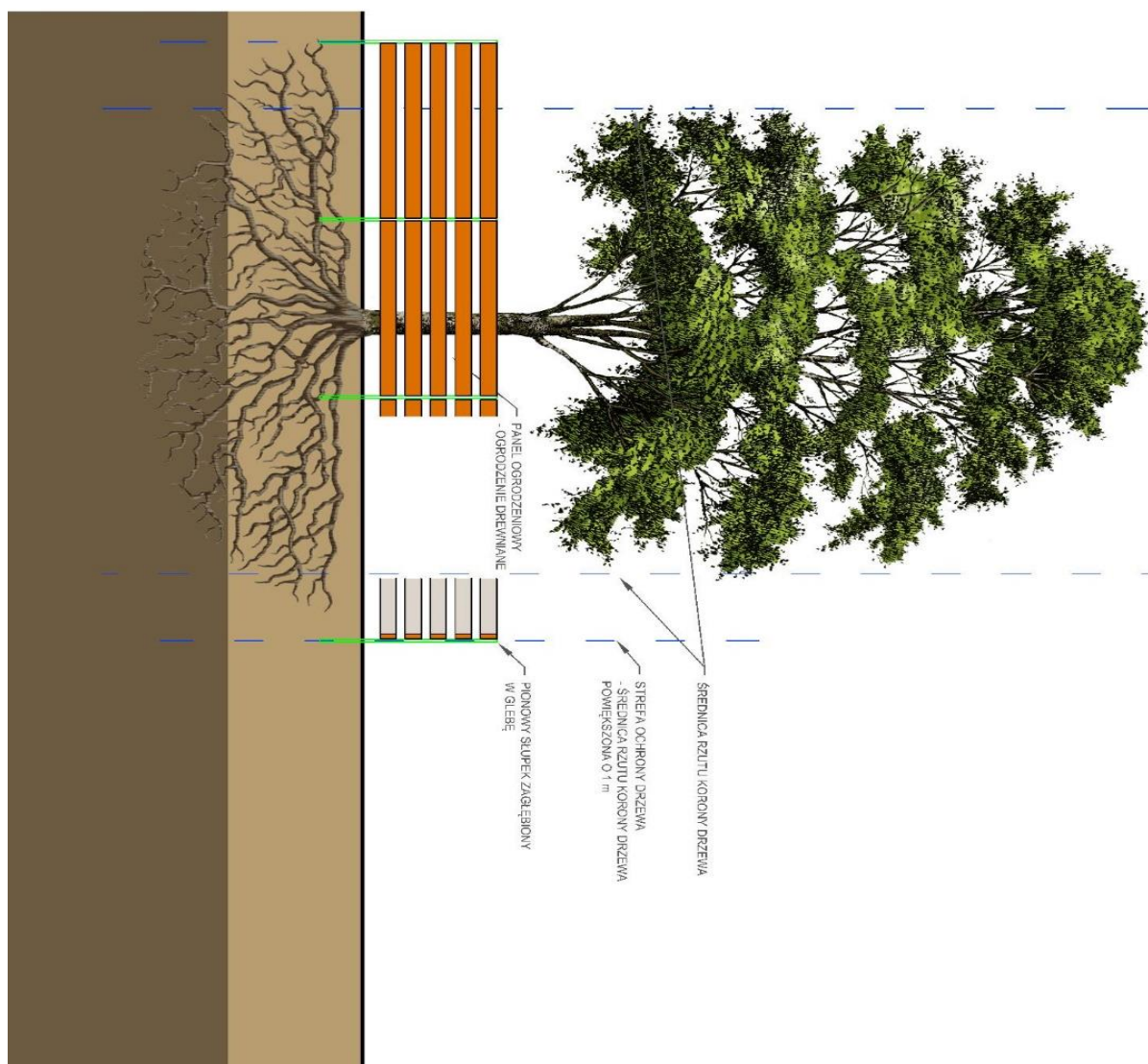
Przedmiot ochrony

Ochrona całego drzewa wraz z jego systemem korzeniowym i glebą. Dotyczy pojedynczych drzew, grup drzew i grup krzewów które stykają się z terenem inwestycji po obrysie systemów korzeniowych.

Opis metody

Należy wyznaczyć przebieg strefy ochronnej dla każdego drzewa, uwzględniając jego wiek, rozpiętość rzutu korony i systemu korzeniowego.

Strefę ochronną systemu korzeniowego drzewa lub wielu drzew należy ogrodzić. Ogrodzenie powinno być widoczne, wysokie i trwałe oraz oznakowane informacją dotyczącą zakresu ochrony. Wysokość ogrodzenia musi wynosić minimum 2,0 m (w przypadku niżej rozpoczynającej się korony drzewa, możliwe jest obniżenie ogrodzenia). W obrębie ogrodzonego terenu drzew, nie wolno przeprowadzać jakichkolwiek prac budowlanych. Wyznaczenie przebiegu strefy ochronnej dla drzew kontroluje Inspektor nadzoru terenów zieleni.



Ryc. 5 Schemat ogrodzenia strefy zasięgu systemu korzeniowego drzewa – panel drewniany

OCHRONA KORZENI PRZY WYKOPACH

Przedmiot ochrony

Ochrona korzeni drzewa i bryły korzeniowej przed przesuszeniem lub ewentualnym przemarznięciem odsłoniętych korzeni.

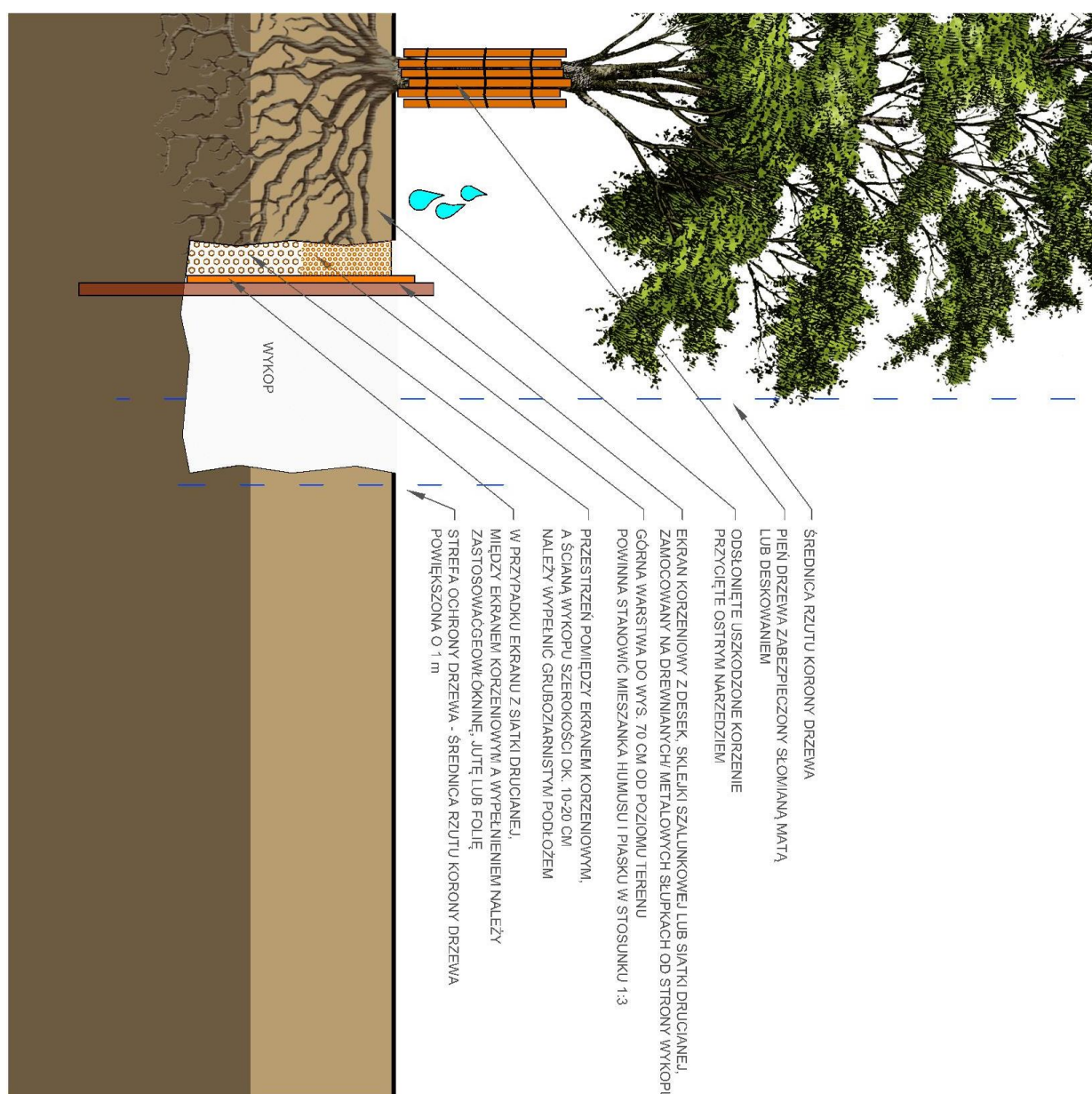
Opis metody

Odsłonięty system korzeniowy drzewa należy zabezpieczyć w ciągu kilku godzin od wykonania wykopu.

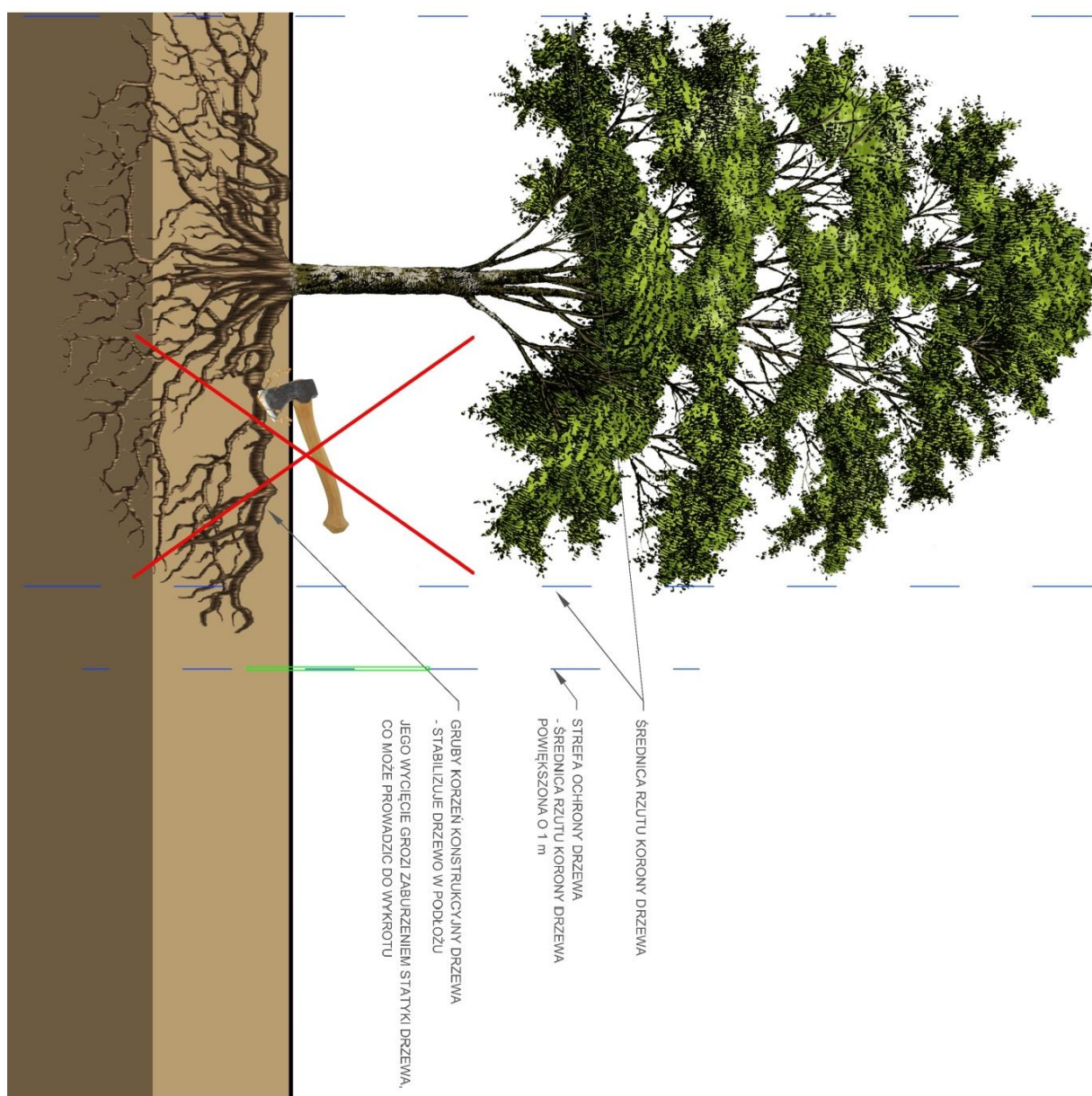
Uszkodzone korzenie drzewa należy przyciąć ostrym narzędziem, by nie zostawić poszarpanych i zmiażdżonych krawędzi. Ścianę wykopu należy zabezpieczyć ekranem korzeniowym wykonanym z desek, sklejki szalunkowej lub siatki drucianej, zamocowanym na drewnianych lub metalowych słupkach od strony wykopu. Przestrzeń pomiędzy ekranem korzeniowym, a ścianą wykopu szerokości ok. 10-20 cm należy wypełnić gruboziarnistym podłożem.

Górna warstwa do wys. 70 cm od poziomu terenu powinna stanowić mieszanka humusu i piasku w stosunku 1:3.

Bryłę korzeniową należy obficie podlać i nawadniać regularnie do momentu demontażu ekranu korzeniowego i zakończenia prac budowlanych. Zасыpując wykop należy odtworzyć warstwy gleby, tak by wierzchnia warstwa 40 cm była wypełniona humusem i obficie podlać, by gleba osiadła.



Ryc. 7 Schemat ochrony i zabezpieczenia korzeni drzewa przy wykopach prowadzonych w systemie korzeniowym drzew



Ryc. 8 Ochrona korzeni konstrukcyjnych ze względu na zachowanie statyki drzewa

2.2. OCHRONA KORONY DRZEWA

Przedmiot ochrony

Ochrona korony drzewa przed zniszczeniem i połamaniem konarów i pędów.

Opis metody

Drzewa, przy których będą prowadzone prace budowlane z użyciem sprzętu mogącego zniszczyć koronę drzewa, należy odpowiednio zabezpieczyć. Sposób zabezpieczenia korony drzew należy dostosować do rozmiaru drzewa oraz rodzaju prowadzonych prac budowlanych. Wybrane sposoby ochrony koron drzew:

- Dolne partie korony można zabezpieczyć matami,
- W przypadku drzew młodych, gdzie pędy są elastyczne, należy podwiązać koronę, osłaniając ją włókniną,
- Gałęzie narażone na uszkodzenia należy podwiązać,
- Należy ograniczyć prace z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu pod koronami drzew starszych, mogących je uszkodzić.

2.3. DOBÓR TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH - OCHRONA KORZENI

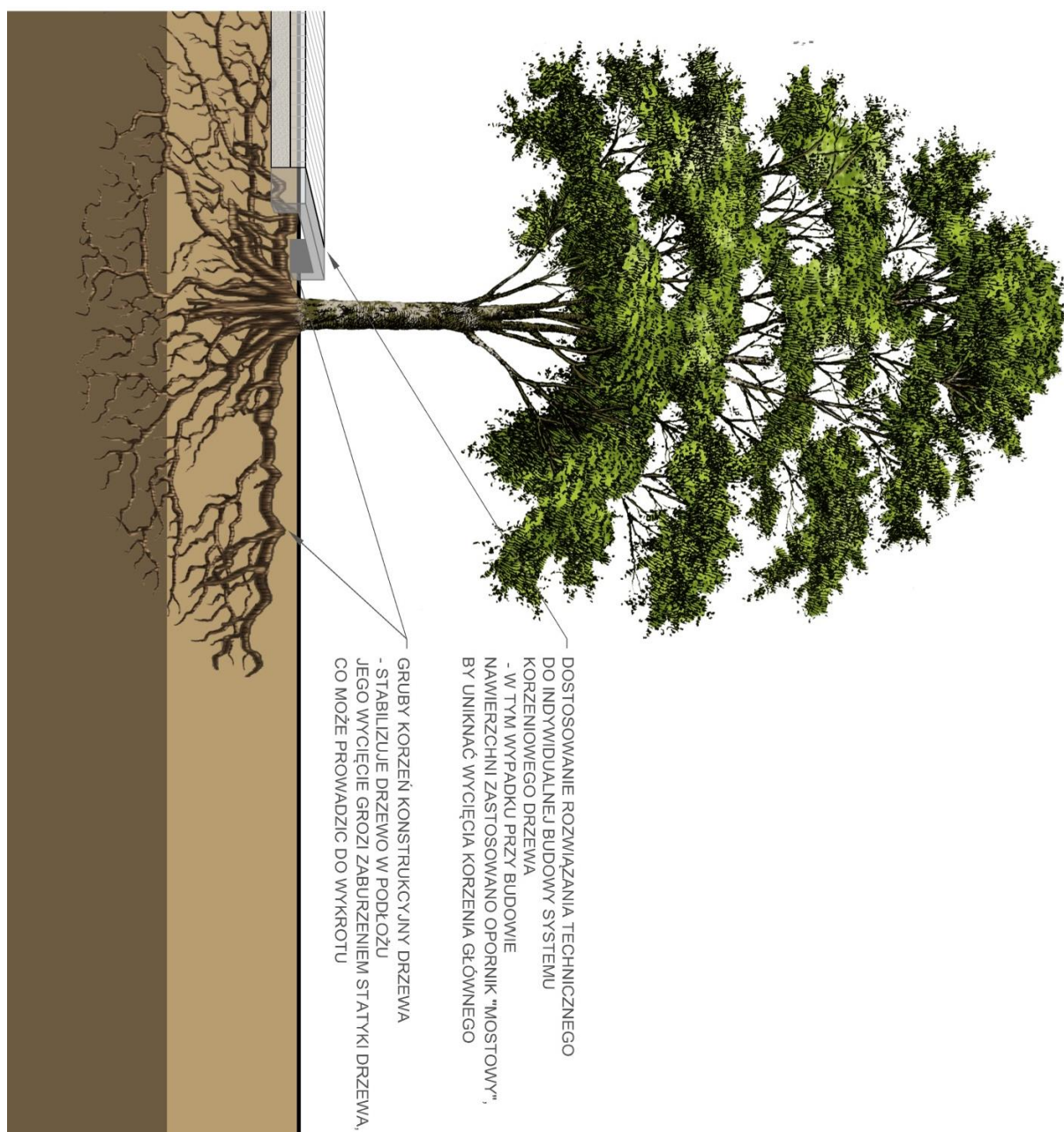
Przedmiot ochrony

Ochrona korzeni drzewa przed uszkodzeniami i wycięciem.

Opis metody

Należy dobrać technologię wykonania robót prowadzonych w bliskim sąsiedztwie drzew do indywidualnej budowy drzewa oraz typu i ukształtowania systemu korzeniowego. Należy szukać rozwiązań technicznych najmniej ingerujących w bryłę korzeniową i system korzeniowy drzewa. Przykładem prostych rozwiązań przy budowie nawierzchni wokół pni drzew mogą być:

- przeprojektowanie układu nawierzchni, by odsunąć się możliwie daleko od pnia drzewa,
- stosowanie oporników „mostowych”, pozwalających zachować grube korzenie konstrukcyjne, które znajdują się tuż pod powierzchnią,
- zastosowanie niskich obrzeży lub krawężników betonowych,
- zmniejszenie grubości warstw konstrukcyjnych nawierzchni wokół drzew,
- przeprowadzanie wykopów i korytowania terenów pod nawierzchnie ręcznie, by zminimalizować ryzyko uszkodzenia korzeni przy użyciu sprzętu mechanicznego,
- podniesienie niwelety projektowanej nawierzchni, by zmniejszyć głębokość korytowania podłoża,
- zmiana projektowanej nawierzchni przy drzewach, na taką, której wykonanie zmniejszy ryzyko uszkodzenia korzeni drzew.



Ryc. 9 Schemat dostosowania rozwiązania technologicznego do indywidualnej budowy systemu korzeniowego drzewa

2.4. OCHRONA GLEBY I SYSTEMU KORZENIOWEGO PRZED ZAGĘSZCZANIEM GRUNTU

Przedmiot ochrony

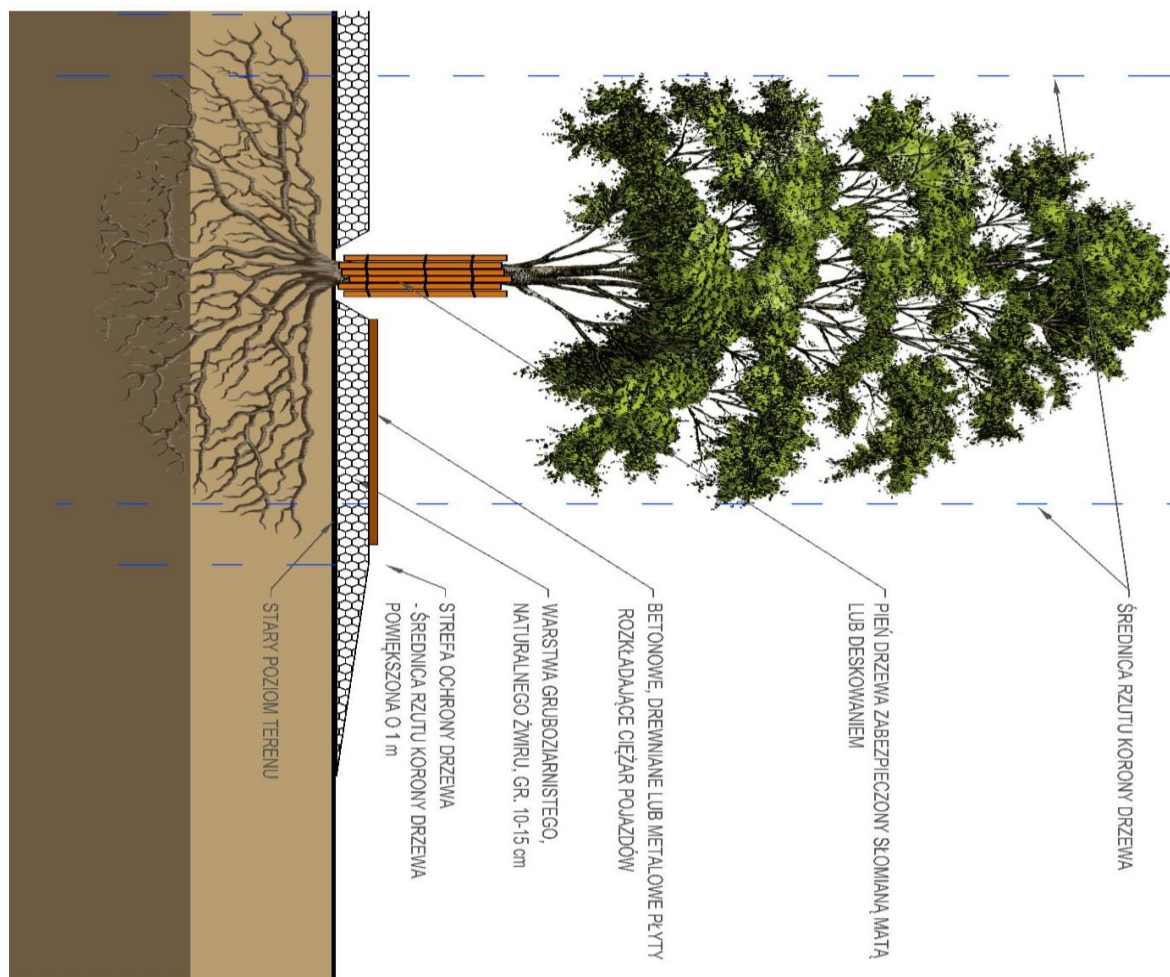
Ochrona korzeni drzewa i bryły korzeniowej przed nadmiernym zagęszczeniem mechanicznym podłoża.

Opis metody

Na terenie inwestycji należy wyeliminować komunikację w strefie systemu korzeniowego drzew. Dotyczy to także komunikacji pieszej. W przypadku konieczności wyznaczenia dróg tymczasowych, umożliwiających przejazd sprzętu budowlanego oraz samochodów w systemie korzeniowym drzewa, należy zredukować stopień zagęszczenia gleby.

W obszarze systemu korzeniowego drzewa należy wysypać 10-15 cm warstwę gruboziarnistego, naturalnego żwiru (nie zagęszczać!). Na wierzch położyć płyty drogowe, płyty ze sklejki itp. (w zależności od ciężaru poruszającego się pojazdu czy sprzętu budowlanego). Ciężar można również rozłożyć punktowo, stosując belki między nabiegami korzeniowymi i na nich wesprzeć płyty. Po ukończeniu robót budowlanych, płyty należy zdemonstrować, wysypyany

żwir zebrać i wywieźć a podłoże wyrównać i spulchnić na głębokość nie większą niż 10 cm, by nie uszkodzić korzeni drzewa.



Ryc. 10 Schemat ochrony gleby i systemu korzeniowego drzewa przed zagęszczaniem gruntu

3. TABLICZKI INFORMACYJNE NA BUDOWIE DOTYCZĄCE ZIELENI

Istniejące drzewa i krzewy w obrębie inwestycji, a w szczególności najcenniejsze egzemplarze należy oznaczyć poprzez zamontowanie tabliczek informacyjnych na płotach tymczasowych ochraniających drzewa. Tabliczki powinny być zamontowane w sposób trwały, przez cały okres trwania budowy. Tabliczki powinny być takiej wielkości aby zawarte na nich informacje były czytelne i widoczne.

Na tabliczkach należy zamieścić takie informacje jak:

STREFA OCHRONY DRZEW – NIE WCHODZIĆ
 NIE PRZESUWAĆ OGRODZENIA
 NIE SKŁADOWAĆ MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
 WARTOŚĆ DRZEWIA
 KARA ZA ZNISZCZENIE - DWÓKROTNOŚCI WARTOŚCI DRZEWIA

4. POZOSTAŁE METODY OCHRONY I POPRAWY KONDYCJI DRZEW

Metody przyrodnicze mają prewencyjny charakter, a ich celem jest utrzymanie dobrej lub poprawa pogarszającej się kondycji zdrowotnej drzewa. Zaleca się stosować je dodatkowo, zwłaszcza gdy czas prac budowlanych jest długi. Dodatkowe metody ochrony drzew należy dobrać odpowiednio między innymi do warunków bytowych drzewa, jego wieku i kondycji zdrowotnej czy pogody. Część metod ma charakter jednorazowy, inne wymagają systematyczności stosowania. Niektóre zabiegi dają „natychmiastowy” efekt, a skutki pozostałych są widoczne dopiero po upływie kilku miesięcy do nawet kilku lat.

Inne przykładowe działania rehabilitacyjne:

- podlewanie
- ściółkowanie
- mikoryzowanie *
- redukcja korony *
- montaż wiązań w koronie drzewa *
- cięcie korzeni *
- rozluźnianie wierzchniej warstwy zagęszczonej gleby
- cieniowanie korony
- wymiana wierzchniej warstwy zanieczyszczonej gleby
- wymiana gleby w strefie systemu korzeniowego *
- nawożenie *
- zadarnianie, stosowanie roślinności okrywowej *

* Decyzja podejmowana przez specjalistów posiadających wiedzę i doświadczenie w zakresie pielęgnacji drzew – m.in. arborystów, dendrologów, architektów krajobrazów.

Drzewa zaadoptowane do projektu po przeprowadzeniu prac budowlanych należy poddać cięciom formującym korony (podkrzesanie, usunięcie części samosiewów i odrostów), prace może przeprowadzać specjalista w zakresie arborystyki.

Wykonawca w momencie zniszczenia / uszkodzenia drzewa jest zobowiązany do rocznej pielęgnacji rehabilitacyjnej drzew/krzewów zgodnie z zapisami powyżej. Wykonawca także podlega karze administracyjnej zgodnie z ustawą o Ochronie Przyrody z dnia 16.04.2004 r. art. 88, punkt 3 i 4.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Grabicki

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚĆ		ZUŻYCIE		BILANS
	WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP	NA MIEJSCU	NADMIAR	
0.00	1.88	0.00					0.00
			9.78	0.00	0.00	9.78	
5.00	2.03	0.00				9.78	9.78
			10.30	0.00	0.00	10.30	
10.00	2.09	0.00				20.08	20.08
			10.50	0.00	0.00	10.50	
15.00	2.11	0.00				30.58	30.58
			10.55	0.00	0.00	10.55	
20.00	2.11	0.00				41.13	41.13
			10.03	0.00	0.00	10.03	
25.00	1.90	0.00				51.15	51.15
			9.32	0.00	0.00	9.32	
30.00	1.83	0.00				60.47	60.47
			9.00	0.00	0.00	9.00	
35.00	1.77	0.00				69.47	69.47
			9.18	0.00	0.00	9.18	
40.00	1.90	0.00				78.65	78.65
			10.07	0.00	0.00	10.07	
45.00	2.13	0.00				88.72	88.72
			10.50	0.00	0.00	10.50	
50.00	2.07	0.00				99.22	99.22
			10.57	0.00	0.00	10.57	
55.00	2.16	0.00				109.80	109.80
			10.97	0.00	0.00	10.97	
60.00	2.23	0.00				120.77	120.77
			9.88	0.03	0.03	9.85	
65.00	1.72	0.01				130.63	130.63
			8.57	0.03	0.03	8.55	
70.00	1.71	0.00				139.18	139.18
			9.03	0.00	0.00	9.03	
75.00	1.90	0.00				148.20	148.20
			8.43	0.00	0.00	8.43	
79.38	1.95	0.00				156.63	156.63
79.38	1.37	0.00				156.63	156.63
			0.85	0.00	0.00	0.85	
80.00	1.38	0.00				157.48	157.48
			6.90	0.00	0.00	6.90	
85.00	1.38	0.00				164.38	164.38
			6.78	0.00	0.00	6.78	
90.00	1.33	0.00				171.16	171.16
			4.58	0.40	0.40	4.17	
95.00	0.50	0.16				175.33	175.33
			1.30	0.38	0.38	0.92	
97.53	0.53	0.14				176.26	176.26
			1.35	0.26	0.26	1.09	
100.00	0.56	0.07				177.34	177.34
			3.27	0.17	0.17	3.10	
105.00	0.75	0.00				180.44	180.44
			4.33	0.00	0.00	4.33	
110.00	0.98	0.00				184.77	184.77
			2.88	0.00	0.00	2.88	
112.63	1.21	0.00				187.65	187.65
			2.68	0.04	0.04	2.64	
115.00	1.05	0.03				190.29	190.29
			4.69	0.12	0.12	4.57	
119.76	0.92	0.02				194.86	194.86
			0.23	0.00	0.00	0.22	
120.00	0.96	0.02				195.08	195.08
			5.17	0.07	0.07	5.10	
125.00	1.11	0.01				200.18	200.18
			5.55	0.05	0.05	5.50	
130.00	1.11	0.01				205.68	205.68
			6.13	0.03	0.03	6.10	
135.00	1.34	0.00				211.78	211.78
			6.20	0.00	0.00	6.20	
139.29	1.55	0.00				217.98	217.98
			1.10	0.00	0.00	1.10	
140.00	1.55	0.00				219.08	219.08
			7.00	0.03	0.03	6.97	
145.00	1.25	0.01				226.06	226.06
			2.05	0.01	0.01	2.04	
146.56	1.38	0.00				228.10	228.10

			4.73	0.00	0.00	4.73	
150.00	1.37	0.00				232.83	232.83
			6.85	0.00	0.00	6.85	
155.00	1.37	0.00				239.68	239.68
			6.15	0.03	0.03	6.13	
160.00	1.09	0.01				245.81	245.81
			5.20	0.07	0.07	5.13	
165.00	0.99	0.02				250.93	250.93
			5.47	0.07	0.07	5.40	
170.00	1.20	0.01				256.33	256.33
			5.90	0.05	0.05	5.85	
175.00	1.16	0.01				262.18	262.18
			5.10	0.10	0.10	5.00	
180.00	0.88	0.03				267.18	267.18
			0.28	0.01	0.01	0.27	
180.32	0.87	0.03				267.45	267.45
			3.74	0.21	0.21	3.53	
185.00	0.73	0.06				270.98	270.98
			4.30	0.20	0.20	4.10	
190.00	0.99	0.02				275.08	275.08
			2.98	0.04	0.04	2.93	
192.82	1.12	0.01				278.02	278.02
			2.65	0.01	0.01	2.64	
195.00	1.31	0.00				280.65	280.65
			6.72	0.00	0.00	6.72	
200.00	1.38	0.00				287.38	287.38
			3.97	0.00	0.00	3.97	
202.88	1.38	0.00				291.35	291.35
RAZEM			293.76	2.40	2.40		

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚĆ		ZUŻYCIE		BILANS
	WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP	NA MIEJSCU	NADMIAR	
0.00	1.89	0.00					0.00
			9.80	0.00	0.00	9.80	
5.00	2.03	0.00				9.80	9.80
			10.10	0.00	0.00	10.10	
10.00	2.01	0.00				19.90	19.90
			10.00	0.00	0.00	10.00	
15.00	1.99	0.00				29.90	29.90
			9.90	0.00	0.00	9.90	
20.00	1.97	0.00				39.80	39.80
			9.85	0.00	0.00	9.85	
25.00	1.97	0.00				49.65	49.65
			9.78	0.00	0.00	9.78	
30.00	1.94	0.00				59.42	59.42
			9.78	0.00	0.00	9.78	
35.00	1.97	0.00				69.20	69.20
			9.68	0.03	0.03	9.65	
40.00	1.90	0.01				78.85	78.85
			9.38	0.03	0.03	9.35	
45.00	1.85	0.00				88.20	88.20
			9.45	0.00	0.00	9.45	
50.00	1.93	0.00				97.65	97.65
			9.43	0.03	0.03	9.40	
55.00	1.84	0.01				107.05	107.05
			9.20	0.05	0.05	9.15	
60.00	1.84	0.01				116.20	116.20
			9.63	0.03	0.03	9.60	
65.00	2.01	0.00				125.80	125.80
			9.93	0.00	0.00	9.93	
70.00	1.96	0.00				135.73	135.73
			10.15	0.00	0.00	10.15	
75.00	2.10	0.00				145.88	145.88
			9.46	0.00	0.00	9.46	
79.73	1.90	0.00				155.34	155.34
RAZEM			155.49	0.15	0.15		

OS ODC. 1 0+000,00 – 0+202,88

Pikieta D ugo 懈	Promie T1	A Klotoidy T2 Ci 鹹 iwa	Azm. T1 K 々 t zwrotu Azm. ci 鹹 iwy	X(E)-Pkt X(E)-W X(E)-野Juku	Y(N)-Pkt Y(N)-W Y(N)-野Juku	Pkt
TRASA: TRASA						
0.00 79.38	0.00	0.00	0.2447g	6444700.85	6041453.52	TRASA00001
79.38	150.00	0.00	0.2447g	6444701.16	6041532.90	TRASA00002
18.15	9.09	9.09	7.7033g	6444701.19	6041541.99	TRASAV0001
		18.14	4.0963g	6444851.15	6041532.33	TRASAS0001
97.53 15.10	0.00	0.00	7.9479g	6444702.32	6041551.01	TRASA00003
112.63	20.00	0.00	7.9479g	6444704.20	6041565.98	TRASA00004
7.13	3.60	3.60	22.6947g	6444704.65	6041569.56	TRASAV0002
		7.09	19.2953g	6444724.05	6041563.49	TRASAS0002
119.76 19.53	0.00	0.00	30.6426g	6444706.32	6041572.75	TRASA00005
139.29	-20.00	0.00	30.6426g	6444715.36	6041590.06	TRASA00006
7.27	3.68	3.68	-23.1506g	6444717.06	6041593.32	TRASAV0003
		7.23	19.0673g	6444697.63	6041599.32	TRASAS0003
146.56 33.76	0.00	0.00	7.4920g	6444717.49	6041596.97	TRASA00007
180.32	-150.00	0.00	7.4920g	6444721.46	6041630.50	TRASA00008
12.50	6.25	6.25	-5.3057g	6444722.19	6041636.71	TRASAV0004
		12.50	4.8391g	6444572.49	6041648.11	TRASAS0004
192.82 10.06	0.00	0.00	2.1863g	6444722.40	6041642.96	TRASA00009
202.88 Koniec trasy	0.00	0.00	2.1863g	6444722.75	6041653.01	TRASA00010

OS ODC. 2 0+000,00 – 0+079,73

Pikieta ヲ D ウgo 懈	Promie 〃 T1	A Klotoidy T2	Azm. T1 K ャ t zwrotu	X(E) -Pkt X(E) -W	Y(N) -Pkt Y(N) -W	Pkt
		Ci 鹹 iwa	Azm. ci 鹹 iwy	X(E) -罫 Juku	Y(N) -罫 Juku	
TRASA: TRASA						
0.00 79.73	0.00	0.00	103.9792g	6444701.14	6041525.66	TRASA00001
79.73 Koniec trasy	0.00	0.00	103.9792g	6444780.71	6041520.68	TRASA00002

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA