

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT ZABEZPIECZENIA I OCHRONY DRZEW NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa mini tężni solankowej z infrastrukturą techniczną: zasobnik na solankę, pompy zasilające ze sterownikiem, tablica informacyjna, powierzchnie utwardzone, przyłącze wody, elektryczne na działkach nr ewid. 3087/32,3083/3 obr. 0001 Miasto Puławy położonej przy ul. Armii Krajowej na osiedlu Niwa w Puławach
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Puławy ul. Armii Krajowej
KATEGORIA OBIEKTU	VIII
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	jednostka ewidencyjna: 061401_1.0001.3087/32 obręb ewidencyjny: 0001_MIASTO PUŁAWY działka nr ewid. 3087/32  jednostka ewidencyjna: 061401_1.0001.3083/3 obręb ewidencyjny: 0001_MIASTO PUŁAWY działka nr ewid. 3083/3
INWESTOR	Miasto Puławy - Zarząd Dróg Miejskich w Puławach ul. Skowierzyńska 51 24-100 Puławy

## SPIS ZAWARTOŚCI

1. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego .....	3
2. Zabezpieczenie drzew poprzez odeskowanie pnia.....	3
3. Podlewanie .....	4
4. Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2m od obrysu rzutu korony drzewa.....	4
5. Zapobieganie zagęszczeniu gruntu.....	5
6. Zasady wykonywania prac ziemnych .....	6
7. Ruch pojazdów i maszyn budowlanych.....	7
8. Obniżenie poziomu gruntu z wycięciem części korzeni .....	7
9. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót.....	8

## **1. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy mini tężni solankowej wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną na działce nr ewid. 3087/32 obr. 0001 Miasto Puławy położonej przy ul. Armii krajowej na osiedlu niwa w Puławach.

## **2. Zabezpieczenie drzew poprzez odeskowanie pnia**

Należy chronić wszystkie drzewa znajdujące się na terenie budowy, a także te usytuowane poza jej granicami, które mogą zostać uszkodzone przez ruch maszyn i transport materiałów budowlanych. W ramach ochrony drzew należy przeprowadzić następujące kroki:

- ..Ochronić pnie drzew poprzez obudowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi, co zazwyczaj wynosi około 3 m, przy czym wysokość ta powinna być dostosowana indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych gałęzi.
- ..Umieścić materiał izolacyjny, taki jak maty słomiane lub geowłóknina (minimum 2 warstwy), pomiędzy deskami a pniem drzewa.
- ..Dolna część każdej deski powinna opierać się na ziemi i być lekko zagłębiona.
- ..Jeśli nie jest to możliwe, na przykład z powodu korzeni, należy obsypać deski ziemią i przymocować je do pnia za pomocą okrągłych, miękkich ocynkowanych drutów lub stalowej taśmy ocynkowanej (gwoździe są zabronione).
- ..Przy wymianie nawierzchni utwardzonych w obrębie korony drzewa i w strefie 2 m od jej obrysu, nie należy zostawiać odkrytej ziemi; należy natychmiast położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą.
- ..Wyznaczyć trasy dla ludzi i sprzętu budowlanego.
- ..Określić miejsca składowania materiałów (poza strefą systemu korzeniowego).
- ..Przymocować nisko osadzone gałęzie.
- ..Nie jest dopuszczalne zabezpieczanie pni drzew wyłącznie za pomocą juty lub geowłókniny.
- ..Ochrona pnia drzewa przed uszkodzeniami za pomocą rur np. typu AROT | desek.

### **3. Podlewanie**

Podczas prowadzenia prac budowlanych, zwłaszcza podczas wykopów w rejonie systemu korzeniowego drzew, należy regularnie i intensywnie podlewać wszystkie drzewa znajdujące się na terenie budowy przez cały czas trwania robót budowlanych.

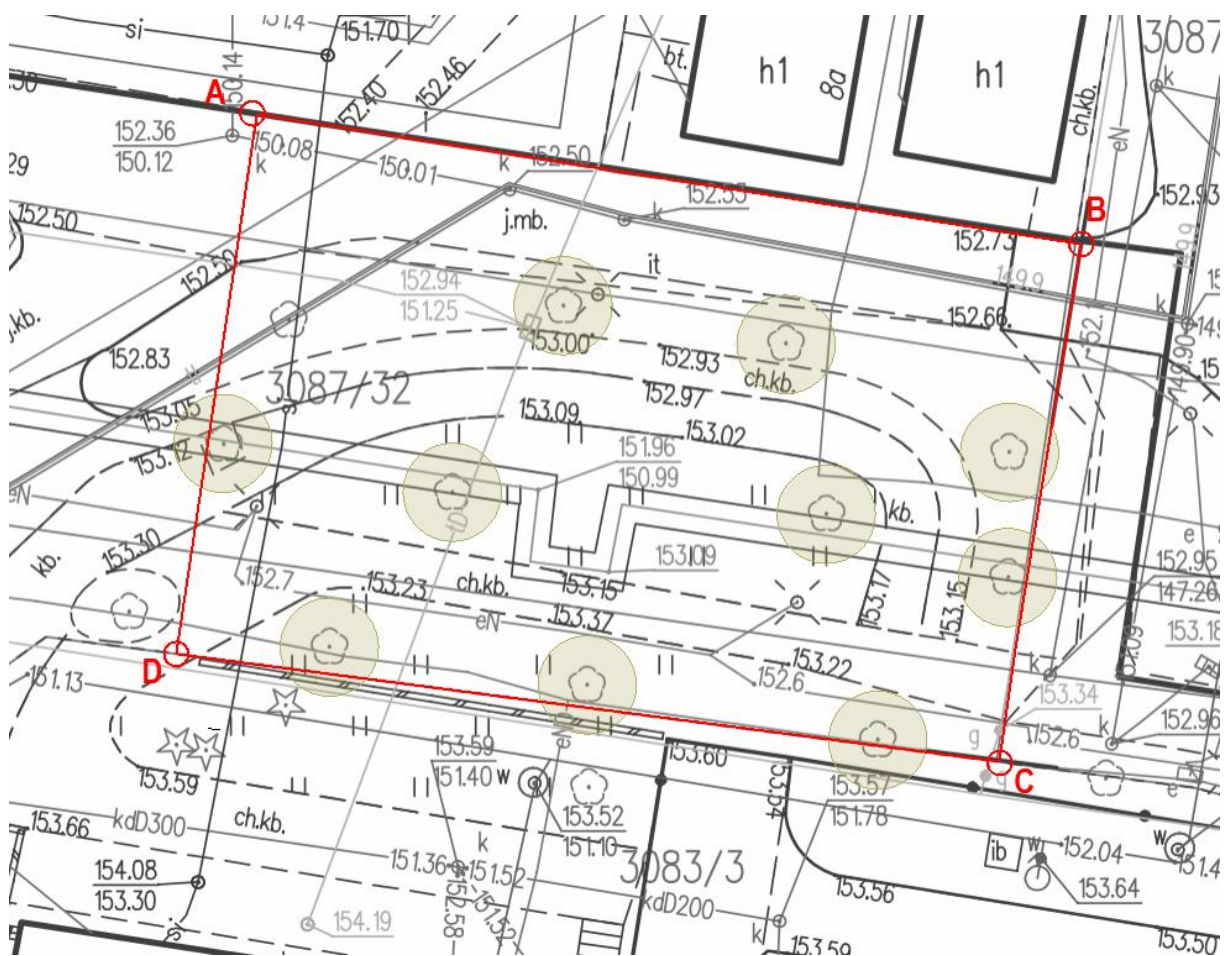
Wymagania:

- ..Należy podlewać drzewa w obrębie korzeni włośnikowych, a nie u podstawy pnia (korzenie włośnikowe znajdują się pod obszarem rzutu korony drzewa).
- ..Do podlewania powinno się stosować przenośne zraszacze, deszczownie lub inne metody zapewniające równomierne i intensywne nawadnianie obszaru wokół drzew.
- ..Na każdy centymetr obwodu drzewa należy zużyć 10 litrów wody, aby zapewnić pełne nasycenie gleby wodą na głębokość 10 cm.

### **4. Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2m od obrysu rzutu korony drzewa**

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie, że w obrębie strefy korzeniowej wszystkich drzew, tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od ich obrysu:

- ..nie będą umieszczane place składowe ani drogi dojazdowe,
- ..nie będą składowane materiały budowlane,
- ..nie będzie używany sprzęt mechaniczny,
- ..nie nastąpią zmiany poziomu gruntu,
- ..prace ziemne w rejonie korzeni nie będą prowadzone w okresie wegetacji roślin, szczególnie w pełni lata; takie prace powinny być realizowane w okresie spoczynku zimowego roślin, tj. od listopada do marca,
- ..czasowe wykopy na instalacje będą wykonywane ręcznie i w możliwie najkrótszym czasie,
- ..zaleca się, aby nowe instalacje liniowe w obrębie rzutu korony były wykonywane metodą tunelową.



*Schemat drzew objętych ochroną w zasięgu 2m od pnia.*

Każde wykonanie robót w strefie korzeniowej powinno być poprzedzone zatwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, który określi zasady ochrony systemu korzeniowego drzew.

W przypadku zagrożenia, Wykonawca jest zobowiązany podjąć działania mające na celu minimalizację negatywnego wpływu wymienionych czynników.

## 5. Zapobieganie zagęszczeniu gruntu

Istnieje wiele przyczyn zagęszczenia gruntu wokół drzewa, takich jak ruch pojazdów, udeptywanie, niewłaściwe składowanie materiałów, wzmacnianie nawierzchni (np. bitumiczne czy ziemne) oraz budowa tymczasowych obiektów. Takie działania prowadzą do spadku zawartości tlenu w glebie z poziomu 12-20% do 1-12%. Przy tak niskim poziomie tlenu, korzenie mogą mieć trudności lub niemożliwość oddychania. Dodatkowo, ubijanie lub udeptywanie gleby niszczy jej strukturę gruzełkową, co ogranicza wchłanianie wody opadowej i wpływa negatywnie na życie biologiczne gleby.

Zalecenia:

- ..Należy unikać składowania materiałów budowlanych w obrębie drzew (w obrębie rzutu korony), parkowania maszyn i pojazdów oraz lokalizowania budynków zaplecza budowy.
- ..Ruch maszyn i pojazdów w obrębie systemu korzeniowego istniejących drzew jest niedopuszczalny.

## **6. Zasady wykonywania prac ziemnych**

Prace ziemne najczęściej obejmują wykopy pod fundamenty, a także układanie kabli, rurociągów, krawężników i innych elementów. Takie działania mogą uszkodzić system korzeniowy drzewa, szczególnie jego najdelikatniejsze części – korzenie włosnikowe, które są odpowiedzialne za pobieranie wody z gleby.

System korzeniowy wolno rosnącego drzewa sięga do głębokości około 60 cm. W trakcie prac budowlanych może on doznać uszkodzeń mechanicznych (np. przez sprzęt), co prowadzi do jego redukcji. Może również ulec przemarzaniu lub przesuszaniu w wyniku odkrycia. Ryzyko przemarzania i przesuszenia korzeni wzrasta w przypadku długotrwałego odkrycia wykopu oraz nieprawidłowego terminu prac ziemnych. Szczególnie niebezpieczne są prace prowadzone zimą (z powodu ryzyka przemarznięcia odkrytych korzeni) oraz latem (z powodu możliwości przesuszenia systemu korzeniowego i szybkiej utraty wody). Aby uniknąć takich uszkodzeń, prace ziemne powinny być rozpoczęte jesienią, po opadnięciu liści, co jest najlepszą porą dla drzew, oraz czas odkrycia korzeni należy ograniczyć do minimum.

Prace ziemne w pobliżu korzeni powinny być wykonywane ręcznie, bez użycia sprzętu ciężkiego, aby uniknąć zniszczenia korzeni i warstwy gleby wokół nich. Mechaniczne uszkodzenia mogą prowadzić do infekcji grzybami i chorobami, co może skutkować obumieraniem drzewa.

Zalecenia:

- ..Wykopy liniowe w obrębie systemu korzeniowego należy przeprowadzać metodą tunelową.
- ..Rowy poza systemem korzeniowym należy wykopywać etapami.
- ..Instalacje należy układać w rowie niezwłocznie po jego wykopaniu, a następnie zasypać rów.
- ..Rowy należy zasypywać ziemią żyzną.

- ..Zasypywanie rowów piaskiem jest niedopuszczalne.
- ..Prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew powinny być prowadzone ręcznie.

## **7. Zasady wykonywania prac ziemnych**

Na terenie budowy występuje intensywny ruch pojazdów, co prowadzi do uszkodzenia drzew (pni, korzeni, gałęzi) oraz ugniatania gleby (patrz powyżej). Takie działania mogą pogorszyć stan drzew i w skrajnych przypadkach doprowadzić do redukcji drzewostanu.

*Zalecenia:*

nie dopuszcza się ruchu pojazdów w obrębie systemu korzeniowego drzew.

## **8. Obniżenie poziomu gruntu z wycięciem części korzeni**

Obniżenie poziomu gruntu można przeprowadzić w takim zakresie, aby drzewo nadal miało dostęp do wody niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania, uwzględniając zmniejszenie ilości korzeni oraz proporcjonalne zmniejszenie masy korony. W wyniku obniżenia poziomu gruntu dopuszcza się wycięcie do 20% korzeni.

*Zalecenia:*

- ..Prace ziemne w strefie korzeniowej powinny być przeprowadzane ręcznie. Najlepszym czasem na takie prace jest wiosna, po rozmarznięciu gleby, podczas pochmurnych lub deszczowych dni.
- ..Odsłonięte korzenie należy niezwłocznie chronić przed przesychaniem poprzez przykrycie ich ziemią, piaskiem lub wilgotną (regularnie nawadnianą) tkaniną.
- ..Korzenie uszkodzone przez sprzęt mechaniczny (np. koparki) powinny być ręcznie przycinane, aby zminimalizować powierzchnię uszkodzeń.
- ..Do cięcia korzeni należy używać narzędzi ręcznych, które zapewniają wysoką jakość cięć.
- ..Granica odsłoniętego gruntu wyznacza miejsca cięć korzeni.
- ..Powierzchnia cięć korzeni musi być zabezpieczona zgodnie z zasadami ochrony cięć gałęzi.
- ..Po usunięciu przewidzianych korzeni, należy proporcjonalnie zmniejszyć masę asymilacyjną drzewa, redukując koronę zgodnie z ogólnymi zasadami cięcia. Drzewo z

usuniętą częścią korzeni i zredukowaną koroną powinno zachować stabilność bez konieczności dodatkowych wzmocnień (podpór, odciągów).

- ..Po przeprowadzeniu zabiegu, drzewo należy obficie podlać, a w dalszej pielęgnacji systematycznie zapewniać odpowiednie nawadnianie.

## **9. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót budowlanych**

W przypadku uszkodzenia korzeni należy przeprowadzić następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- Wykonać cięcia sanitarne korzeni, przy czym wszystkie cięcia powinny być wykonywane pod kątem prostym. Przy określaniu miejsca cięcia nie należy kierować się miejscem rozgałęzienia, lecz należy ciąć tam, gdzie zaczyna się zdrowy (żywy) korzeń.
- Zabezpieczyć powierzchnię ran preparatem bakteriobójczym, takim jak Funaben czy Dendromal.
- Na bieżąco przysypywać zabezpieczone korzenie ziemią.
- W miarę możliwości, w otoczeniu uszkodzonych korzeni, zastąpić dotychczasową ziemię bardziej zasobną.

W przypadku uszkodzenia gałęzi należy przeprowadzić następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- Usunąć uszkodzone gałęzie. Przy cięciu gałęzi o średnicy powyżej 3 cm, cięcia powinny być wykonywane trzyetapowo.
- Natychmiast po usunięciu żywej gałęzi zabezpieczyć rany.
- Wyrównać powierzchnię cięcia i uformować krawędzie rany.
- Rany o średnicy do 10 cm należy pokryć w całości preparatem bakteriobójczym.
- Rany o średnicy ponad 10 cm zabezpieczyć dwuskładnikowo: krawędzie rany (gdzie wyrastać będzie tkanka żywa, czyli kalus) oraz drewno czynne preparatem powierzchniowym (na pierścień o grubości 1,5-2 cm); pozostałą część rany wewnątrz pierścienia zabezpieczyć środkiem impregnującym.



W przypadku powstania ubytków powierzchniowych należy przeprowadzić następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- Wygładzić i uformować powierzchnię rany.
- Uformować krawędzie rany (ubytku).
- Zabezpieczyć całą powierzchnię rany – świeże rany zabezpiecza się jedynie poprzez pokrycie w całości preparatem bakteriobójczym.

*Projektant główny:*  
mgr inż. arch. Sławomir Koń  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
A – 131/90