

Projekt

z dnia 16 kwietnia 2026 r.

Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR
RADY MIEJSKIEJ W MIĘDZYZDROJACH**

z dnia 2026 r.

w sprawie uzgodnienia prac wykonywanych w pobliżu pomnika przyrody

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2025 r. poz. 1153, poz. 1436, Dz. U. z 2026 r. poz. 252) oraz art. 45 ust. 1 pkt 2 i ust. 2 pkt 2 w związku z art. 44 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2026 r. poz. 13, poz. 426), Rada Miejska w Międzyzdrojach uchwała, co następuje:

§ 1. Uzgadnia się odstąpienie od stosowania ograniczeń określonych Uchwałą Nr XV/144/03 Rady Miejskiej w Międzyzdrojach z dnia 29 grudnia 2003 r. w sprawie wprowadzenia indywidualnej ochrony przyrody w drodze uznania za pomnik przyrody (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2004 r. Nr 12 poz. 227, z 2007 r. Nr 95 poz. 1664 i Nr 84 poz. 2199, z 2014 r. poz. 2660 i poz. 3777) wobec pomnika przyrody – dębu szypułkowego "Regalinda" rosnącego w Międzyzdrojach przy ul. Kolejowej, na działce nr 253 w obrębie 21 – w zakresie możliwości przeprowadzenia robót budowlanych związanych z przebudową drogi gminnej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach, na warunkach określonych w projekcie ochrony drzewa, stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Międzyzdrojów.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

BURMISTRZ

Mateusz Bobek

Krzysztof Kozłowski
Krzysztof Kozłowski
pod względem prawnym

Załącznik do uchwały Nr

Rady Miejskiej w Międzyzdrojach

z dnia 2026 r.

Zalacznik1.pdf

Projekt ochrony pomnika przyrody dębu szypułkowego "Regalinda" w procesie inwestycyjnym na potrzeby realizacji zadania pn.: „Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach” (działka nr 253, obr. 0021 Międzyzdroje)

UZASADNIENIE

W dniu 15 kwietnia 2026 r. Pan Jarosław Jaros działający na rzecz Gminy Międzyzdroje, wystąpił z wnioskiem o wyrażenie zgody na prowadzenie prac w pobliżu pomnika przyrody, dębu bezszypułkowego „Regalinda”, zlokalizowanego na działce 254 obr. 21 w Międzyzdrojach, w związku z planowaną przebudową drogi i opracowaniem dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach”

Wspomniane drzewo ustanowiono pomnikiem przyrody na mocy uchwały nr XV/144/03 Rady Miejskiej w Międzyzdrojach z dnia 29 grudnia 2003 r. Projektowane prace będą przebiegać w rejonie strefy ochronnej pomnika przyrody. Planowana przebudowa nie powinna negatywnie wpłynąć na stan pomnika przyrody. W toku wykonywanych prac należy stosować środki ostrożności zaproponowane w załączniku do Uchwały Rady Miasta.

Zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. ustanowienie pomnika przyrody oraz czynniki prawne stąd wynikające należą do właściwości Rady. Rada Miejska w Międzyzdrojach, zgodnie z art. 45 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody uzgadnia realizację inwestycji celu publicznego mogący mieć wpływ na pomniki przyrody. Ze względu na fakt iż planowane przedsięwzięcia stanowią inwestycje celu publicznego, ich realizacja jest możliwa po uzgodnieniu z organem ustanawiającym pomnik przyrody. Stosownie do art. 45 ust. 1 pkt 2 w związku z ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych nie dotyczy realizacji inwestycji celu publicznego w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody.

Zgodnie z art. 45 ust. 2 pkt. 1 ustawy o ochronie przyrody zakazy w stosunku do pomników przyrody nie dotyczą prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody, którym na podstawie art. 44 ust. 1 jest rada gminy. Wobec powyższego podjęcie niniejszej uchwały jest zasadne.

**PROJEKT OCHRONY DRZEWA POMNIKA PRZYRODY
DĘBU BEZSZYPUŁKOWEGO „REGALINDA”
W PROCESIE INWESTYCYJNYM na potrzeby
realizacji zadania, pn.: „Przebudowa drogi gminnej
publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach” (DZIAŁKA
nr 253, obr. 0021 Międzyzdroje)**

Obiekt: 1 drzewo – pomnik przyrody – Dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*
[Matt.(Liebl.)] o nazwie: „REGALINDA”

Decyzja: Zlecenie **INVESTPOL Nadzór & Projektowanie Jarosław Jaros**

Lokalizacja: woj. zachodniopomorskie, powiat kamieński, gmina Międzyzdroje, miasto:
Międzyzdroje, ul. Kolejowa (dz. nr ewid. 254 obr. 0021 Międzyzdroje)

Lokalizacja GPS: 53°55'31.90"N 14°27'24.21"E

ZAMAWIAJĄCY:

INVESTPOL Nadzór & Projektowanie

Jarosław Jaros

NIP: 8765-16-11-837; REGON: 321543858

Autorzy opracowania:

dr hab. inż. Marcin Kubus
dendrolog
inż. Łukasz Kubus
Certyfikowany Diagnosta Drzew

/podpis/

Pracownia Dendrologiczno-Projektowa
Przylep 52, 72-005 Przedsław
tel. +48 668 04 11 04
e-mail: pracownia@pdp.net.pl
www.pdp.net.pl
NIP 854-135-37-54, REGON 320877340



PRACOWNIA DENDROLOGICZNO-PROJEKTOWA

adres: 72-005 Przylep 52, tel. km 668 04 11 04
www.pdp.net.pl; e-mail: pracownia@pdp.net.pl
NIP 854-135-37-54 REGON 320877340

Pracownia Dendrologiczno-Projektowa
Dr hab. inż. Marcin Kubus
Dendrolog

Signed by /
Podpisano przez:

Marcin Piotr Kubus

Date / Data: 2026-
04-15 07:59

data opracowania: 14 kwiecień 2026 r.



**PROJEKT OCHRONY DRZEWA POMNIKA PRZYRODY DĘBU BEZSZYPULKOWEGO
„REGALINDA” W PROCESIE INWESTYCYJNYM na potrzeby realizacji zadania, pn.:
„Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach” (DZIAŁKA nr 253,
obr. 0021 Międzyzdroje)**

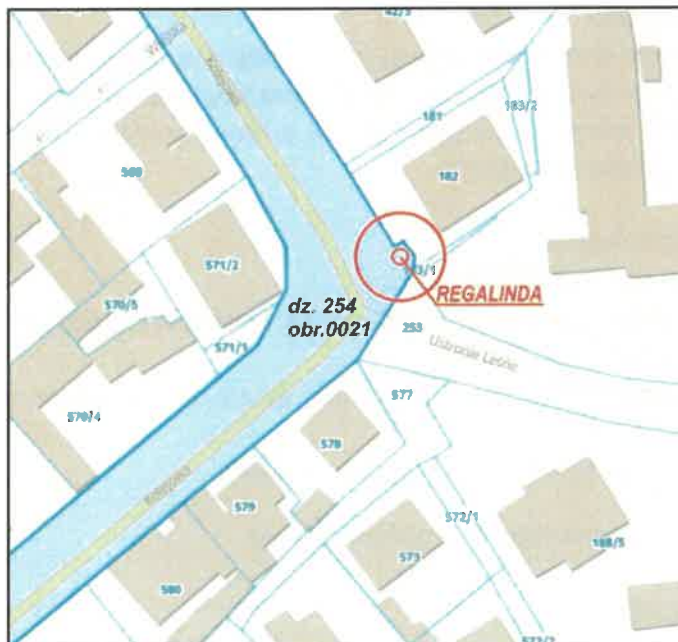
Spis treści

1.	Dane ogólne	3
2.	Przedmiot i cel opracowania	4
3.	Charakterystyka drzewa objętego projektem ochrony	4
4.	Kolejność prac	7
4.1	Strefy SOD i NSOD	8
4.2	Ochrona gleby	10
5.	Zasady wykonywania cięć na drzewie oraz zabezpieczania ran	10
5.1	Zasady wykonywania cięć w koronie drzewa	10
5.2	Zasady zabezpieczania ran powierzchniowych	10
5.3	Zasady przycinania korzeni	11
6.	Zasady pielęgnacji zieleni w trakcie trwania robót budowlanych	11
6.1	Podlewanie	11
6.2	Ściółkowanie	11
6.3	Nawożenie	11
7.	Zabezpieczenie zieleni i gleby	12
7.1	Odeskowanie pni	12
7.2	Ogrodzenia tymczasowe	12
7.3	Zabezpieczenie korony drzewa	14
7.4	Zabezpieczenia przeciwpyłowe	14
7.5	Zabezpieczenia systemu korzeniowego	15
8.	Organizacja placu budowy	16
8.1	Drogi technologiczne	16
8.2	Zaplecze budowy	17
8.3	Składowanie materiałów budowlanych	17
9.	Określenie występujących kolizji i działania je minimalizujące	18
9.1	Zasady prowadzenia robót budowlanych	18
9.2	Postępowanie z korzeniami znajdującymi się w warstwie podbudowy	19
10.	Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych	22
11.	Sposoby poprawy warunków siedliskowych	23
11.1	Poprawa właściwości gleby	24
12.	Zakres obowiązków inspektora nadzoru dendrologicznego	24
13.	Literatura	25
	Załącznik nr 1. Dokumentacja fotograficzna	27
	Załącznik nr 2. Rys. 1 – Projekt ochrony drzewa POMNIKA PRZYRODY REGALINDA (POD) W PROCESIE INWESTYCYJNYM	27

**PROJEKT OCHRONY DRZEWA POMNIKA PRZYRODY DĘBU BEZSZYPUŁKOWEGO
„REGALINDA” W PROCESIE INWESTYCYJNYM na potrzeby realizacji zadania, pn.:
„Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach” (DZIAŁKA nr 253,
obr. 0021 Międzyzdroje)**

1. Dane ogólne

Zamawiający:	INVESTPOL Nadzór & Projektowanie Jarosław Jaros NIP: 8765-16-11-837; REGON: 321543858
Inwestor:	Gmina Międzyzdroje ul. Plac Ratuszowy 1 72-500 Międzyzdroje
Obiekt:	1 drzewo – pomnik przyrody – <u>Dąb bezszypułkowy <i>Quercus petraea</i> [Matt.(Liebl.) o nazwie: „REGALINDA”</u>
Faza opracowania:	<u>PROJEKT OCHRONY DRZEWA</u>
Lokalizacja:	woj. zachodniopomorskie, powiat kamieński, gmina Międzyzdroje, miasto: Międzyzdroje, ul. Kolejowa (dz. nr ewid. 254 obr. 0021 Międzyzdroje); GPS: 53°55'31.90"N 14°27'24.21"E



Rys. 1. Lokalizacja POMNIKA PRZYRODY dębu REGALINDA objętego opracowaniem

AUTORZY OPRAWOWANIA:
dr hab. inż. Marcin Kubus
dendrolog

inż. Łukasz Kubus – Certyfikowany Diagnosta Drzew
Pracownia Dendrologiczno-Projektowa
Przylep 52; 72-005 Przeclaw
kom. 668 04 11 04
e-mail: pracownia@pdp.net.pl
www.pdp.net.pl
Podstawa opracowania

- 1) Zlecenie INVESTPOL Nadzór & Projektowanie Jarosław Jaros z dn.03.04.2026 r.
- 2) Projekt zagospodarowania terenu i Projekt techniczny inwestycji pn.: „Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach”
- 3) Wizja terenowa wraz z badaniami przeprowadzona w dniu 11.04.2026 roku

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt ochrony drzewa - pomnika przyrody dębu bezszypułkowego „REGALINDA” w procesie inwestycyjnym na potrzeby realizacji robót budowlanych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego, pn.: „**Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach**”. Projekt służy zminimalizowaniu negatywnego wpływu robót budowlanych na istniejące drzewo – POMNIK PRZYRODY OŻYWIONEJ - oraz ograniczeniu ryzyka nieodwracalnego pogorszenia jego warunków.

Projekt ochrony drzewa w procesie inwestycyjnym jest integralną częścią dokumentacji projektowej, opracowanej dla zadania inwestycyjnego, pn.: „**Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach**” i należy go odczytywać łącznie z innymi projektami branżowymi związanymi z planowaną realizacją robót budowlanych.

Projekt ochrony zieleni obejmuje:

- wyznaczenie stref SOD i NSOD drzewa,
- wskazanie sposobu zabezpieczenia drzewa na terenie placu budowy oraz zabezpieczenia terenów przeznaczonych na zieleń
- wskazanie zabiegów ochronnych jakim należy poddać drzewo podczas budowy oraz po jej zakończeniu,
- wskazanie wytycznych dotyczących organizacji budowy.

3. Charakterystyka drzewa objętego projektem ochrony

3.1. Takson drzewa:

DĄB BEZSZYPUŁKOWY
QUERCUS PETRAEA (Matt.)Liebl.
status ochrony:
POMNIK PRZYRODY OŻYWIONEJ

**PROJEKT OCHRONY DRZEWA POMNIKA PRZYRODY DĘBU BEZSZYPUŁKOWEGO
„REGALINDA” W PROCESIE INWESTYCYJNYM na potrzeby realizacji zadania, pn.:
„Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach” (DZIAŁKA nr 253,
obr. 0021 Międzyzdroje)**

Parametry wielkościowe drzewa:

Wysokość drzewa – 20,0 m

Obwód pnia na wys. 1,3 m n.p.g. – 503 cm

Obwód pnia na wys. 1 m – 518 cm

Szerokość (średnica) korony drzewa: średnia: 20 m

Promienie kierunkowe korony [m]: N – 9,2; S – 11,0; W – 11,5; E – 7,8)

3.2. Stan zdrowotny (fitosanitarny) drzewa

KARTA OCENY DRZEWA – DĄB BEZSZYPUŁKOWY

Drzewo nr:	1	Data:	11.04.2026 r.	Współrzędne drzewa:	53°55'31.90"N	14°27'24.21"E
Lokalizacja/ adres:	woj. zachodniopomorskie, powiat kamieński, gmina Międzyzdroje, miasto: Międzyzdroje (dz. nr ewid. 254 obr. 0021 Międzyzdroje)					
Gatunek:	Dąb bezszypułkowy <i>Quercus petraea</i> [Matt.(Liebl.)]	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g.	503	Obwód pnia nad poziomem gruntu	518	
Wysokość:	19,5	Średnica korony	11,0 (N – 9,2; S – 11,0; W – 11,5; E – 7,8)			
Użytkowanie	Rzadkie	Częste	Ciągłe			
Podłoże	Płytka gleba	Zagęszczona gleba	Ograniczona objętość	Zanieczyszczona		
Zmiana otoczenia	Wykop	Nawierzchnia	Stosunki wodne	Poziom gruntu	Brak	Inne: modernizacja / budowa chodnika pieszego przy powierzchni pnia drzewa
Ekspozycja	Bardzo narażone na wiatr	Wyekspozowane	Częściowo osłonięte	Całkowicie osłonięte	Zmiana w ekspozycji	

Faza rozwoju				
Nowo posadzone	Bardzo młode do 30 cm obwodu	Faza młodości	Faza dojrzałości	Faza starości

Kondycja zdrowotna			
Bardzo dobra	Dobra	Oslabiona	Mocno oslabiona

Ocena żywotności drzewa wg skali podawanej przez Kasprzaka (2005)

**PROJEKT OCHRONY DRZEWA POMNIKA PRZYRODY DĘBU BEZSZYPUŁKOWEGO
„REGALINDA” W PROCESIE INWESTYCYJNYM na potrzeby realizacji zadania, pn.:
„Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach” (DZIAŁKA nr 253,
obr. 0021 Międzyzdroje)**

0	I	II	III	IV		
Ocena stanu zdrowotnego drzewa wg skali podawanej przez Pacyniaka i Smólskiego (1973)						
1	2	3	4	5		
Ocena kondycji drzewa wg zasad podawanych przez Szczepanowską i zespół (2010)						
Uszkodzenia i deformacje liści lub/i posusz pędów	Bardzo dobra	Dobra	Średnia	Zła	Drzewo zamierające	martwe
Ubytki w koronie	Bardzo dobra	Dobra	Średnia	Zła	Drzewo zamierające	martwe
Uszkodzenia poziome obwodu pnia	Bardzo dobra	Dobra	Średnia	Zła	Drzewo zamierające	martwe
Ocena vitalności wg Roloffa (2001)						
0	1	2	3	4		

Stabilność				Uwagi:
Bardzo dobra	Dobra	Oslabiona	Mocno oslabiona	Zalecenia diagnostyczne: wykonanie test obciążeniowego (pulling test)

Drzewo po wykonanych w 2024 roku zabiegach zachowawczo-pielęgnacyjnych (cięcia sanitarne, korygujące, montaż wiązań dynamicznych w koronie) określonych w Ekspertyzie dendrologicznej Kubusa (2023).

Inne informacje nt. budowy, stanu zachowania pomnika przyrody i jego otoczenia:

Rozwidlenie pnia (nasada korony) na wys. 2,3 m n.p.g.
 Korona 5-przewodnikowa (pierwotnie 6-przewodnikowa), od strony N wlot rozległego ubytku wgłębnego dziuplastego o wymiarach: wys. 1,16 m x szer. 0,53 m; ubytek w środku wypełniony murszem
 Przewodnik skierowany w stronę W – u podstawy ubytek wgłębny dziuplasty, z rozkładem i „kikutem”
 Przewodnik skierowany w stronę S – drewno reakcyjne. Ponad rozległym ubytkiem pomiędzy przewodnikami – osłuchowo – odgłos pustki wewnętrznej.
 W koronie – na przewodniku skierowanym w stronę posesji z budynkiem nr 35A, istniejące wiązanie stalowe liny z śrubą rzymską na wys. 10,7 m; nowe wiązania dynamiczne zamontowane w 2024 roku
 posusz (susza) konarowy – 0%; posusz (susza) gałęziowy – 3-5%

1-niewielkie oznaki 2-średnio istotne 3-poważne 4-bardzo poważne

Strefa korzeniowa	Pęknięcia gleby 1 2 3 4	Uszkodzenie korzeni 1 2 3 4	Rozkład 1 2 3 4	Owocniki grzybów 1 2 3 4	Ograniczenie rozwoju 1 2 3 4	Inne 1 2 3 4
Odziomek	Pęknięcia 1 2 3 4	Uszkodzenie nabiegów 1 2 3 4	Rozkład 1 2 3 4	Owocniki grzybów 1 2 3 4	Rany 1 2 3 4 martwica części pnia	Inne 1 2 3 4
Pień	Rozkład 1 2 3 4	Pochylenie 1 2 3 4	Pęknięcia 1 2 3 4	Słabe rozwidlenie 1 2 3 4	Owocniki grzybów 1 2 3 4	Inne 1 2 3 4 martwica części pnia
Nasada korony	Rany 1 2 3 4	Rozkład 1 2 3 4	Słabe rozwidlenie 1 2 3 4	Dziuple, ubytki 1 2 3 4	Grzyby 1 2 3 4	Inne 1 2 3 4
Konary	Wygonione 1 2 3 4	Słabe rozwidlenie 1 2 3 4	Martwe 1 2 3 4	Dziuple 1 2 3 4	Grzyby 1 2 3 4	Inne 1 2 3 4

**PROJEKT OCHRONY DRZEWA POMNIKA PRZYRODY DĘBU BEZSZYPUŁKOWEGO
„REGALINDA” W PROCESIE INWESTYCYJNYM na potrzeby realizacji zadania, pn.:
„Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach” (DZIAŁKA nr 253,
obr. 0021 Międzyzdroje)**

Gałęzie, pędy, liście	Nekrozy/chlorozy				Zawieszono gałęzie				Przerzedzenie				Posusz				Jemiola				Inne			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

3.3. Wartość dendrologiczna, przyrodnicza, krajobrazowa drzewa

Przedmiotowy dąb bezszypułkowy został ustanowiony pomnikiem przyrody na mocy Uchwały nr XV/144/03 Rady Miejskiej w Międzyzdrojach. Nazwa własna „REGALINDA” upamiętnia margrabię miśnieńską, polską księżniczkę z dynastii Piastów – córkę Bolesława Chrobrego i siostrę króla Polski Mieszka II.
Drzewo stanowi 8 przystanek Szlaku Drzew Pomnikowych w Międzyzdrojach.

4. Kolejność prac

1. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wykonać zabezpieczenie przedmiotowego drzewa POMNIKA PRZYRODY REGALINDA oraz zgłosić do nadzoru inwestorskiego do odbioru wykonane zabezpieczenia. Po odebraniu przez nadzór inwestorski zabezpieczeń zieleni możliwe jest przystąpienie do dalszych robót budowlanych.
2. Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych konieczne jest wyznaczenie i uzgodnienie z nadzorem inwestorskim tymczasowych dróg technologicznych oraz wskazanie lokalizacji placów składowania materiałów budowlanych i postoju sprzętu budowlanego oraz zaplecza budowy. Po uzgodnieniu lokalizacji poszczególnych elementów placu budowy należy przystąpić do wykonania odpowiednich zabezpieczeń gruntu przed zagęszczeniem i zanieczyszczeniem – zgodnie z projektem ochrony drzewa.
3. Po rozpoczęciu robót budowlanych, przez cały czas prowadzenia robót budowlanych, należy na bieżąco monitorować stan zabezpieczeń drzewa oraz gruntu i w razie potrzeby dokonywać napraw, uzupełnień i poprawek.
W trakcie realizacji inwestycji należy stosować działania minimalizujące negatywny wpływ robót budowlanych na istniejące drzewo, wskazane w niniejszym projekcie oraz realizować polecenia nadzoru inwestorskiego w zakresie jego ochrony.
W przypadku powstania szkód dotyczących przedmiotowego drzewa należy niezwłocznie przeprowadzić działania naprawcze wskazane przez nadzór inwestorski.
4. Po zakończeniu robót budowlanych należy zdjąć wszystkie zabezpieczenia drzewa, uporządkować teren i oczyścić go ze wszystkich pozostałości po budowie. W razie konieczności należy przeprowadzić rekultywację gleby.

Zasady ochrony zieleni na placu budowy

Obowiązek właściwego zabezpieczenia istniejącego drzewa, zgodnie z Prawem ochrony przyrody jak i Prawem budowlanym, spoczywa na wykonawcy robót budowlanych i instalacyjnych. Przepisy nakładają obowiązek ochrony i utrzymania zieleni w należyłym stanie, dlatego niezbędna jest ochrona drzewa przed

uszkodzeniami mechanicznymi oraz wpływem szkodliwych substancji chemicznych. Skuteczna ochrona drzew dotyczy zarówno części nadziemnej, pnia i korony jak i podziemnej korzeni wraz z glebą. Szczególnej ochronie podlega system korzeniowy drzewa znajdujący się w nienaruszalnej strefie ochrony drzewa (NSOD) oraz w strefie ochrony drzewa (SOD) – ZAŁ. NR 2, RYS. 2.

Przystępując do realizacji robót budowlanych należy mieć na uwadze, iż systemy korzeniowe drzew, sięgają znacznie poza obręb rzutu korony. Szczególnie w przypadku drzew rozwijających się w bardzo trudnych warunkach siedliskowych, mogą być rozbudowane znacznie dalej niż jest to oznaczone na planszach projektu ochrony zieleni – korzenie przedostają się przez różne przeszkody i rozwijają się w miejscach, w których mają dostęp do wody i składników pokarmowych.

Większość korzeni żywicielskich zlokalizowana jest w wierzchniej warstwie gleby do głębokości około 60-80 cm pod powierzchnią gruntu, co oznacza, że w przypadku konieczności wykonania korytowania pod nawierzchnie utwardzone usuwa się znaczną część systemu korzeniowego drzewa odpowiadającą za dostarczenie mu substancji niezbędnych do wzrostu. Również w przypadku zagęszczenia podłoża, np. w wyniku przejazdu pojazdów budowy lub składowania materiałów budowlanych, korzenie żywicielskie ulegają zgnieceniu.

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu robót budowlanych na przedmiotowe drzewo należy ograniczyć do minimum ingerencję w jego system korzeniowy.

Prace realizowane w zbliżeniu do systemów korzeniowych drzew powinny być tak zaplanowane, aby maksymalnie skrócić czas, w którym korzenie są odkryte i narażone na oddziaływanie czynników zewnętrznych. W przypadku, gdy niemożliwe jest wykonanie zaplanowanych prac w czasie krótszym niż 48 godzin, wszystkie odkryte korzenie należy zabezpieczyć przed przesuszeniem i przemarzeniem. W przypadku konieczności wykonania cięć w obrębie korony lub systemu korzeniowego drzewa należy przestrzegać zasad bioasekuracji aby zapobiec rozprzestrzenianiu się patogenów.

Ruch pojazdów na placu budowy należy zaplanować w taki sposób, aby odbywał się on poza strefami ochrony drzewa, a w przypadku konieczności prowadzenia ruchu pojazdów w SOD konieczne jest wykonanie dróg tymczasowych. Place do składowania materiałów budowlanych oraz zaplecze budowy należy lokalizować poza strefą ochrony drzewa, a w przypadku braku takiej możliwości, należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie podłoża.

W przypadku uszkodzenia drzewa lub zagęszczenia, zanieczyszczenia podłoża, należy niezwłocznie przeprowadzić działania naprawcze.

4.1 Strefy SOD i NSOD

Na rysunku nr 1 (zał. 2) przedstawiono zasięgi **Strefy ochrony drzewa (SOD)** i **Nieprzekraczalnej strefy ochrony drzewa (NSOD)**, dostosowane do istniejących uwarunkowań terenu oraz projektu zagospodarowania terenu. Przeprowadzenie projektowanej inwestycji drogowej zgodnie z przedstawionym PZT i PT (Jaros J., Paczyński P., 2026) nie narusza strefy NSOD (Nienaruszalnej Strefy Ochrony Drzewa), a w zakresie strefy SOD (Strefy Ochrony Drzewa) od strony południowej i południowo-

zachodniej częściowo wchodzi w jej obręb (zał. nr 1, zał. nr 2 – rys. 1). Najbliższa odległość powierzchni pnia POMNIKA PRZYRODY REGALINDA od obszaru inwestycji drogowej wynosi około 5,5 m.

Strefa ochrony drzew (SOD) jest obszarem wokół drzewa, w obrębie którego ochronie podlega całe drzewo (system korzeniowy, pień i korona) oraz jego siedlisko. Jest to przestrzeń zajmowana przez korzenie oraz rzut korony drzewa, której ochrona w trakcie projektowania i wykonania robót jest kluczowa dla zachowania żywotności drzewa.

Strefy ochrony drzewa zostały wyznaczone - za strefę SOD uznaje się obszar obejmujący zasięg jego korony powiększony o 1 m (załącznik nr 2 – rys. 1).

Nieprzekraczalna strefa ochrony drzew (NSOD) – to obszar znajdujący się w otoczeniu pnia w odległości równej dwóm obwodom pnia mierzonych na wysokości 130 cm (załącznik nr 2 – rys. 1).

Promień koła wyznaczającego strefę NSOD ze środkiem w osi pnia oblicza się ze wzoru: $P_{NSOD} = R_{PNIA} + 2 \times O_{PNIA}$, gdzie P_{NSOD} – promień strefy NSOD, R_{PNIA} – promień pnia drzewa na wys. 130 cm, O_{PNIA} – obwód pnia na wysokości 130 cm.

Dla drzew, których NSOD ma zasięg większy niż SOD, jako obszar podlegający ochronie należy przyjąć całą strefę NSOD.

Przyjmuje się, że co do zasady, system korzeniowy drzewa nie powinien rozwijać się w obrębie istniejącej nawierzchni bitumicznej ulicy 1 Maja.

4.1.1 Zakazy obowiązujące w strefach SOD i NSOD

W strefach ochrony drzew obowiązują zakaz:

- poruszania się i postoju pojazdów budowy, sprzętu budowlanego, maszyn,
- poruszania się pracowników budowy poza wyznaczonymi i specjalnie zabezpieczonymi ścieżkami tymczasowymi,
- lokalizacji zaplecza budowy,
- składowania materiałów budowlanych,
- zagęszczania i zanieczyszczania podłoża,
- uszkodzania systemów korzeniowych istniejących drzew,
- uszkodzania części nadziemnej drzew (pień, korona),
- zmiany poziomu gruntu,
- wykonywania robót budowlanych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego (koparki, minikoparki, itd.).

W nienaruszalnej strefie ochrony drzewa obowiązują zakazy takie jak SOD. Należy mieć na uwadze, iż uszkodzenie drzew w strefach NSOD spowodować może zniszczenie drzew oraz utratę ich stabilności w gruncie, co stwarza niebezpieczeństwo wywrotu pod ciężarem własnym lub wpływem parcia wiatru i byłoby równoznaczne ze zniszczeniem drzewa. W strefach NSOD nie powinno wykonywać się jakichkolwiek prac, jeżeli nie ma możliwości rezygnacji z prac w obrębie NSOD, **prace te należy wykonać pod ścisłym nadzorem Inspektora Nadzoru Dendrologicznego.**

4.2 Ochrona gleby

Roboty budowlane należy realizować w sposób, który nie wpłynie na pogorszenie właściwości fizycznych i chemicznych gleby. Niedopuszczalne jest prowadzenie działań mogących zagęścić podłoże, spowodować zmianę odczynu gleby lub jej zanieczyszczenie, szczególnie środkami chemicznymi, smarami i olejami.

Zabrania się naruszania pasa zieleni między chodnikiem pieszym, a jezdnią ul. Kolejowej, w obrębie którego znajdują się korzenie drzewa (ZAŁ. NR 1, fot. 9, 10).

4.2.1 Postępowanie z ziemią urodzajną

Istniejąca ziemia urodzajna podlega ochronie.

Warstwę ziemi urodzajnej należy odspoić ręcznie. Ziemię urodzajną należy oczyścić z zanieczyszczeń oraz chwastów i składować w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym, w pryzmach nie wyższych niż 1,5 m i nie dłuższych niż 3 m, zabezpieczonych przez rozwiewaniem i rozmywaniem płachtami. Pryzmy należy składować na płachtach, a nie bezpośrednio na podłożu.

Ziemię urodzajną należy wykorzystać przy wykonaniu nasadzeń.

5. Zasady wykonywania cięć na drzewie oraz zabezpieczania ran

Nie dopuszcza się ingerencji w koronę i system korzeniowy POMNIKA PRZYRODY REGALINDA, która podlega pełnej ochronie w strefach SOD i NSOD. W przypadku niezamierzonego uszkodzenia gałęzi lub korzeni drzewa narzędzia wykorzystywane do przycinania gałęzi i korzeni drzewa oraz wyrównywania ran powierzchniowych powinny być ostre oraz zdezynfekowane. Przy realizacji jakichkolwiek cięć należy bezwzględnie przestrzegać zasad bioasekuracji. Poniżej przedstawione zasady dotyczą sytuacji awaryjnej związanej z niezamierzonym uszkodzeniem drzewa powstałym w wyniku błędu.

5.1 Zasady wykonywania cięć w koronie drzewa

Cięcia gałęzi o średnicy do 5 cm wykonywać zawsze metodą „na trzy razy” (cięcie podcinające gałąź, cięcie docinające, cięcie wyrównujące). Cięcia należy wykonywać ostrą piłą ręczną lub sekatorem. Powierzchni rany nie należy zabezpieczać środkami zawierającymi substancje czynne.

W przypadku przedmiotowego drzewa niezbędne będzie wykonanie cięć technicznych od strony południowej (prowadzonej inwestycji).

Przy uzyskaniu zamierzonego efektu likwidacji kolizji drzewo – infrastruktura budowlana i komunikacyjna obowiązuje bezwzględna zasada minimalizacji cięć.

Cięcia powinny zostać wykonane przez certyfikowaną firmę arborystyczną, posiadającą kwalifikacje i doświadczenie przy pielęgnacji drzew okazowych. Obowiązuje nadzór dendrologiczny.

5.2 Zasady zabezpieczania ran powierzchniowych

Świeżo powstałe rany (ubytki) bezpośrednio po ich powstaniu należy pozostawić bez jakiegokolwiek ingerencji w jej zakres i kształt. Jedynie w przypadku rany o brzegach poszarpanych lub zmiażdżonych należy uformować/wyrównać jej krawędź ostrym narzędziem, tak aby nie uszkodzić funkcjonujących tkanek przewodzących. Powierzchni nie należy powlekać preparatami. Dopuszczalne zabezpieczenie brzegów świeżej rany nietoksycznym preparatem pełniącym funkcję tzw. sztucznej kory.

5.3 Zasady przycinania korzeni

Jeżeli wystąpi konieczność uszkodzenia korzeni to należy je ucinać ostrymi narzędziami ręcznymi (piły, sekatory). Ciecie należy wykonać prostopadle od osi korzenia, rany po cieciu nie należy zabezpieczać żadnymi preparatami.

Jeżeli masa korzeni uległa znacznemu zmniejszeniu trzeba przeprowadzić, proporcjonalnie zmniejszenie ilości części organów asymilacyjnych (korony). Koronę należy ciąć pod ścisłą kontrolą Inspektora Nadzoru.

Po wykonaniu zabiegów wokół strefy korzeniowej roślinę należy obficie podlać (podlanie jest obowiązkowe i niezależne od panującej w trakcie prac pogody).

6. Zasady pielęgnacji zieleni w trakcie trwania robót budowlanych

Pielęgnacja i bieżące utrzymanie roślin jest obowiązkowe dla:

- wszystkich roślin znajdujących się na terenie budowy;
- roślin rosnących poza terenem budowy, lecz objętych oddziaływaniem robót budowlanych

Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne roślin w czasie prac budowlanych obejmują:

- podlewanie w okresach posuchy i suszy;
- regularne przeglądy stanu zdrowotnego roślin i ich zabezpieczeń przed oddziaływaniem prac budowlanych – co 2 tygodnie lub z inną częstotliwością według wskazań zamawiającego;
- korektę i naprawę zabezpieczeń roślin na terenie budowy;
- odpowiednie zabezpieczanie powstałych podczas budowy ewentualnych uszkodzeń roślin (pod nadzorem dendrologicznym);
- w razie potrzeby podejmowanie innych odpowiednich działań naprawczych. Podlewanie – zabieg pielęgnacyjny polegający na dostarczaniu odpowiedniej ilości wody, zapewniającej nie tylko przeżycie rośliny, ale także jej prawidłowe funkcjonowanie.

6.1 Podlewanie

O rozpoczęciu podlewania powinno decydować już wystąpienie posuchy, a nie tylko suszy, która grozi zamieraniem roślin.

Po wyznaczeniu strefy ochronnej SOD, w jej obrębie należy wykonać tzw. dolki nawadniające. Dolki głębokie na 20-30 cm zlokalizowane są co 60-100 cm od siebie i wypełnione są żwirem. Podczas budowy do dolków tych wlewa się wodę, która rozsząca się dalej w bryle korzeniowej.

6.2 Ściółkowanie

Ściółkowanie (mulczowanie) – pokrywanie obszaru korzeniowego drzewa ściółką składającą się ze zrębków, kory, opadłych liści lub innej materii organicznej, najlepiej przekompostowanej. Ściółkowanie polega na rozkładaniu 5–10 cm warstwy przekompostowanej i odkwaszonej kory lub zrębków w obrębie systemu korzeniowego roślin. Dobrą praktyką jest wykorzystanie do ściółkowania zrębków po zmieleniu gałęzi pozostałych po pracach pielęgnacyjnych.

6.3 Nawożenie

Nawożenie – zabieg pielęgnacyjny polegający na uzupełnianiu niedoborów składników pokarmowych w glebie lub korekcie jej właściwości chemicznych (np. odczynu). Stosowanie nawożenia zmienia równowagę chemiczną i biologiczną gleby, w tym może zdestabilizować relacje drzewa z grzybami

mikoryzowanymi. Dlatego zaleca się stosować nawożenie wtedy, gdy zostanie stwierdzona wyraźna potrzeba poprawy zaopatrzenia w określone minerały lub poprawy odczynu gleby (zwłaszcza w przypadku gleb miejskich, pobudowlanych i przemysłowych). Stosowany skład i dawka muszą wynikać z wykonanych badań laboratoryjnych składu mechanicznego (uziarnienia) i chemicznego gleby (odczynu, zawartości biogenów – N, P, K, a także substancji organicznych oraz makro- i mikroelementów). Przed rozpoczęciem nawożenia teren należy w odpowiedni sposób oznakować w celu poinformowania użytkowników o przeprowadzanych zabiegach. Nie należy wykonywać nawożenia w dni deszczowe i wietrzne. Każde stosowanie preparatów chemicznych na terenach zieleni, w tym nawozów, musi być zgodne z zaleceniami producenta preparatu.

7. Zabezpieczenie zieleni i gleby

W trakcie realizacji robót budowlanych należy utrzymywać stałe zabezpieczenie drzewa. Kontrolę jakości i trwałości zabezpieczeń należy prowadzić stale, a uszkodzone zabezpieczenia niezwłocznie naprawić.

Do wykonania robót związanych z zabezpieczeniem drzewa może być użyty następujący sprzęt:

- samochód skrzyniowy do transportu materiałów;
- ręczny sprzęt do prac ziemnych jak łopaty, szpadle;
- ręczny sprzęt do wykonania ogrodzenia jak kombinerki, wkrętarki;
- sprzęt do podlewania jak linia kroplująca, wąż ogrodniczy;
- oraz inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

7.1 Odeskowanie pni

W omawianym przypadku nie przewiduje się odeskowania pni (zabezpieczenia obudową z desek), ze względu na zastosowanie ogrodzenia tymczasowego (pkt. 8.2). Część odziomkowa buka i wypłycone korzenie szkieletowe sięgają ponad 3,4 m od powierzchni pnia i tylko ogrodzenie tymczasowe ze strefami SOD i NSOD zabezpieczy je przed ingerencją i uszkodzeniami.

7.2 Ogrodzenia tymczasowe

W celu ochrony drzewa na czas trwania prac budowlanych projektuje się ochronne jego wyгородzenie. Ogrodzenia tymczasowe należy zamontować zgodnie z lokalizacją wskazaną na planszach projektu ochrony zieleni. Wysokość ogrodzenia min. 1,5 m.

Ogrodzenie tymczasowe należy lokalizować w sposób niekolidujących frontem robót, tzn. w taki sposób, aby nie było konieczności przestawiania lub usuwania ogrodzenia w trakcie prowadzonych robót budowlanych.

Zastosowane ogrodzenie musi spełniać następujące wymogi:

- konstrukcja ogrodzenia musi być trwała – odporna na porywy wiatru, potarcenia przez ludzi i sprzęt operujący na budowie,
- konstrukcja ogrodzenia musi ograniczać możliwość łatwego przestawiania,
- sposób zamocowania ogrodzenia nie może przyczyniać się do niszczenia systemów korzeniowych drzew,
- ogrodzenie musi w sposób praktyczny uniemożliwiać układanie materiałów budowlanych w obrębie strefy, która jest wyгородzona.

Do wykonania ogrodzeń tymczasowych należy stosować następujące materiały:

**PROJEKT OCHRONY DRZEWA POMNIKA PRZYRODY DĘBU BEZSZYPUŁKOWEGO
„REGALINDA” W PROCESIE INWESTYCYJNYM na potrzeby realizacji zadania, pn.:
„Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach” (DZIAŁKA nr 253,
obr. 0021 Międzyzdroje)**

- przesło tymczasowe – to element systemu ogrodzeń budowlanych, który służy do zabezpieczania placu budowy oraz innych przestrzeni o ograniczonym dostępie. można je łączyć ze wszystkimi rodzajami tymczasowych przęseł ażurowych oraz przęseł pełnych. przesło jest zbudowane z prostokątnej rurowej ramy wypełnionej stalową siatką,
- wymiary ramy: 2025 x 3450 mm, wymiary oczka siatki: 262 x 100 mm, grubość drutu: \varnothing 3,2 x \varnothing 3,2 mm, średnica rur: \varnothing 40 mm, \varnothing 30 mm, zabezpieczenie: ocynk,
- stopa betonowa ze zbrojeniem: wymiar: 620 x 220 x 140 mm, waga: 32 kg, posiada otwory montażowe o średnicy \varnothing 40 i \varnothing 38 mm,
- stopa PCV ciężka – cięższa wersja stopy plastikowej, kształtem i wyglądem zbliżona do stopy betonowej. wykonana z tworzywa PCV., otwory montażowe: \varnothing 43 mm, \varnothing 42 mm, wymiar: 670 x 245 x 145 mm, waga: 22-26 kg.



Fot.1. Przykład ogrodzenia ochronnego



Fot. 2. Przykład ogrodzenia ochronnego w przypadku ochrony przed zapyleniem

7.3 Zabezpieczenie korony drzewa

W przypadku braku możliwości wygradzenia strefy ochrony drzewa lub w przypadku, gdy takie wygradzenie nie zabezpiecza w sposób wystarczający korony drzewa lub krzewu przed uszkodzeniami przez pracujących na budowie sprzęt – koparki, ładowarki, dźwigi, itp. dopuszcza się:

- profilaktyczne, tymczasowe podwiązanie konarów i gałęzi (w ograniczonym zakresie – bez ryzyka ich złamania) wchodzących w kolizję z obszarem roboczym sprzętu budowlanego lub środków transportu i skierowanie ich poza tę strefę. Gałąź należy podwiązać elastyczną taśmą po uprzednim zabezpieczeniu powierzchni przed otarciem jutą lub geotkaniną. W przypadku grubych, nieelastycznych konarów należy je zabezpieczyć przed otarciami jutą lub geotkaniną oraz oznaczyć odblaskową taśmą.
- w przypadku braku możliwości podwiązania konarów i gałęzi lub w przypadku, gdy nie będzie to wystarczające, dopuszcza się, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru dendrologicznego, profilaktyczne ich przycięcie, z zachowaniem następujących zasad:
- miejsca i sposób wykonania cięć muszą być wskazane oraz nadzorowane przez nadzór dendrologiczny na budowie;
- cięcia powinny być wykonane przez osobę wyspecjalizowaną i doświadczoną w tym zakresie (arborysta, ogrodnik, itp.) oraz wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą i arborystyczną.

7.4 Zabezpieczenia przeciwpyłowe

W przypadku wystąpienia ryzyka nadmiernego zapylenia liści w wyniku prac budowlanych zaleca się zastosowanie ekranów przeciwpływy, ustawionych na granicy strefy ochrony drzewa (mogą być zintegrowane z ogrodzeniem tymczasowym), z zachowaniem następujących zasad:

- lokalizacja i wysokość ekranu muszą zabezpieczać koronę drzewa lub krzewu przed nadmiernym zapyleniem;
- ekran musi być przepuszczalny dla powietrza i światła (zaleca się specjalne siatki przeciwpływe z tworzyw sztucznych o odpowiednio dobranych rozmiarach oczek, pozwalających przenikać powietrzu, lecz zatrzymujących zawieszony w nim pył).

7.5 Zabezpieczenia systemu korzeniowego

W przypadku konieczności poruszania się sprzętu, maszyn i środków transportu w obszarze strefy ochrony drzewa należy zrealizować drogi technologiczne. Korzenie odkryte w wykopach należy niezwłocznie zabezpieczyć, aby nie dopuścić do ich trwałego przeschnięcia, przemarznięcia i innych uszkodzeń, w tym mechanicznych.

7.5.1 Zabezpieczenie korzeni po cięciu

Korzenie należy przycinać ostrymi narzędziami ręcznymi (piły, sekatory). Ciecie należy wykonać prostopadle od osi korzenia, rany po cięciu nie należy zabezpieczać żadnymi preparatami. Po wykonaniu cicia korzenie należy obsypać warstwą kompostu, zabezpieczyć przed przesychnianiem oraz obficie podlać.

7.5.2 Zabezpieczenie korzeni w otwartych wykopach

Zabezpieczenia korzeni w otwartych wykopach należy wykonać tego samego dnia po wykonaniu wykopów.

Ze względu na czas pozostawienia niezasypanego wykopu rozróżnia się następujące sposoby zabezpieczenia ścian wykopów oraz korzeni:

- dla wykopów krótkotrwałych (do 1 tygodnia):
- przykrycie ścian wykopu materiałem utrzymującym wilgoć w przypadku dodatniej temperatury powietrza lub chroniącym przed przemarzeniem w przypadku temperatury ujemnej - można do tego celu użyć grubej agrowłókniny (o gramaturze minimum 100 g/m²), maty kokosowej (lub podobnej) i tym podobnego materiału. Niezależnie od użytego materiału powinien on być przymocowany do ścian wykopu za pomocą odpowiednich kółków lub szpilek;
- ściany wykopu, zabezpieczone materiałem utrzymującym wilgoć, należy regularnie skraplać wodą w okresach posuchy i suszy celem zabezpieczenia odpowiedniej wilgotności gruntu i korzeni;
- dla wykopów długotrwałych (powyżej 1 tygodnia) zaleca się stosowanie trwalszego zabezpieczenia ścian wykopu, np. poprzez budowę:
- tymczasowej ściany z desek;
- przy dużych wykopach: zastosowanie technologii budowlanych do zabezpieczenia głębokich wykopów (tzw. "ściany berlińskie", ściany szczelne, ściany rozporowe, itp.), które zwykle są wystarczające do ochrony korzeni, gdyż zabezpieczają je także przed przesychnianiem;
- w przypadku ścian budowanych na krawędzi wykopu zaleca się zastosowanie dodatkowej warstwy umożliwiającej regenerację uszkodzonych korzeni (np. z torfu, mieszanki torfowo-piaskowej, ziemi urodzajnej, kompostu);

- w wykopach liniowych pod układanie sieci uzbrojenia podziemnego należy w miarę możliwości zachować nienaruszone wszystkie korzenie o średnicy powyżej 3 cm, odpowiednio je zabezpieczając przed przesychnaniem lub przemarzaniem (np. poprzez obandażowanie agrowłókniną o gramaturze minimum 100 g/m², sieć układać pod korzeniami).

8. Organizacja placu budowy

Właściwa organizacja placu budowy jest niezbędna w celu ograniczenia ryzyka mechanicznego uszkodzenia drzew oraz zagęszczenia gruntu w SOD i NSOD drzew, a także terenów przeznaczonych pod zieleń.

Przyczyny zagęszczenia gruntu wokół drzewa to: ruch pojazdów, udeptywanie, nieprawidłowe składowanie materiałów, zagęszczanie i umacnianie nawierzchni (nawierzchnie bitumiczne czy ziemne itp.) oraz stawianie budynków tymczasowych. Działania te prowadzą do zmniejszenia ilości tlenu glebowego z optymalnego poziomu w przedziale 12-20% do 1-12%. Przy tak niskiej zawartości tlenu w glebie, korzenie mają ograniczone lub uniemożliwione oddychanie. Ubijanie lub udeptywanie gleby prowadzi do zniszczenia struktury gruzelkowej a tym samym do ograniczenia wsiąkania wody opadowej i zniszczenia życia biologicznego w glebie.

8.1 Drogi technologiczne

W strefach ochrony drzew ruch pojazdów budowy, sprzętu i maszyn budowlanych oraz ruch pieszych pracowników budowy może się odbywać tylko po wyznaczonych i zabezpieczonych drogach technologicznych.

8.1.1 Drogi technologiczne dla pojazdów, maszyn i sprzętu budowlanego

W przypadku konieczności poruszania się sprzętu, maszyn i środków transportu w obszarze strefy ochrony drzewa należy zrealizować drogi technologiczne z zachowaniem następujących zasad:

- ochrona gruntu i znajdujących się w nim korzeni przed nadmiernym zagęszczeniem;
- konstrukcja i nawierzchnia drogi technologicznej muszą zapewniać równomierny rozkład punktowo przyłożonych sił nacisku kół pojazdów na większą powierzchnię, zmniejszając jednostkowy nacisk na jednostkę powierzchni;
- należy ograniczyć do minimum zdejmowanie wierzchniej warstwy gruntu pod budowę drogi technologicznej (ograniczanie ryzyka uszkodzeń mechanicznych korzeni) lub ograniczyć je wyłącznie do warstwy darni;
- droga technologiczna powinna mieć podbudowę z kruszywa łamanego. Zaleca się użycie piasku lub pospółki; nie może być stabilizowana cementem ani żadnymi środkami chemicznymi;
- zaleca się oddzielenie nienaruszonego gruntu rodzimego od konstrukcji drogi technologicznej warstwą geowłókniny celem ograniczenia mieszania się kruszyw z podbudowy drogi z gruntem rodzimym oraz dla łatwiejszego demontażu konstrukcji drogi po zakończeniu prac;
- nawierzchnia drogi technologicznej musi być łatwo demontowalna, zaleca się użycie prefabrykowanych płyt betonowych lub żelbetonowych, nie powinno się używać nawierzchni wylewanych lub układanych na mokro (wylewanego betonu czy mas bitumicznych), nawierzchnia

zbudowana wyłącznie z zagęszczonego kruszywa (bez sztywnej warstwy wierzchniej) jest niewystarczająca.

Drogi technologiczne (tymczasowe) w SOD należy prowadzić w jak największej odległości od istniejącej zieleni. Teren pod drogi w zależności od intensywności ruchu i masy pojazdów powinny być wyłożone 15-30 cm warstwą kory. Do długotrwałego ruchu pojazdów o masie do 30 t stosuje się specjalistyczne maty geotekstylnie i geokraty lub ułożone na żwirze płyty betonowe.

8.1.2 Drogi technologiczne dla ruchu pieszego

W przypadku konieczności wyznaczenia tras ruchu pracowników budowy w SOD lub na terenach przeznaczonych pod zieleni należy stosować zabezpieczenia w postaci dróg tymczasowych. Nawierzchni drogi musi być łatwo demontowalna po zakończeniu robót budowlanych i powinna być rozebrana niezwłocznie po zakończeniu się poruszania pracowników po danym terenie.

Konstrukcję drogi tymczasowej dla ruchu pieszego należy dostosować do zakładanej częstotliwości ruchu oraz obciążenia, biorąc pod uwagę czy na zaplanowanych ścieżkach prowadzony będzie wyłącznie ruch pieszy bez obciążenia czy wraz z transportem materiałów, np. taczkami. Zasady budowy dróg technologicznych dla ruchu pieszego oraz materiały, z których należy je wykonać są takie same jak w przypadku budowy dróg technologicznych dla pojazdów budowy, maszyn i sprzętu budowlanego. Dla lekkiego ruchu pieszego do 3,5 t zaleca się zabezpieczenie gleby 10-15 cm warstwą żwiru na geowłókninie lub z warstwą kory, a na niej nawierzchnią drewnianą lub z płyt drogowych.

8.2 Zaplecze budowy

Zaplecze budowy należy lokalizować poza SOD i NSOD drzew oraz poza terenami przeznaczonymi pod zieleni. Najlepszym rozwiązaniem jest wykorzystanie istniejących utwardzonych placów, dróg i parkingów. W przypadku braku możliwości zlokalizowania zaplecza placu budowy na istniejących terenach utwardzonych, należy powierzchnię gleby znajdującą się w obrębie zaplecza budowy zabezpieczyć przed zagęszczeniem i zanieczyszczeniem. Zabezpieczenie musi być łatwo demontowalne po zakończeniu budowy i nie mieć negatywnego wpływu na środowisko.

8.3 Składowanie materiałów budowlanych

Place składowania materiałów budowlanych należy lokalizować poza SOD i NSOD drzew oraz poza terenami przeznaczonymi na zieleni. Najlepszym rozwiązaniem jest wykorzystanie istniejących terenów utwardzonych (dróg, parkingów, placów). W przypadku braku możliwości zlokalizowania placu składowania materiałów budowlanych na terenie utwardzonym, powierzchnię gruntu należy zabezpieczyć przed zagęszczeniem i zanieczyszczeniem.

Zabezpieczenie terenu na placu składowania materiałów budowlanych powinno posiadać podbudowę z kruszywa łamanego (zaleca się użycie piasku lub pospółki, nie może być stabilizowana cementem ani żadnymi środkami chemicznymi) oraz separację nienaruszonego gruntu rodzimego od zabezpieczenia warstwą geowłókniny celem ograniczenia mieszania się kruszyw z podbudowy drogi z gruntem rodzimym oraz dla łatwiejszego demontażu konstrukcji po zakończeniu prac.

Przy składowaniu materiałów budowlanych należy nie dopuścić do zanieczyszczenia gleby cieczami i pyłami pochodzącymi z materiałów przeznaczonych do realizacji inwestycji, w tym do wplukiwania ich wgłąb profilu glebowego. Materiały sypkie oraz mogące zmienić skład chemiczny podłoża należy dodatkowo odseparować od powierzchni placu, w sposób ograniczający możliwość wypłukania ich przez deszcze.

9. Określenie występujących kolizji i działania je minimalizujące

Realizacja inwestycji koliduje z systemami korzeniowymi drzew. Zidentyfikowano następujące kolizje:

- budowa chodnika dla pieszych – wykonanie korytowania, uszczelnienie nawierzchni oraz wbudowanie krawężników/obrzeży spowoduje odcięcie części systemu korzeniowego drzew,
- budowa zjazdów z drogi publicznej na nieruchomości sąsiednie – wykonanie korytowania, uszczelnienie nawierzchni oraz montaż krawężników spowodują odcięcie części systemu korzeniowego drzew,
- budowa drogi do ruchu pieszego i rowerowego – wykonanie korytowania, uszczelnienie nawierzchni oraz wykonania krawężników spowoduje odcięcie części systemów korzeniowych drzew,
- układanie sieci uzbrojenia podziemnego – otwarte wykopy oraz ewentualne przycięcie korzeni drzew spowodują odcięcie części systemu korzeniowego, mogą doprowadzić do trwałego przeschnięcia systemu korzeniowego oraz czasowej zmiany wilgotności gleby w obrębie systemów korzeniowych.

W celu zminimalizowania ograniczenia negatywnego robót budowlanych na drzewostan należy stosować następujące rozwiązania techniczne minimalizujące kolizje z zastanymi drzewami:

- rezygnacja z obrzeży ciągów komunikacyjnych w strefie ochrony drzewa, jeżeli w SOD w przebiegu projektowanego obrzeża występują korzenie,
- stosowanie krawężników mostowych, podcinanych w celu uniknięcia (gdy ich fundamentowanie mniej koliduje z systemem korzeniowym),
- stosowanie w konstrukcji nawierzchni płytkiego korytowania,
- wykorzystanie w części istniejącej podbudowy remontowanych odcinków chodników,
- lokalne wyniesienie rzędnych nawierzchni projektowanej w celu ograniczenia głębokości korytowania,
- lokalne zwężenia przekroju projektowanych ciągów komunikacji pieszej i rowerowej w przypadku ujawnienia kolizji z systemami korzeniowymi drzew,
- budowa nawierzchni z zachowaniem systemu korzeniowego w podłożu strukturalnym jako podbudowy,
- układanie sieci uzbrojenia podziemnego terenu z zastosowaniem technologii bezrozkopowych,
- stosowanie w SOD rur osłonowych w celu zabezpieczenia w przyszłości bezkolizyjnego i bezwypkopowego serwisu sieci kablowych.

9.1 Zasady prowadzenia robót budowlanych

Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić w sposób jak najmniej oddziaływujący na istniejące drzewa. Najdogodniejszą porą na przeprowadzenie tego typu robót ziemnych jest pora spoczynku drzew (od listopada do początku marca).

9.1.1 Prace rozbiórkowe w sąsiedztwie drzew

Zakres prac rozbiórkowych dotyczy usunięcia starych nawierzchni wraz z podbudową i obrzeżami oraz innych elementów zagospodarowania terenu. Ze względu na duże zbliżenia prac do starodrzewu prace należy wykonać ręcznie, tak aby nie uszkodzić korzeni. W przypadku stwierdzenia wrośnięcia systemu korzeniowego w element do rozbiórki, taki fragment należy pozostawić bez jakichkolwiek działań. Prace rozbiórkowe muszą być prowadzone pod nadzorem inspektora nadzoru dendrologicznego.

9.1.2 Zasady prowadzenia wykopów otwartych

W trakcie realizacji robót budowlanych drzewa i krzewy narażone są na zniszczenie lub uszkodzenie w wyniku prowadzonych wykopów. Wykopy powinno się wykonywać poza okresem wegetacji drzew i krzewów, przy zastrzeżeniu, że nie mogą być wykonywane w okresie mrozów.

Jeżeli wykop otwarty należy wykonać latem, to należy to zrobić w czasie pochmurnej i deszczowej pogody zapewniając nawadnianie ściany wykopu (ochrona przed wysuszeniem). Przy wykonywaniu prac w okresie wegetacji i upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie poprzez regularne podlewanie oraz zabezpieczenie korzeni przez owinięcie ich przepuszczalnymi materiałami np. matą jutową (nie należy stosować folii).

Ponadto, w celu ograniczenia wpływu wykopów otwartych na stan zdrowotny drzew należy przestrzegać następujących zasad:

- zakaz wykonywania wykopów w odległości bliższej niż 2 m od pnia drzewa;
- prace w obrębie korzeni należy prowadzić tylko ręcznie, z maksymalnym zachowaniem systemu korzeniowego;
- zakaz odcinania korzeni szkieletowych, odpowiedzialnych za statykę drzewa (o średnicy powyżej 3,5 cm);
- przy głębokich wykopach należy wykonać ekrany korzeniowe zabezpieczające zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew;
- w trakcie prac ziemnych drzewa należy podlewać, a po zakończeniu robót drzewa konieczne jest zasilenie drzew nawozami oraz zastosowanie szczepionki mikoryzowej.

9.1.3 Zasady wykonywania korytowania pod nawierzchnie chodników i dróg pieszych

W obrębie stref ochrony drzew korytowanie należy wykonywać ręcznie lub z wykorzystaniem sprężonego powietrza (metoda air spade). Bezwzględnie należy zachować wszystkie korzenie strukturalne drzew i zabezpieczyć je przed przesuszeniem, uszkodzeniem i przemarzeniem. Docelowo wszystkie korzenie strukturalne należy zabezpieczyć i wbudować w podbudowę nawierzchni ciągów komunikacyjnych.

W miejscach, w których nie jest możliwa zmiana tradycyjnej podbudowy pod nawierzchnie komunikacyjne na podłoże strukturalne, korytowanie należy pogłębić o około 20 cm w celu zastosowania podłoża strukturalnego pod właściwą podbudową ścieżki lub drogi dla pieszych i rowerów.

9.2 Postępowanie z korzeniami znajdującymi się w warstwie podbudowy

Wszystkie korzenie strukturalne drzew odkryte podczas korytowania należy zachować, zabezpieczyć i wbudować w podbudowę. Korzenie należy obsypać warstwą piasku (co najmniej 3 cm piasku wokół

korzenia) i owinać przepuszczającą wodę i powietrze geotkaniną – tak zabezpieczone korzenie można wbudować w warstwę podbudowy.

9.2.1 Zasady układania obrzeży i krawężników

W obrębie planowanej inwestycji występują kolizje projektowanych krawężników/obrzeży z systemem korzeniowym drzewa. W przypadku stwierdzenia występowania kolizji należy zrezygnować z montażu krawężnika/obrzeża w bezpośrednim sąsiedztwie korzenia, zastosować krawężnik mostowy lub odpowiednio przycięty krawężnik tradycyjny.

Korzenie drzew bezpośrednio sąsiadujące z oporem pod krawężnik/obrzeże należy obsypać warstwą piasku i zabezpieczyć geotkaniną – nie należy wykonywać oporu w na styku z korzeniem drzewa.

9.2.2 Wykonywanie podbudowy pod ciągi komunikacji pieszej

Podstawowymi sposobami służącymi rozwiązaniu kolizji projektowanych ciągów komunikacji pieszej z systemem korzeniowym drzewa są:

- lokalne wyniesienie projektowanych rzędnych nawierzchni ciągów komunikacyjnych w celu wypłylenia korytowania,
- lokalne wypłylenie warstwy podbudowy w celu uniknięcia kolizji z korzeniami drzew,
- zmiana tradycyjnej podbudowy ciągów na podbudowę z mieszanki kamienno-glebowej (podłoża strukturalnego), co umożliwi dalszy rozwój systemu korzeniowego pod warstwą ścierną oraz zapobiegnie wypiętrzaniu nawierzchni ciągów komunikacyjnych w przyszłości.
- zastosowanie pod tradycyjną podbudowę nawierzchni warstwy podłoża strukturalnego, które umożliwi rozwój systemu korzeniowego pod warstwą podbudowy.

Zapewnienie możliwości swobodnego przejścia korzeni pod nawierzchniami na tereny, na których drzewo ma możliwość pozyskiwania składników pokarmowych oraz wody jest kluczowe dla zachowania żywotności drzew oraz ograniczenia ryzyka zniszczenia wybudowanych nawierzchni przez wypiętrzające się systemy korzeniowe.

Ze względu na to, iż na etapie prac projektowych nie jest możliwe szczegółowe określenie występujących kolizji z systemami korzeniowymi drzew, ostateczny dobór rozwiązań minimalizujących kolizje będzie ustalony w trakcie trwania robót budowlanych przez nadzór autorski i inwestorski.

9.2.3 Wytyczne do zastosowania podłoża strukturalnego jako warstwy podbudowy

Podłoże strukturalne to mieszanka kamienno-glebowa, składająca się z kamieni łamanych o odpowiednio dobranej frakcji, tworzących stabilną konstrukcję, przenoszącą obciążenie ciągów komunikacyjnych, jednocześnie zapobiegającą nadmiernej kompresji gleby, zapewniającą kształtowanie się wolnych przestrzeni dla substratu glebowego, zapewniającego idealne warunki wzrostu dla penetrujących podłoże korzeni drzew. Jego składniki zwiększają pojemność wodną i powietrzną gleby.

Roboty związane z wykonaniem podłoża strukturalnego wykonywać zgodnie z zaleceniami uwzględnionymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Podłoże strukturalne – mieszanka kamienno-glebowa”, Warszawa 2016 r. (opracowanie: Marzena Suchocka, źródło: Fundacja Sendzimira [online],

https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/08/ZRZ4_str_41-51.pdf), z zastrzeżeniem zastosowania ewentualnych odstępstw wprowadzonych w niniejszym opracowaniu.

Grubość podłoża strukturalnego stosujemy w zależności od głębokości dmuchania wg rodzaju nawierzchni i konkretne sytuacje (ok. 20 cm).

Materiały do wykonania podłoża strukturalnego:

kruszywo łamane, naturalne,

substrat (wmywany w kruszywo),

biowęgiel, grzybnia mikoryzowa, nawóz (dodawane do substratu),

woda (do wmywania substratu pomiędzy kruszywo).

SUBSTRAT MINERALNO-ORGANICZNY STOSOWANY BEZPOŚREDNIO PRZY BRYLE KORZENIOWEJ DRZEWA – odpowiednio dobrana mieszanka składników organicznych i mineralnych, zapewniająca optymalne warunki rozwoju korzeni drzew. Maksymalny ciężar substratu [g/cm³] – 1,50. Skład substratu z wskaźnikiem nośności CBR [%] wg normy PNS-02205:1998: po 4 dobach nasycenia wodą → 35%, do nasadzeń drzew w bezpośrednim sąsiedztwie nawierzchni utwardzonych. Pożądanym materiałem jest przepuszczalna, urodzajna ziemia, w której zawartość materii organicznej wynosi 2-5%. pH 6-7. Ziemia będąca mieszanką urodzajnej wierzchnicy i ziemi kompostowej w stosunku 9:1, zasobna w składniki pokarmowe, odporna na intensywną mineralizację.

KRUSZYWO DO PODŁOŻA STRUKTURALNEGO – kruszywo łamane, naturalne o wymiarach 31,5/63 mm do warstwy aeracyjnej; uziarnienie Gc 85/15, tolerancja uziarnienia G25/15, wskaźnik kształtu SI120 wskaźnik płaskości FI20, procent ziaren przekruszonych C90/3, zawartość pyłów f2, odporność na rozdrabnianie LA20, odporność na ścieranie MDE15, nasiąkliwość WA242, mrozoodporność F1, zanieczyszczenia lekkie mDE0,1, odporność na polerowanie PSV50, odczyn pH ≤ 8.

SUBSTRAT DO PODŁOŻA – substrat wplukiwany pomiędzy kruszywo za pomocą wody; jednolity w całym profilu; brak znacznych różnic w fakturze torfu i substancji mineralnej. Skład granulometryczny: mniej niż 5% żwiru, 25-30% piasku, 20-40% pyłu i 25-40% iltu (frakcja <0,002-iltu, 0,05-0,002- pył, 0,05-2,0- piasek, 2-6- żwir); 5-8% wagowych substancji organicznej do głębokości 40 cm, 4-6 % wagowych substancji organicznej przy głębokości powyżej 40 cm; pH 5,5-6,5. Stosunek węgla do azotu w przedziale od 17:1 do 33:1. Nie może zawierać liści, korzeni, gruzu itp. o średnicy większej niż 2 cm. Do substratu należy dodać 10 % węgla aktywnego, grzybnie mikoryzową oraz nawóz wolnodziałający w dawce 10 g/m².

BIOWĘGIEL DO SUBSTRATU PODŁOŻA STRUKTURALNEGO – węgiel aktywny o pH >7.

NAWÓZ DO SUBSTRATU PODŁOŻA STRUKTURALNEGO – mineralny nawóz wieloskładnikowy składający się z azotu, fosforu i potasu w stosunku N:P:K tak jak 15:2:15.

WODA DO WPLUKIWANIA SUBSTRATU – studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań

MIESZANKA MIKORYZOWA – aplikacja grzybów mikoryzowych specyficznych dla gatunków i siedlisk - żywa grzybnia produkowana przez wyspecjalizowane w tej dziedzinie laboratorium w składzie i dawce

dobranym do danego gatunku drzewa. W skład szczepionki mikoryzowej wchodzi również: bakterie asocjacyjne (Mykobak) ograniczające patogeny glebowe m. in. Phytophthora, Verticilium, Fusarium, grzyby nematopatogeniczne ograniczające populacje nicieni chorobotwórczych, grzyby entomopatogeniczne ograniczające szkodniki korzeni poprzez zasiedlanie larw znajdujących się w glebie, bakterie azotowe symbiotyczne z grzybami mikoryzowymi dostarczające zarówno grzybom jak i roślinie azotu atmosferycznego.

Szczepionkę należy podać jednorazowo w postaci zawiesiny żywych strzępek grzybn i bakterii w zawieszynie wodnej z dodatkiem zmielonego hydrożelu w dostępny system korzeniowy na głębokość do 30 cm w ilości min 40 aplikacji na drzewo. Jedna aplikacja zawiera ca 20 ml szczepionki. Jeden mililitr szczepionki zawiera min. 100 jednostek propagacyjnych - zespołów (agregatów) strzępek zdolnych samodzielnie wejść w mikoryzę. Po zaaplikowaniu żywych mieszanek mikoryzowych nie nawozić roślin przez dwa miesiące oraz nie stosować żadnych środków grzybobójczych.

UWAGA: Dostawca zobowiązany jest przedłożyć przed zastosowaniem substratów dokumentację zawierającą atesty, badania gruntu, ważne badania potwierdzające zgodność parametrów chemicznych i fizycznych gleby dla projektowanych rodzajów roślin.

9.2.4 Wytyczne do zastosowania warstwy podłoża strukturalnego jako warstwy pod podbudowę nawierzchni

W przypadku braku możliwości zastosowania podłoża strukturalnego jako warstwy podbudowy pod nawierzchnie, w strefach ochrony drzew należy wprowadzić warstwę mieszanki kamienno-glebowej pod właściwą podbudową. W tym celu należy pogłębić korytowanie o ok. 20 cm, a następnie wypełnić wykop 20 centymetrową warstwą podłoża strukturalnego, z zachowaniem zasad i wytycznych wskazanych w pkt 8.2.3.

10. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych

Zieleń uszkodzona w czasie prowadzenia robót powinna być natychmiast poddana zabiegom pielęgnacyjnym przez specjalistę z zakresu pielęgnacji i ochrony drzew, arborystyki. Pielęgnuje się w minimalnym, ograniczonym zakresie wyłącznie świeże rany / uszkodzenia.

3.1.6 Postępowanie z drzewem przy uszkodzeniu korzeni

W przypadku uszkodzenia systemu korzeniowego drzew należy:

- zdejmować regularnie wydzielające się martwe gałęzie;
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując ich w miejscu, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy);
- nie należy stosować środków zabezpieczających miejsca cięcia;
- uszkodzone i odkryte korzenie niezwłocznie przykryć warstwą ziemi urodzajnej, zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, rodzimą glebę, ziemią bardziej zasobną;
- zastosować biologiczne metody poprawy warunków siedliskowych rozwoju systemu korzeniowego drzew:

Specjalistyczne działania mające na celu stymulację życia biologicznego i zintensyfikowanie rozwoju i regeneracji systemu korzeniowego:

- poprawa zdolności sorpcyjnej i żyzności gleby poprzez oprysk powierzchni pod koroną drzewa kwasami humusowymi;
- mikoryzacja korzeni szczepionką mikoryzową, w skład której wchodzi specyficzne dla gatunku drzewa grzyby mikoryzowe, bakterie asocjacyjne (ograniczające choroby grzybowe), grzyby ograniczające rozwój szkodników korzeni i nicieni chorobotwórczych, bakterie azotowe. Sposób aplikacji strzępek grzybni – w zawiesinie wodnej z dodatkiem hydrożelu;
- oprysk powierzchni pod koroną drzewa roztworem cukrów i minerałów – pożywka dla zaaplikowanych wcześniej mikroorganizmów.

3.1.7 Postępowanie z drzewami przy uszkodzeniu gałęzi (powstanie rany poprzecznej w wyniku złamania lub obciążenia gałęzi)

W przypadku uszkodzenia części korony drzewa należy:

- wykonywać cięcia gałęzi o średnicy powyżej 5 cm zawsze metodą „na trzy razy” (cięcie podcinające gałąź, cięcie docinające, cięcie wyrównujące);
- cięcia zaleca się wykonywać ostrą piłą ręczną; cięcia piłą akumulatorową lub spalinową wykonywać tylko przy gałęziach o średnicy powyżej 5 cm (przy mniejszych średnicach następuje poszarpanie rany);
- powierzchni rany (cięcia) nie należy zabezpieczać przez zaszmarowywanie impregnatami, emulsjami i innymi preparatami – jest to nieskuteczne i szkodliwe. Drzewo samoistnie izoluje (odcina, „grodziuje”) zranienia i miejsca zainfekowane. Jedynie dopuszczalne jest zabezpieczenie wyłącznie brzegów świeżej rany (odkrytej miazgi przed wyschnięciem) nietoksycznym preparatem pełniącym funkcję tzw. sztucznej kory (np. Lac Balsam).

3.1.8 Postępowanie z drzewami przy ubytkach powierzchniowych

W przypadku powstania rany stycznej w wyniku otarcia korowiny lub pęknięcia podłużnego pnia należy:

- świeżo powstałe rany (ubytki) bezpośrednio po ich powstaniu należy pozostawić bez jakiegokolwiek ingerencji w jej zakres i kształt. Jedynie w przypadku rany o brzegach poszarpanych i/lub zmiażdżonych należy uformować/wyrównać jej krawędź ostrym narzędziem, bardzo ostrożnie, bez poszerzania i pogłębiania rany, tak aby nie uszkodzić funkcjonujących tkanek przewodzących;
- powierzchni rany (cięcia) nie należy powlekać impregnatami, emulsjami i innymi preparatami. Jedynie dopuszczalne jest zabezpieczenie wyłącznie brzegów świeżej rany (odkrytej miazgi przed wyschnięciem) nietoksycznym preparatem pełniącym funkcję tzw. sztucznej kory (np. Lac Balsam, Dendromal).

11. Sposoby poprawy warunków siedliskowych

Poprawa warunków siedliskowych roślin obejmuje kompleksowe działania dostosowane do danego stanowiska, poprawiające dostępność wody, powietrza i składników odżywczych dla roślin oraz działania ochronne minimalizujące antropopresję na siedlisko.

Przed przystąpieniem do działań związanych z poprawą warunków siedliskowych należy przeprowadzić badanie fizyczno-chemiczne gleby wskazujące zakres nawożenia oraz potencjalną chłonność gleby dla wody.

Po zakończeniu robót budowlanych zaleca się powtórzenie podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych: nawożenie, ściółkowanie i podlewanie. W przypadkach znacznego zanieczyszczenia siedliska zaleca się wymianę wierzchniej warstwy gleby (patrz pkt 10.1). Ten zabieg pielęgnacyjny należy wykonać, ograniczając ingerencję w system korzeniowy rośliny (np. z wykorzystaniem technologii wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem).

11.1 Poprawa właściwości gleby

Podstawowym zabiegiem poprawiającym właściwości gleby jest ściółkowanie.

W przypadkach daleko posuniętej degradacji lub zanieczyszczenia gleby stosuje się nawożenie lub wymianę wierzchniej warstwy gleby (do głębokości około 30 cm) z wykonaniem odkrywki systemu korzeniowego techniką wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem. W pierwszej kolejności należy zbadać właściwości fizyko-chemiczne gleby, aby wskazać właściwy zabieg w obrębie strefy korzeniowej:

- rozluźnienie gleby – napowietrzenie strefy systemu korzeniowego do głębokości około 30 cm;
- wymiana gleby w obrębie strefy systemu korzeniowego – stworzenie nowego profilu gleby w nawiązaniu do specyfiki danego stanowiska;
- aeracja punktowa – rozluźnienie gleby w wybranych miejscach (np. w siatce kwadratowej co 1 m) – kanały napowietrzające do głębokości około 0,5 m służą dostarczeniu tlenu i wody w głąb profilu glebowego.

Prace te mają na celu napowietrzenie gleby, umożliwienie przenikania wody i tlenu w głąb profilu glebowego oraz stworzenie optymalnych warunków dla rozwoju korzeni włośnikowych roślin.

Należy mieć na względzie fakt, że są to zabiegi ingerujące w system korzeniowy i powodują częściowe uszkodzenie włośników oraz części drobnych korzeni. Dlatego należy je stosować tylko w uzasadnionych przypadkach oraz zachować ostrożność podczas prac.

Rekultywacja struktury gleby obejmuje następujące działania:

- rozluźnienie wierzchniej warstwy gleby;
- wydmuchanie zdegradowanej gleby ze strefy systemu korzeniowego;
- usunięcie zanieczyszczeń (np. gruzu) bez naruszenia systemu korzeniowego;
- uzupełnienie warstwy ziemi urodzajnej;
- ściółkowanie lub zabezpieczenie misy drzewa;
- wykonanie biologicznych zabiegów rewitalizacji gleby albo poprawy biologicznych właściwości gleby.

12. Zakres obowiązków inspektora nadzoru dendrologicznego

Na czas realizacji inwestycji należy zapewnić prowadzenie nadzoru inwestorskiego przez inspektora nadzoru dendrologicznego.

Obowiązki inspektora nadzoru dendrologicznego:

- przeprowadzenie przez osobę prowadzącą nadzór dendrologiczny szkolenia pracowników firmy wykonawczej (osób nadzorujących, operatorów sprzętu, osób wykonujących wykopy) na temat

zasad ochrony drzew na placu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych przez osobę realizującą nadzór dendrologiczny.

- kontrola prawidłowości wykonanych zabezpieczeń drzew przed rozpoczęciem robót budowlanych w celu wydania zgody na rozpoczęcie robót oraz ich integralności w trakcie trwania robót.
- kontrola prawidłowości wykonania dróg technologicznych.
- kontrola placu budowy pod kątem przestrzegania katalogu działań zakazanych w strefach SOD i NSOD z częstotliwością 1 raz w tygodniu; chyba, że prace dotyczą korzeni drzew (tj. zmiana lokalizacji ogrodzeń wokół NSOD; wykopy, przewierty, korytowanie w okolicy korzeni w strefach SOD i NSOD), wówczas kontrola podczas każdorazowego wykonywania ww. prac.
- kontrola zgodności między planowaną a rzeczywistą metodą prowadzenia wykopów w SOD z określoną z dokumentacji częstotliwością 1 raz w tygodniu.
- ocena zgodności realizowanych robót z projektem rozwiązań technicznych ograniczających ingerencję w system korzeniowy drzew i krzewów (mostki krawężnikowe itp.).
- kontrola placu budowy pod kątem wystąpienia kolizji nie przewidzianych w dokumentacji projektowej.
- stwierdzenie pogorszenia siedliska drzew, uszkodzenie lub zniszczenie zieleni i gleby oraz naruszenie zakazów obowiązujących w strefach ochrony drzew i na terenach przeznaczonych do zagospodarowania w formie zieleni, określonych w dokumentacji projektowej, które mogą być podstawą nałożenia kary umownej.
- ocena szkód w siedlisku drzew i krzewów, pod kątem wystąpienia konieczności wykonania badań służących określeniu ich rozmiaru (badanie poziome zagęszczenia gleby, badanie chemiczne gleby w przypadku jej zanieczyszczenia itp.).
- identyfikacja sytuacji wystąpienia konieczności sporządzenia przez Wykonawcę planów naprawczych służących zabezpieczeniu uszkodzonych drzew i krzewów lub naprawieniu szkody.

13. Literatura

- KUBUS M., NOWAK G., URZYKOWSKI P., ŁYSKO A., 2020. Standardy utrzymania ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin. http://cdn.um.szczecin.pl/httpfiles/zarzadzenie_140_21.pdf
- SUCHOCKA M., 2011. Wpływ zmiany warunków siedliskowych na stan drzewostanu na terenach inwestycji. *Człowiek i Środowisko* 35 (1-2): 73-91
- SUCHOCKA M., KOLENDOWICZ M. 2008. Strefy ochronne drzew na terenach prac budowlanych. *Człowiek i Środowisko* 32 (3-4): 109-122
- SUCHOCKA M., 2016 A. Projekt ochrony drzew w procesie inwestycyjnym. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa.
- SUCHOCKA M., 2016 B. Inżynierskie metody poprawy warunków wzrostu i ochrony drzew miejskich. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa.
- SUCHOCKA M., 2016 C. Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa.

PROJEKT OCHRONY DRZEWA POMNIKA PRZYRODY DĘBU BEZSZYPUŁKOWEGO
„REGALINDA” W PROCESIE INWESTYCYJNYM na potrzeby realizacji zadania, pn.:
„Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach” (DZIAŁKA nr 253,
obr. 0021 Międzyzdroje)

SUCHOCKA M., ZIEMIAŃSKA M. 2013. Ochrona drzew na placu budowy. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa. Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu.
STANDARDY OCHRONY DRZEW I INNYCH FORM ZIELENI W PROCESIE INWESTYCYJNYM 2021 (red. Dworniczak Ł., Reda P.) Fundacja EkoRozwoju, Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu, Wyd. 1., kod standardu SODiZ 001:2021; Wrocław. Ss. 36.
Internet 1. https://www.huck.pl/siatki_budowlane/ogrodzenia-placow-budowy_18494/plandeka-ogrodzeniowa-180-x-345-m_7101 [dostęp: 2024.08.06]

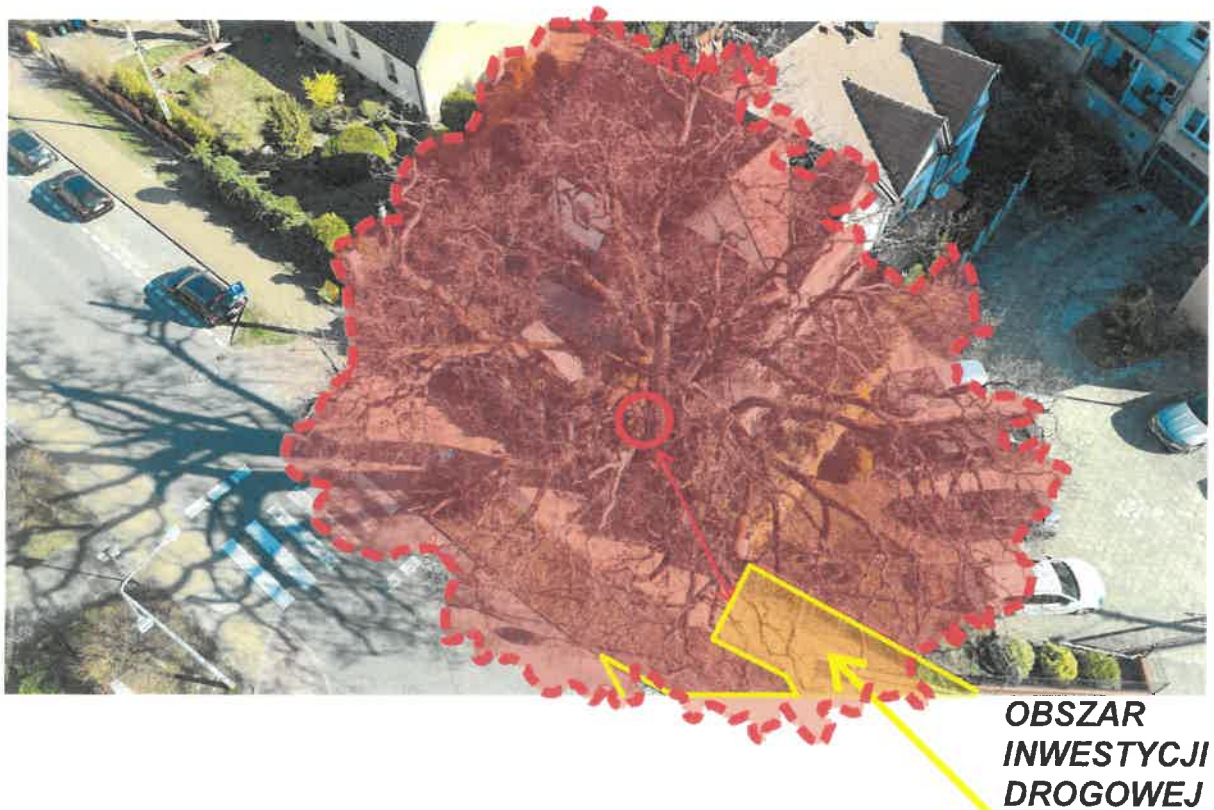
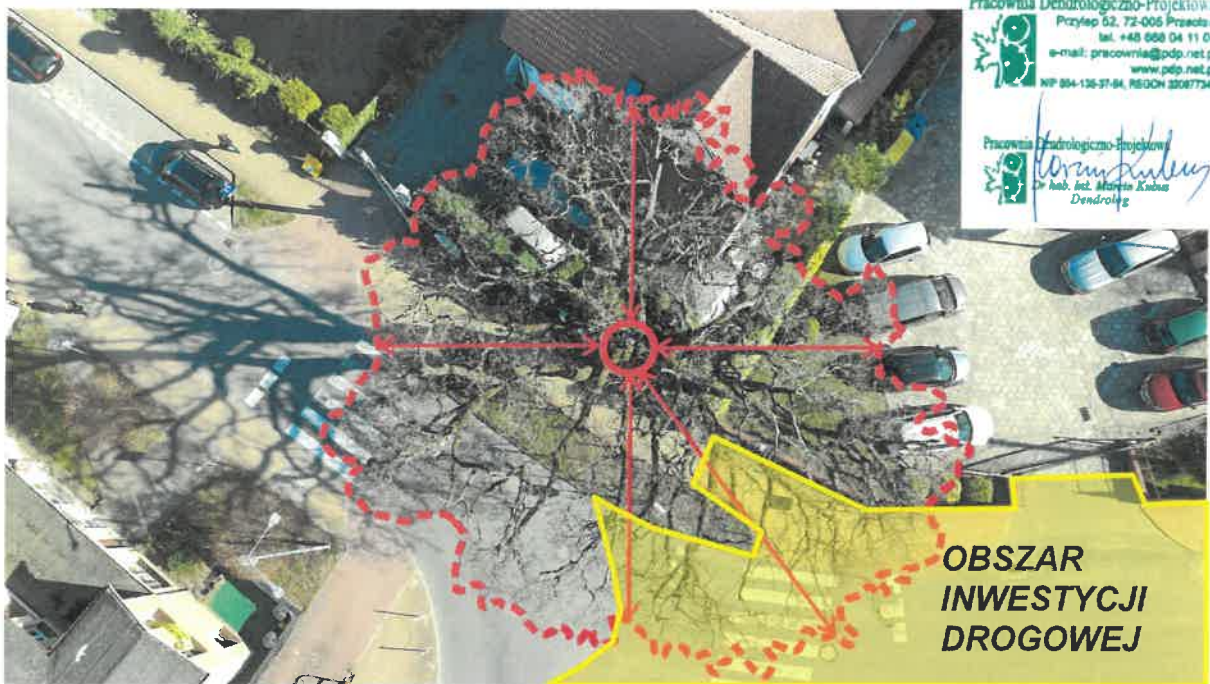
**PROJEKT OCHRONY DRZEWA POMNIKA PRZYRODY DĘBU BEZSZYPUŁKOWEGO
„REGALINDA” W PROCESIE INWESTYCYJNYM na potrzeby realizacji zadania, pn.:
„Przebudowa drogi gminnej publicznej Ustronie Leśne w Międzyzdrojach” (DZIAŁKA nr 253,
obr. 0021 Międzyzdroje)**

Załączniki

Załącznik nr 1. Dokumentacja fotograficzna

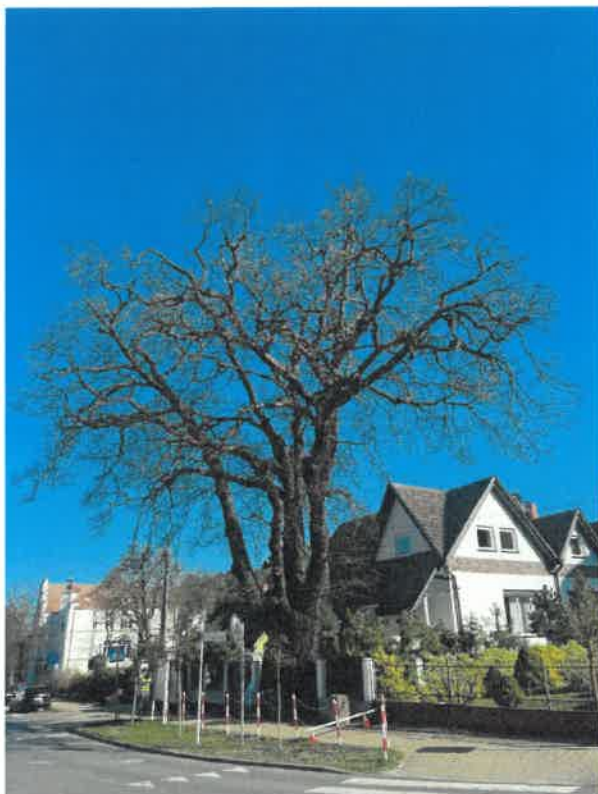
**Załącznik nr 2. Rys. 1 – Projekt ochrony drzewa POMNIKA PRZYRODY REGALINDA (POD)
W PROCESIE INWESTYCYJNYM**

ZALĄCZNIK NR 1. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA DRZEWA POMNIKA PRZYRODY - GATUNKU DĄB BEZSZYPUŁKOWY QUERCUS PETRAEA [MATT.(LIEBL.)] „REGALINDA” ROSNĄCEGO W MIĘDZYDZROJACH PRZY UL.. KOLEJOWEJ (DZIAŁKA NR EWID. 254 OBR. 0021 MIĘDZYDZROJE); DATA: 11.04.2026 r.



Fot. 1, 2. Widok korony POMNIKA PRZYRODY - DĘBU REGALINDA z lotu ptaka od strony S (OZNACZONO OBRYS KORONY DRZEWA (podano kierunkowe promienie korony drzewa) ORAZ WSKAZANO OBSZAR INWESTYCJI DROGOWEJ W NAJBLIŻSZYM OTOCZENIU DRZEWA)

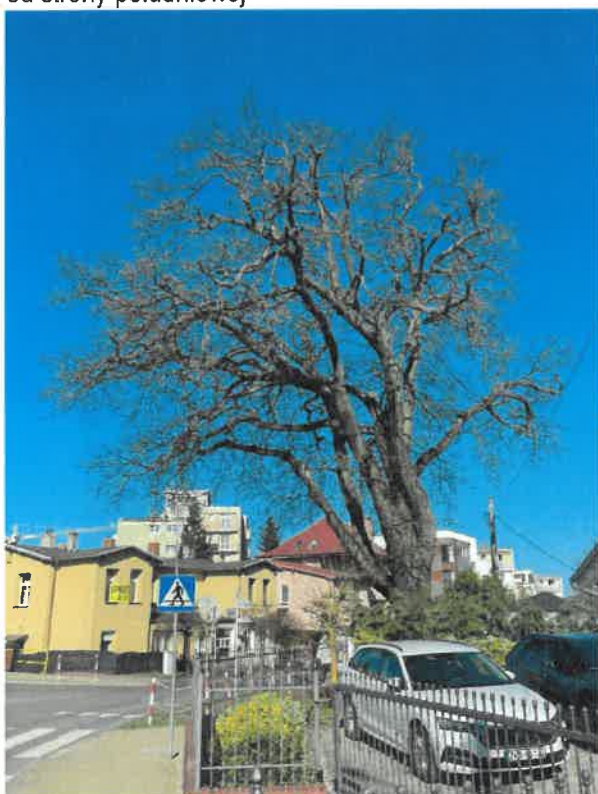
**ZALĄCZNIK NR 1. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA DRZEWA POMNIKA PRZYRODY - GATUNKU DĄB
BEZSZYPUŁKOWY *QUERCUS PETRAEA* [MATT.(LIEBL.)] „REGALINDA” ROSNĄCEGO
W MIĘDZYDROJACH PRZY UL. KOLEJOWEJ (DZIAŁKA NR EWID. 254 OBR. 0021 MIĘDZYDROJE);
DATA: 11.04.2026 r.**



Fot. 3. Widok na pomnik przyrody dąb REGALINDA od strony południowej



Fot. 4. Widok na pomnik przyrody dąb REGALINDA od strony południowo-zachodniej



Fot. 5. Widok na pomnik przyrody dąb REGALINDA od strony wschodniej



Fot. 6. Widok na pomnik przyrody dąb REGALINDA od strony południowo-zachodniej

ZALĄCZNIK NR 1. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA DRZEWA POMNIKA PRZYRODY - GATUNKU DĄB BEZSZYPULKOWY *QUERCUS PETRAEA* [MATT.(LIEBL.)], „REGALINDA” ROSNĄCEGO W MIĘDZYDZROJACH PRZY UL. KOLEJOWEJ (DZIAŁKA NR EWID. 254 OBR. 0021 MIĘDZYDZROJE); DATA: 11.04.2026 r.



Fot. 7, 8. Obszar inwestycji drogowej w części najbliższej pomnikowi przyrody dębu REGALINDA

Pracownia Dendrologiczno-Projektowa
Przytęp 52, 72-005 Przecław
tel. +48 608 04 11 04
e-mail: pracownia@dnp.net.pl
www.dnp.net.pl
NIP 664-130-37-64, REGON 32067748

Pracownia Dendrologiczno-Projektowa
Wojciech Karłowicz
Dr hab. inż. Marcin Kubiś
Dendrolog



Fot. 9. Obszar inwestycji drogowej w części najbliższej pomnikowi przyrody dębu REGALINDA

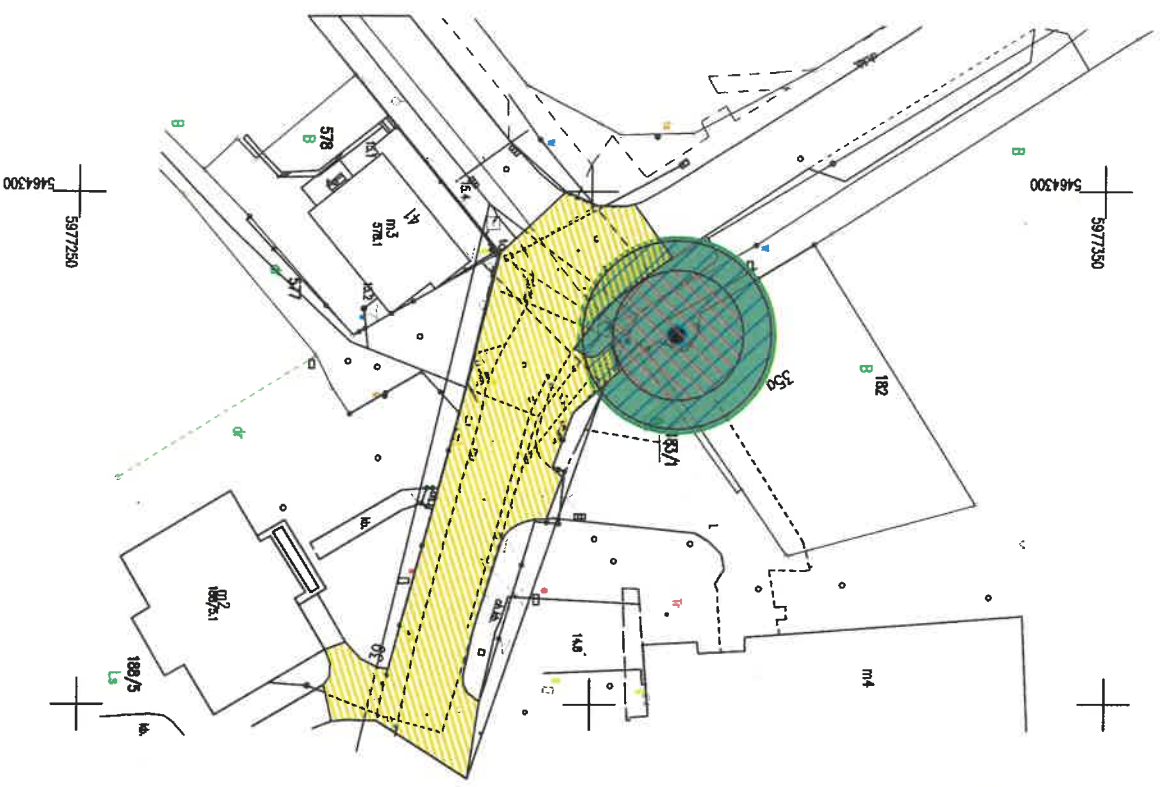
**ZAŁĄCZNIK NR 1. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA DRZEWA POMNIKA PRZYRODY - GATUNKU DĄB
BEZSZYPUŁKOWY *QUERCUS PETRAEA* [MATT.(LIEBL.)] „REGALINDA” ROSNĄCEGO
W MIĘDZYDZROJACH PRZY UL. KOLEJOWEJ (DZIAŁKA NR EWID. 254 OBR. 0021 MIĘDZYDZROJE);
DATA: 11.04.2026 r.**



Fot. 10. Obszar inwestycji drogowej w części najbliższej pomnikowi przyrody dębu REGALINDA

Pracownia Dendrologiczno-Projektowa
Przylep 52, 72-005 Przedszw
tel. +48 868 04 11 04
e-mail: pracownia@odp.net.pl
www.odp.net.pl
NIP 804-136-37-04, REGON 305877248

Pracownia Dendrologiczno-Projektowa
Marcel Kubus
Dr hab. inż. Marcin Kubus
Dendrolog



Legenda



Istniejący pomnik przyrody Dęb bezszypulkowy „Regalinda” objęty Strefą Ochrony Drzewa

Waloryzacja zieleni
Kategorie waloryzacji drzew



A Drzewa szczególnie cenne, o obwodach pomnikowych, w dobrym stanie zdrowotnym, cenne przyrodniczo okazałe



Projektowane zabezpieczenie drzew - deskowanie



Zasięg Nienaruszalnej Strefy Ochrony Drzew (NSOD)



Zasięg Strefy Ochrony Drzew (SOD)



Zakres inwestycyjny

PRACOWNIA DENDROLOGICZNO-PROJEKTOWA
17-405 Przecław, Przejście 52, tel. +48 668 04 11 04,
www.pdp.net.pl, e-mail: pracownia@pdp.net.pl

PRAWO AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHTS RESERVED
Przedmiotowy projekt/plan/ochrona/plan jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 17 ust. 1 pkt 1 Prawa Autorskiego (Prawo Słownictwa) z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24, poz. 83 z późn. zmianami)

PROJEKTANT:

dr. hab. inż. Marcin Kubus
inż. Łukasz Kubus
inż. arch. kraj. Rafał Malina

TEMAT:

Przebudowa drogi gminnej publicznej
Ustronie Leśne w Międzyzdrojach

ADRES INWESTYCJI:

UL. KOLEJOWA
DZIAŁKA NR EWID. 254 OBR. 0021
MIĘDZYZDROJE

INWESTOR:

INVESTPOL NADZÓR
& PROJEKTOWANIE JAROSŁAW JAROS
UL. OFICERSKA 14 LOK.13, 70-802 SZCZECIN

RYSUNEK:

W PROCESIE INWESTYCYJNYM
PROJEKT OCHRONY POMNIKA
PRZYRODY „REGALINDA” W
MIĘDZYZDROJACH

FAZA:

BRANŻA: NR RYSUNEK:

PZ ARCHITECTURA
KRAJOBRAZU

DATA: SKALA:

04.2026 1:500