



PREZYDENT MIASTA PŁOCKA

## Zarządzenie Nr 4268/2023

Prezydenta Miasta Płocka

z dnia 30 maja 2023 roku

**w sprawie: zmiany zarządzenia nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r. w sprawie ustalenia zasad ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz powołania Zespołu do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym oraz wprowadzenia tekstu jednolitego**

Na podstawie art. 31 i art. 7 ust. 1 pkt 1 i 12 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2022r. poz. 559), oraz art. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916), a także w związku z polityką zieleni i środowiska zawartą w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Płocka przyjętym uchwałą nr 565/XXXIII/2013 Rady Miasta Płocka z dnia 26 marca 2013 r., Strategią Zrównoważonego Rozwoju Miasta Płocka do 2030r. przyjętą uchwałą nr 810/XLIX/2018 Rady Miasta Płocka z dnia 28.06.2018r. zarządza się, co następuje:

### § 1

W Zarządzeniu Nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021r. zmienionego zarządzeniem nr 3257/2022 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 11 kwietnia 2022 r., zarządzeniem nr 3295/2022 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 29 kwietnia 2022 r. i zarządzeniem nr 3521/2022 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 28 lipca 2022 r. wprowadza się następujące zmiany:

#### **1. § 2 otrzymuje nowe brzmienie:**

"1. Na etapie planowania, projektowania, wykonywania inwestycji, a także na etapie utrzymania (dotyczy prac gwarancyjnych/pielęgnacyjnych) należy stosować zasady ochronne w obrębie zieleni —określone w Załączniku nr 2 i nr 3 do niniejszego Zarządzenia.

##### 1) Załącznik nr 2:

„Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym”  
Standard, red. Dworniczak Ł., Reda P., Fundacja Ekorozwoju, Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu, Wrocław 2021,

##### 2) Załącznik nr 3:

„Karty informacyjne standardy ochrony drzew w inwestycjach miejskich” Płock, Suchocka M., Milanowska A.

2. Na etapie wykonywania inwestycji, a także na etapie utrzymania (dotyczy prac gwarancyjnych/pielęgnacyjnych) należy stosować zasady wyceny strat przy uszkodzeniach mechanicznych drzew określone w Załączniku Nr 4 do niniejszego Zarządzenia.

3. W przypadku konieczności usunięcia drzew przez osoby trzecie w związku z realizacją inwestycji na terenach nieruchomości zarządzanych (używanych) przez Gminę Płock należy stosować zasady wyceny wartości odtworzeniowej drzew - wysokości odszkodowania, określone w załączniku Nr 5;

4. Wyceny strat przy uszkodzeniach mechanicznych drzew oraz wyliczenia wysokości wartości odtworzeniowej drzew określone odpowiednio w Załączniku Nr 4 i Nr 5 do niniejszego Zarządzenia, dokonywane będą przez Inspektora Nadzoru Prac w Terenach Zieleni.

5. W celu prawidłowej realizacji standardów ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym, zastosowanie mają:

- 1) przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody,
  - 2) przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska,
  - 3) przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964r. Kodeks cywilny,
  - 4) przepisy ustawy z dnia 20 maja 1971r. Kodeks wykroczeń,
  - 5) przepisy ustawy z dnia 6 czerwca 1997r. Kodeks karny,
  - 6) przepisy ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
- w zakresie dotyczącym odpowiedzialności za naruszenie przepisów ochrony środowiska."

**2. Dodaje się załącznik nr 5 w brzmieniu jak w załączniku nr 1 do niniejszego zarządzenia.**

**3. § 3 otrzymuje nowe brzmienie:**

" 1. Każdy etap zamierzenia/zadania inwestycyjnego z wyłączeniem etapu wykonywania inwestycji i utrzymania (dotyczy prac gwarancyjnych/pielęgnacyjnych) podlega zaopiniowaniu przez Zespół do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym. Zakres działania zespołu dotyczy także wszystkich zadań inwestycyjnych przygotowanych, a nie rozpoczętych do dnia powołania Zespołu.

2. Pozytywna opinia Zespołu wyrażona na etapie wstępnych prac projektowych (prac koncepcyjnych) opracowana na podstawie inwentaryzacji dendrologicznej/operatu dendrologicznego jest elementem niezbędnym do przystąpienia do kolejnych etapów procesu inwestycyjnego i w konsekwencji do wystąpienia o pozwolenie na budowę lub uzyskania zgłoszenia robót budowlanych.

3. Zasady i tryb działania Zespołu określa się w Regulaminie Pracy Zespołu, stanowiącym Załącznik nr 1 do niniejszego Zarządzenia.

4. Opisy zamierzeń/zadań inwestycyjnych, koncepcje, projekty itp. dla oceny Zespołu powinny być składane do Wydziału Kształtowania Środowiska.

5. W uzasadnionych przypadkach np. budowy przyłączy do nieruchomości itp., przy realizacji inwestycji przez osoby trzecie na terenach gminnych, Wydział Kształtowania Środowiska jest władny do podjęcia decyzji co do konieczności zaopiniowania w/w przedsięwzięcia przez Zespół, o którym mowa w ust. 4, przy czym w w/w przypadkach opinię wydaje Wydział Kształtowania Środowiska.

6. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się odstępstwa od zasad i wytycznych ustalonych w załączniku nr 2, o którym mowa § 2 ust. 1 pkt 1) pn.: „Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym” oraz ustalonych w załączniku nr 5, o którym mowa § 2 ust. 3;

7. Każdorazowe odstępstwo, o którym mowa w ust. 6, wymaga uzyskania pozytywnej opinii Zespołu ds. gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym i akceptacji Prezydenta Miasta Płocka.

8. Wniosek o udzielenie zgody na odstępstwo składa się na piśmie do Zespołu ds. gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym za pośrednictwem Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Płocka.

9. Wniosek o udzielenie zgody na odstępstwo od zasad i wytycznych ustalonych w załączniku nr 2, o którym mowa § 2 ust. 1 pkt 1) powinien zawierać:

- 1) określenie standardów, od których chce odstąpić wnioskodawca;
- 2) uzasadnienie braku możliwości spełnienia norm ujętych w standardach;
- 3) wskazanie czy zastosowanie odstępstwa nie wpłynie negatywnie na zieleń.
  10. Wniosek o udzielenie zgody na odstępstwo od zasad i wytycznych ustalonych w załączniku nr 5, o którym mowa § 2 ust. 3 powinien zawierać szczegółowe uzasadnienie wynikające z przepisów odrębnych."

**4. Skreśla się § 5 ust. 3 pkt 1).**

**5. §5 ust. 4 otrzymuje nowe brzmienie:**

4. osobą kompetentną do stwierdzenia naruszeń skutkujących ewentualnym naliczeniem ww. kar umownych jest wyznaczony w umowie na roboty budowlane koordynator Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego w porozumieniu / lub z Inspektorem Nadzoru Prac w Terenach Zieleni jeśli został wyznaczony / wskazany.

**6. zmienia się Załącznik nr 1, który otrzymuje nowe brzmienie jak w załączniku nr 2 do niniejszego zarządzenia.**

§ 2

Wprowadza się tekst jednolity zarządzenia nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r. w sprawie ustalenia zasad ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz powołania Zespołu do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym określony w załączniku nr 3 do niniejszego zarządzenia.

§ 3

Wykonanie Zarządzenia powierza się Zastępcy Prezydenta ds. komunalnych.

§ 4

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania

**Prezydent Miasta Płocka  
/-/ Andrzej Nowakowski**

**Załącznik nr 1 do Zarządzenia  
nr 4268/2023 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 30 maja 2023 r.**

**Załącznik nr 5**

**WYCENA WARTOŚCI ODTWORZENIOWEJ DRZEW -  
WYSOKOŚĆ ODSZKODOWANIA**

**1.** Wartość odtworzeniową drzew oblicza się na podstawie metody określania wartości drzew na podstawie stawek podstawowych – opracowanie dr hab. Halina Szczepanowska, prof. IGPIM/SGGW. Metoda ta związana jest z kosztami utrzymania i pielęgnacji drzew, zależy od gatunku drzewa, jego gabarytów, kondycji i lokalizacji.

Do wyliczenia wartości odtworzeniowej drzew stosuje się następujące wzory;

Dla drzew o obwodach pnia do 18 cm

$$WR = WP \times G \times K \times L$$

Dla drzew o obwodach pnia powyżej 18 cm

$$WR = WP \times P \times G \times K \times L$$

WR - wartość rzeczywista drzewa

WP - stawka podstawowa w zł (wg tabeli nr 1)

P - współczynnik przyrostu (wg tabeli nr 2)

G - współczynnik wartości gatunkowej (wg tabeli nr 3)

K - współczynnik kondycji (wg tabeli nr 4)

L - współczynnik lokalizacji (wg tabeli nr 5)

**Tabela 1**  
**Wartość podstawowa (WP) w metodzie IGPIM/SGGW.**

Grupy i gatunki drzew		Wartość podstawowa (WP) + wskaźnik inflacji w zł
<b>Szybko rosnące</b>	aliant gruczołowaty, kasztanowiec biały, klon jesionolistny, k. srebrzysty, platan klonolistny, topola biała, t. osika, t. kanadyjska, t. czarna, t. berlińska, t. Simona, wierzyby drzewiaste	<b>2261,50 zł</b>
<b>Umiarkowanie Rosnące</b>	brzoza brodawkowata, b. omszona, czeremcha pospolita, cz. późna, czereśnia ptasia, daglezja zielona, dąb czerwony, gleditsia trójcieniowa, jesion amerykański, j. wyniosły, j. pensylwański, jodła (wszystkie gatunki poza j. koreańską): kasztanowiec czerwony, kasztan jadalny, klon pospolity, k. jawor, lipa, metasekwoja chińska, modrzew europejski i m. japoński, olsza szara, o. czarna, orzech włoski (pozostałe gatunki orzecha), <b>robinia akacyjowa</b> , sofora chińska, sosna limba, s. czarna, s. żółta, s. wejmutka, s. pospolita, wiąz szypułkowy, w. górski, w. polny, wiśnia pospolita, w. piłkowana, w. różowa, świerk pospolity, ś. serbski, ś. kłujący, żywotnik olbrzymi	<b>2225,00 zł</b>
<b>Wolno rosnące</b>	ambrowiec balsamiczny, buk pospolity, cypryśnik błotny, choina kanadyjska, dąb szypułkowy, d. bezszypułkowy, grab pospolity, grusza drobnoowocowa, grusza wierzbolistna, g. pospolita, jabłoń	<b>2396,29 zł</b>

		ozdobna, jarzab pospolity, klon polny, kłek amerykański, korkowiec amurski, leszczyna turecka, magnolia, miłorząb chiński, morwa biała, orzesznik, surmia, śliwa wiśniowa (ałyca), tulipanowiec amerykański, wiśnia wonna	
<b>Bardzo rosnące</b>	<b>wolno</b>	cis pospolity, c. pośredni, cyprysik, głóg, jałowiec pospolity, j. wirginijski, jarzab mączny. szwedzki; żywotnik zachodni	<b>2 441,00 zł</b>

**Tabela 2**

**Współczynniki przyrostu (P) w metodzie IGPiM/SGGW**

Obwód (cm)		Tempo wzrostu			
od	do	szybkie	umiarkowane	wolne	b. wolne
-	18	1,0	1,0	1,0	1,0
19	30	1,1	1,1	1,1	1,1
31	35	1,4	1,7	2,0	2,6
36	40	1,7	2,3	2,9	4,1
41	45	1,9	2,8	3,7	5,5
46	50	2,2	3,4	4,6	7,0
51	60	2,8	4,5	6,1	10,3
61	70	3,4	5,6	7,3	13,8
71	80	4,0	6,7	8,5	17,3
81	90	4,3	7,2	9,7	21,9
91	100	4,6	7,8	10,8	26,5
101	110	4,9	8,1	12,0	31,1
111	120	5,0	8,3	13,3	35,8
121	130	5,1	8,5	14,5	40,5
131	140	5,3	9,0	16,3	43,7
141	150	5,5	9,5	17,1	46,8
151	160	5,6	10,0	19,7	49,6
161	170	5,8	10,4	21,2	51,9
171	180	6,0	10,8	22,7	53,2
181	190	6,1	11,4	24,4	55,9
191	200	6,3	12,1	26,1	57,6

201	210	6,4	12,4	26,9	58,5
211	220	6,5	13,5	28,2	59,8
221	230	6,6	14,6	29,5	61,2
231	240	6,8	15,7	30,7	62,4
241	250	7,0	16,8	31,8	63,5
251	260	7,3	17,9	32,8	64,6
261	270	7,5	18,8	33,7	65,5
271	280	7,8	19,7	34,6	66,4
281	290	8,1	20,6	35,4	67,2
291	300	8,4	21,4	36,1	68,0
301	310	8,7	22,1	36,8	68,7
311	320	9,1	22,8	37,4	69,3
321	330	9,4	23,4	38,1	70,0
331	340	9,7	24,0	38,6	70,1
341	350	9,9	24,6	39,2	70,6
351	360	11,5	25,1	39,7	71,7
361	370	12,1	25,6	40,1	72,1
371	380	12,8	26,1	40,6	72,6
381	390	13,4	26,6	41,0	73,1
391	400	14,0	27,0	41,4	73,5
401	410	14,6	27,4	41,8	73,9
411	420	15,1	27,8	42,2	74,3
421	430	15,6	28,2	42,6	74,6
431	440	16,1	28,5	42,9	75,0
441	450	16,5	28,9	43,2	75,3
451	460	17,0	29,2	43,5	75,6
461	470	17,4	29,5	43,8	75,9

471	480	17,8	29,8	44,1	76,2
481	490	18,2	30,1	44,4	76,2
491	500	18,6	30,4	44,6	76,8
Pow. 500		18,9	30,6	44,9	77,0

**Tabela 3**

**Współczynniki wartości gatunkowej (G) w metodzie IGPIM/SGGW – ocena gatunkowa drzew wg zdolności adaptacyjnych i wartości dendrologicznych.**

<b>Drzewa o bardzo dużych wartościach dendrologicznych (bez względu na zdolności adaptacyjne) oraz o dużych wartościach dendrologicznych i małych zdolnościach adaptacyjnych</b>	<b>Drzewa o dużych wartościach dendrologicznych oraz dużych i największych zdolnościach adaptacyjnych</b>	<b>Drzewa o przeciętnych wartościach dendrologicznych oraz niewielkich i dużych zdolnościach adaptacyjnych</b>	<b>Drzewa o przeciętnych wartościach dendrologicznych oraz największych zdolnościach adaptacyjnych</b>
Abies alba Abies koreana Abies sp. Acer rubrum Carya sp. Castanea sativa Catalpa sp. Chamaecyparis sp. Fraxinus americana Gleditsia triacanthos Gymnocladus dioica Juglans sp. Liquidambar styraciflua Liriodendron tulipifera Magnolia sp. Malus sp. Metasequoia glyptostrobooides Phellodendron amurense Pinus ponderosa i Pinus strobus Sophora japonica Taxodium distichum Tsuga canadensis	Abies concolor Aesculus sp. Betula sp z wyjątkiem Betula pendula I pubescens Corylus columna Crataegus sp. Gingko biloba Juniperus virginiana Morus alba Picea omorika Pinus cembra i Pinus nigra Prunus serrulata i Prunus subhirtella Pseudotsuga menziessi Pyrus calleryana i Pyrus salicifolia Sorbus aria Sorbus intermedia Taxus baccata i T. ×media Thuja plicata	Acer platanoides Acer pseudoplatanus Aesculus hippocastanum Ailanthus altissima Carpinus betulus Fagus sylvatica Fraxinus excelsior Larix decidua i Larix kaempferi Picea abies Picea pungens Pinus sylvestris Prunus avium i Prunus cerasus Quercus robur i Quercus petraea Thuja occidentalis Tilia sp. Ulmus laevis, U. glabra,	Acer campestre Acer negundo Acer saccharinum Ailanthus altissima Alnus incana Alnus glutinosa Betula pendula Elaeagnus angustifolia Fraxinus pennsylvanica Juniperus communis Platanus ×hispanica Populus alba i P. tremula, P.×canadensis Populus nigra, P. ×berolinensis, P. simonii Prunus cerasifera i Prunus mahaleb Prunus padus i Prunus serotina Pyrus pyraeaster Quercus rubra Robinia pseudoacacia Salix sp. Sorbus aucuparia Tilia tomentosa Ulmus minor
<b>Współczynnik wartości gatunkowej</b>			
<b>W – 1,3</b>	<b>W – 1,1</b>	<b>W - 1</b>	<b>W – 0,9</b>

**Tabela nr 4**

**Współczynnik kondycji (K)**

<b>l.p.</b>	<b>Kondycja drzewa</b>	<b>Ubytek korony [%]</b>	<b>Współczynnik korekcyjny</b>
<b>1.</b>	<b>Bardzo dobra</b>	mniej niż 1	1,0
<b>2.</b>	<b>Dobra</b>	1-10	0,95
<b>3.</b>	<b>Średnia</b>	11-25	0,82
<b>4.</b>	<b>Słaba</b>	26-75	0,48
<b>5.</b>	<b>Drzewo zamierające</b>	76-99	0,13
<b>6.</b>	<b>Martwe</b>	100% posuszu i ubytków korony	0,00

**Tabela 5**

**Współczynniki lokalizacji (L) w metodzie IGPiM/SGGW**

<b>Lokalizacja drzewa</b>	<b>Zadrzewienia miast i wsi</b>	<b>Tereny zabudowy wiejskiej, ogrody przydomowe miast i wsi</b>	<b>Parki, zieleńce miast i wsi, tereny osiedlowe</b>	<b>Drogi i ulice miast i wsi</b>	<b>Tereny zabytkowe, tereny uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej</b>
<b>Współczynnik lokalizacji (L)</b>	0,4	0,7	1,0	1,5	2,0



**Załącznik nr 2 do Zarządzenia  
nr 4268/2023 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 30 maja 2023 r.**

**Załącznik nr 1 do**

**"Tekstu jednolitego zarządzenia nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r. w sprawie ustalenia zasad ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz powołania Zespołu do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym.**

### **Regulamin Pracy**

Zespołu określającego zasady ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich, zwanego dalej Zespołem:

#### **§ 1**

Do zadań Zespołu, w kontekście zrównoważonego gospodarowania zielenią przy realizacji inwestycji miejskich należy:

- 1) szczegółowa analiza zamierzenia/zadania inwestycyjnego na etapie planowania (etap przedprojektowy), projektowania i późniejszych zmian projektowych w trakcie jego realizacji,
  - 2) wspomaganie działań związanych z przygotowaniem i realizacją określonego zamierzenia/zadania inwestycyjnego,
  - 3) współpraca przy przygotowaniu danych i opracowaniu szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia,
  - 4) opiniowanie poszczególnych etapów zamierzenia/zadania inwestycyjnego.
2. Do zadań Zespołu, w procesie planowania i projektowania zieleni należy:
- 1) szczegółowa analiza projektów nasadzeń na terenach stanowiących własność Gminy Miasto Płock i Skarbu Państwa oraz w pasach drogowych
  - 2) wspomaganie działań związanych z planowaniem i realizacją nasadzeń na terenach stanowiących własność Gminy Miasto Płock i Skarbu Państwa oraz w pasach drogowych.

#### **§ 2**

1. Pracami Zespołu kieruje Przewodniczący Zespołu.
2. Zastępca Przewodniczącego Zespołu zwołuje posiedzenia Zespołu, za pośrednictwem poczty elektronicznej, kierowanej do poszczególnych Członków Zespołu, w których kompetencjach znajduje się planowane do omówienia zagadnienie.
3. Posiedzenia Zespołu odbywają się w miarę potrzeb.
4. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się komunikację pomiędzy członkami Zespołu za pośrednictwem poczty elektronicznej, bez konieczności zwoływania posiedzenia.
5. Dokumenty przedkładane na kolejne posiedzenia Zespołu należy przesyłać w wersji elektronicznej do Wydziału Kształtowania Środowiska. Następnie przedmiotowa dokumentacja zostanie przesłana e-mailowo przez Wydział

Kształtowania Środowiska do zainteresowanych, odpowiednio wcześniej przed posiedzeniem, w celu zapoznania się.

6. Tematy składane na posiedzenie Zespołu będą referowane przez Wnioskodawców, za pośrednictwem komórki, jednostki organizacyjnej, spółek miejskich, które zarządzają danym terenem np. przez WZN czy MZD itp.

### **§3**

Przewodniczący organizuje pracę Zespołu, jest odpowiedzialny za jego działania oraz prowadzi posiedzenia Zespołu. W sytuacjach szczególnych Przewodniczący może upoważnić do przewodniczenia posiedzeniu swojego Zastępcę lub innego Członka Zespołu.

### **§4**

W zależności od potrzeb, na zaproszenie Przewodniczącego Zespołu w posiedzeniu Zespołu uczestniczą wskazani Członkowie Zespołu. Ponadto odpowiednio na polecenie Przewodniczącego Zespołu oraz Członków Zespołu w pracach Zespołu uczestniczą również inni pracownicy Urzędu Miasta Płocka, jednostek organizacyjnych Gminy Miasto Płock, spółek miejskich oraz osoby spoza struktur Urzędu Miasta Płocka. Ponadto na zaproszenie Przewodniczącego w posiedzeniu Zespołu mogą uczestniczyć inne osoby lub organizacje działające w obszarze ochrony przyrody i zieleni.

### **§5**

Z każdego posiedzenia Zespołu sporządzany jest protokół, który podpisują, w sposób umożliwiający identyfikację, Członkowie Zespołu biorący udział w posiedzeniu oraz inne osoby, o których mowa w §4. Protokół przedstawiany jest do wglądu Prezydentowi Miasta Płocka.

### **§6**

Na posiedzeniach Zespołu omawiany jest aktualny stan realizacji danego zadania/zamierzenia inwestycyjnego, postępy w pracy, problemy oraz nieprawidłowości projektowe zaistniałe w trakcie jego realizacji.

### **§7**

Obsługą administracyjną oraz przechowywaniem dokumentacji Zespołu zajmuje się Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Płocka.

## **Załącznik nr 3 do Zarządzenia**

**nr 4268/2023 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 30 maja 2023 r.**

**"Tekst jednolity zarządzenia nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r. w sprawie ustalenia zasad ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz powołania Zespołu do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym."**

### **Zarządzenie nr 2738/2021**

**Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r. w sprawie ustalenia zasad ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz powołania Zespołu do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym - tekst jednolity**

Na podstawie art. 31 i art. 7 ust. 1 pkt 1 i 12 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2022 r. poz. 559), oraz art. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916), a także w związku z polityką zieleni i środowiska zawartą w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Płocka przyjętym uchwałą nr 565/XXXIII/2013 Rady Miasta Płocka z dnia 26 marca 2013 r., Strategią Zrównoważonego Rozwoju Miasta Płocka do 2030r. przyjętą uchwałą nr 810/XLIX/2018 Rady Miasta Płocka z dnia 28.06.2018r. zarządza się, co następuje:

#### § 1

1. Niniejszym w celu ochrony zieleni w procesach inwestycyjnych, tj. : planowania (prace przedprojektowe), projektowania, wykonywania i utrzymania (dotyczy prac pielęgnacyjnych/gwarancyjnych) inwestycji na terenie Miasta Płocka, ustala się zasady ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich.
2. Zobowiązuje się do stosowania niniejszych zasad w procesach inwestycyjnych na terenie Miasta Płocka, podmioty zarządzające nieruchomościami w imieniu Gminy Miasto Płock, w tym komórki organizacyjne Urzędu Miasta w Płocku, gminne jednostki organizacyjne oraz Spółki Miejskie.

#### §2

1. Na etapie planowania, projektowania, wykonywania inwestycji, a także na etapie utrzymania (dotyczy prac gwarancyjnych/pielęgnacyjnych) należy stosować zasady ochronne w obrębie zieleni –określone w Załączniku nr 2 i nr 3 do niniejszego Zarządzenia.
  - 1) Załącznik nr 2:

„Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym” Standard, red. Dworniczak Ł., Reda P., Fundacja Ekorozwoju, Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu, Wrocław 2021,
  - 2) Załącznik nr 3:

„Karty informacyjne standardy ochrony drzew w inwestycjach miejskich” Płock, Suchocka M., Milanowska A.

1) Załącznik nr 2:

„Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym”  
Standard, red. Dworniczak Ł., Reda P., Fundacja Ekorozwoju, Stowarzyszenie  
Architektury Krajobrazu, Wrocław 2021,

2) Załącznik nr 3:

„Karty informacyjne standardy ochrony drzew w inwestycjach  
miejskich” Płock, Suchocka M., Milanowska A.

2. Na etapie wykonywania inwestycji, a także na etapie utrzymania (dotyczy prac gwarancyjnych/pielęgnacyjnych) należy stosować zasady wyceny strat przy uszkodzeniach mechanicznych drzew określone w Załączniku Nr 4 do niniejszego Zarządzenia.

3. W przypadku konieczności usunięcia drzew przez osoby trzecie w związku z realizacją inwestycji na terenach nieruchomości zarządzanych (używanych) przez Gminę Płock należy stosować zasady wyceny wartości odtworzeniowej drzew - wysokości odszkodowania określone w załączniku Nr 5 do niniejszego Zarządzenia;

4. Wyceny strat przy uszkodzeniach mechanicznych drzew oraz wyliczenia wysokości wartości odtworzeniowej drzew określone odpowiednio w Załączniku Nr 4 i Nr 5 do niniejszego Zarządzenia, dokonywane będą przez Inspektora Nadzoru Prac w Terenach Zieleni.

5. W celu prawidłowej realizacji standardów ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym, zastosowanie mają:

1) przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody,

2) przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska,

3) przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964r. Kodeks cywilny,

4) przepisy ustawy z dnia 20 maja 1971r. Kodeks wykroczeń,

5) przepisy ustawy z dnia 6 czerwca 1997r. Kodeks karny,

6) przepisy ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

- w zakresie dotyczącym odpowiedzialności za naruszenie przepisów ochrony środowiska.

§ 3

1. Każdy etap zamierzenia/zadania inwestycyjnego z wyłączeniem etapu wykonywania inwestycji i utrzymania (dotyczy prac gwarancyjnych/pielęgnacyjnych) podlega zaopiniowaniu przez Zespół do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym. Zakres działania zespołu dotyczy także wszystkich zadań inwestycyjnych przygotowanych, a nie rozpoczętych do dnia powołania Zespołu.

2. Pozytywna opinia Zespołu wyrażona na etapie wstępnych prac projektowych (prac koncepcyjnych) opracowana na podstawie inwentaryzacji dendrologicznej/operatu dendrologicznego jest elementem niezbędnym do przystąpienia do kolejnych etapów procesu inwestycyjnego i w konsekwencji do wystąpienia o pozwolenie na budowę lub uzyskania zgłoszenia robót budowlanych.

3. Zasady i tryb działania Zespołu określa się w Regulaminie Pracy Zespołu, stanowiącym Załącznik nr 1 do niniejszego Zarządzenia.

4. Opisy zamierzeń/zadań inwestycyjnych, koncepcje, projekty itp. dla oceny Zespołu powinny być składane do Wydziału Kształtowania Środowiska.

5. W uzasadnionych przypadkach np. budowy przyłączy do nieruchomości itp., przy realizacji inwestycji przez osoby trzecie na terenach gminnych, Wydział Kształtowania Środowiska jest władny do podjęcia decyzji co do konieczności

zaopiniowania w/w przedsięwzięcia przez Zespół, o którym mowa w ust. 4, przy czym w w/w przypadkach opinię wydaje Wydział Kształtowania Środowiska.

6. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się odstępstwa od zasad i wytycznych ustalonych w załączniku nr 2, o którym mowa § 2 ust. 1 pkt 1) pn.: „Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym” oraz ustalonych w załączniku nr 5, o którym mowa § 2 ust. 3;

7. Każdorazowe odstępstwo, o którym mowa w ust. 6, wymaga uzyskania pozytywnej opinii Zespołu ds. gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym i akceptacji Prezydenta Miasta Płocka.

8. Wniosek o udzielenie zgody na odstępstwo składa się na piśmie do Zespołu ds. gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym za pośrednictwem Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Płocka.

9. Wniosek o udzielenie zgody na odstępstwo od zasad i wytycznych ustalonych w załączniku nr 2, o którym mowa § 2 ust. 1 pkt 1) powinien zawierać:

- 1) określenie standardów, od których chce odstąpić wnioskodawca;
- 2) uzasadnienie braku możliwości spełnienia norm ujętych w standardach;
- 3) wskazanie czy zastosowanie odstępstwa nie wpłynie negatywnie na zieleń.

10. Wniosek o udzielenie zgody na odstępstwo od zasad i wytycznych ustalonych w załączniku nr 5, o którym mowa § 2 ust. 3 powinien zawierać szczegółowe uzasadnienie wynikające z przepisów odrębnych.

#### §4

Powołuje się Zespół do spraw **gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym** skupiający pracowników Urzędu Miasta Płocka zajmujących się problematyką kształtowania środowiska, w tym planowania i utrzymania zieleni, kształtowaniem polityki przestrzennej miasta, odpowiedzialnych za strategię i rozwój miasta, rewitalizację i estetyzację, realizację inwestycji i pozyskiwanie gruntów oraz środków zewnętrznych pod inwestycje, w składzie:

1. Zastępca Prezydenta ds. komunalnych - Przewodniczący Zespołu,
2. Dyrektor Wydziału Kształtowania Środowiska - Zastępca Przewodniczącego Zespołu,
3. Kierownik Referatu Ochrony Przyrody – Członek Zespołu,
4. Dyrektor Wydziału Spraw Komunalnych – Członek Zespołu,
5. Kierownik Referatu Utrzymania Czystości i Zieleni – Członek Zespołu,
6. Kierownik Referatu Ochrony Środowiska – Członek Zespołu,
7. Dyrektor Wydziału Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta - Członek Zespołu,
8. Kierownik Referatu Administracji Architektoniczno - Budowlanej - Członek Zespołu,
9. Kierownik Referatu Polityki Przestrzennej Miasta - Członek Zespołu,
10. Kierownik Referatu Rewitalizacji i Estetyzacji Miasta - Członek Zespołu,
11. Kierownik Referatu Strategii i Planowania - Członek Zespołu,

12. Dyrektor Wydziału Inwestycji i Remontów - Członek Zespołu,
13. Dyrektor Wydziału Zarządzania Nieruchomościami Gminy - Członek Zespołu,
14. Dyrektor Wydziału Obrotu Nieruchomościami Gminy - Członek Zespołu,
15. Dyrektor Miejskiego Zarządu Dróg - Członek Zespołu,
16. Dyrektor Wydziału Funduszy Europejskich - Członek Zespołu,
17. Miejski Konserwator Zabytków - Członek Zespołu.
18. Przedstawiciel Wodociągów Płockich Sp. z o.o.
19. Dyrektor Wydziału Transportu Publicznego i Inżynierii Ruchu Drogowego - Członek Zespołu.

## § 5

1. W razie przekazania, udostępnienia zarządzanej (używanej) nieruchomości lub jej części (zarówno odpłatnie, jak i nieodpłatnie) w imieniu Gminy Płock przez komórkę organizacyjną Urzędu Miasta Płocka jednostką organizacyjną Gminy lub spółkę miejską, osobie trzeciej do czasowego korzystania w celach inwestycyjnych, przekazująca lub udostępniająca komórka organizacyjna Urzędu Miasta Płocka lub jednostka organizacyjna Gminy Płock lub spółka miejska zobowiązana jest do nałożenia na korzystającego z przekazanej lub udostępnionej nieruchomości lub jej części, obowiązku stosowania się do zasad i obowiązków wynikających z zapisów niniejszego Zarządzenia.

2. Obowiązek, o którym mowa w ust.1 zostanie nałożony na osobę trzecią na podstawie stosownych zapisów umowy lub protokołu uzgodnień oraz protokołu przekazania terenu, spisanych między udostępniającą teren w imieniu Gminy Płock komórką organizacyjną Urzędu Miasta Płocka, jednostką organizacyjną Gminy Płock lub spółką miejską, a osobą trzecią.

3. Zobowiązuje się podmioty wskazane w §1 ust. 2, aby w treści umów z osobą trzecią zawierały następujące klauzule umowne dotyczące zasad i wysokości kar umownych za nieprzestrzeganie zasad i wytycznych realizacji standardów ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym:

1) skreślono,

2) za wykonanie prac niezgodnie z zapisami załącznika nr 2 i 3 do niniejszego Zarządzenia oraz projektu ochrony zieleni, stanowiącego załącznik do umowy, za prowadzenie prac w sposób szkodliwy dla drzew i krzewów, tj. w szczególności:

a. za brak zabezpieczenia części nadziemnych i podziemnych drzew oraz krzewów na placu budowy,

b. za nieprawidłowe zabezpieczenie części nadziemnych i podziemnych drzew oraz krzewów na placu budowy,

c. za składowanie urobku z budowy, materiałów budowlanych i sprzętu budowlanego pod koronami drzew i w pobliżu pni drzew (w SOD), w wysokości **2000 zł**, za każde z ww. przewinień oraz **200 zł brutto** kary za każdy dzień zwłoki w usunięciu nieprawidłowości w zakresie czynności, o których mowa w lit. a-c niniejszego zapisu,

4. osobą kompetentną do stwierdzenia naruszeń skutkujących ewentualnym naliczeniem ww. kar umownych jest wyznaczony w umowie na roboty budowlane koordynator Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego w porozumieniu / lub z Inspektorem Nadzoru Prac w Terenach Zieleni jeśli został wyznaczony / wskazany.

#### § 5a

Miejski Zarząd Dróg w Płocku zobowiązany jest do żądania od strony postępowania administracyjnego dotyczącego lokalizacji w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, przed wydaniem decyzji na lokalizację ww. urządzeń, pozytywnej opinii w zakresie kolizji przedmiotowej infrastruktury z zielenią (drzewami i krzewami).

#### § 5b

Zespół do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym, o którym mowa w §4, jest kompetentny również do planowania i projektowania zieleni na terenach stanowiących własność Gminy Miasto Płock i Skarbu Państwa oraz w pasach drogowych, finansowanych wyłącznie ze środków budżetu Miasta Płocka w tym również z dotacji.

#### § 6

Wykonanie Zarządzenia powierza się Zastępcy Prezydenta ds. komunalnych.

#### § 7

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania, z mocą obowiązującą od 1 listopada 2021 r.

## **Załącznik nr 1 do**

**"Tekstu jednolitego zarządzenia nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r. w sprawie ustalenia zasad ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz powołania Zespołu do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym.**

### **Regulamin Pracy**

Zespołu określającego zasady ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich, zwanego dalej Zespołem:

#### **§ 1**

Do zadań Zespołu, w kontekście zrównoważonego gospodarowania zielenią przy realizacji inwestycji miejskich należy:

- 1) szczegółowa analiza zamierzenia/zadania inwestycyjnego na etapie planowania (etap przedprojektowy), projektowania i późniejszych zmian projektowych w trakcie jego realizacji,
  - 2) wspomaganie działań związanych z przygotowaniem i realizacją określonego zamierzenia/zadania inwestycyjnego,
  - 3) współpraca przy przygotowaniu danych i opracowaniu szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia,
  - 4) opiniowanie poszczególnych etapów zamierzenia/zadania inwestycyjnego.
2. Do zadań Zespołu, w procesie planowania i projektowania zieleni należy:
- 1) szczegółowa analiza projektów nasadzeń na terenach stanowiących własność Gminy Miasto Płock i Skarbu Państwa oraz w pasach drogowych
  - 2) wspomaganie działań związanych z planowaniem i realizacją nasadzeń na terenach stanowiących własność Gminy Miasto Płock i Skarbu Państwa oraz w pasach drogowych.

#### **§ 2**

1. Pracami Zespołu kieruje Przewodniczący Zespołu.
2. Zastępca Przewodniczącego Zespołu zwołuje posiedzenia Zespołu, za pośrednictwem poczty elektronicznej, kierowanej do poszczególnych Członków Zespołu, w których kompetencjach znajduje się planowane do omówienia zagadnienie.
3. Posiedzenia Zespołu odbywają się w miarę potrzeb.
4. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się komunikację pomiędzy członkami Zespołu za pośrednictwem poczty elektronicznej, bez konieczności zwoływania posiedzenia.
5. Dokumenty przedkładane na kolejne posiedzenia Zespołu należy przysyłać w wersji elektronicznej do Wydziału Kształtowania Środowiska. Następnie przedmiotowa dokumentacja zostanie przesłana e-mailowo przez Wydział Kształtowania Środowiska do zainteresowanych, odpowiednio wcześniej przed posiedzeniem, w celu zapoznania się.



6. Tematy składane na posiedzenie Zespołu będą referowane przez Wnioskodawców, za pośrednictwem komórki, jednostki organizacyjnej, spółek miejskich, które zarządzają danym terenem np. przez WZN czy MZD itp.

### **§3**

Przewodniczący organizuje pracę Zespołu, jest odpowiedzialny za jego działania oraz prowadzi posiedzenia Zespołu. W sytuacjach szczególnych Przewodniczący może upoważnić do przewodniczenia posiedzeniu swojego Zastępcę lub innego Członka Zespołu.

### **§4**

W zależności od potrzeb, na zaproszenie Przewodniczącego Zespołu w posiedzeniu Zespołu uczestniczą wskazani Członkowie Zespołu. Ponadto odpowiednio na polecenie Przewodniczącego Zespołu oraz Członków Zespołu w pracach Zespołu uczestniczą również inni pracownicy Urzędu Miasta Płocka, jednostek organizacyjnych Gminy Miasto Płock, spółek miejskich oraz osoby spoza struktur Urzędu Miasta Płocka. Ponadto na zaproszenie Przewodniczącego w posiedzeniu Zespołu mogą uczestniczyć inne osoby lub organizacje działające w obszarze ochrony przyrody i zieleni.

### **§5**

Z każdego posiedzenia Zespołu sporządzany jest protokół, który podpisują, w sposób umożliwiający identyfikację, Członkowie Zespołu biorący udział w posiedzeniu oraz inne osoby, o których mowa w §4. Protokół przedstawiany jest do wglądu Prezydentowi Miasta Płocka.

### **§6**

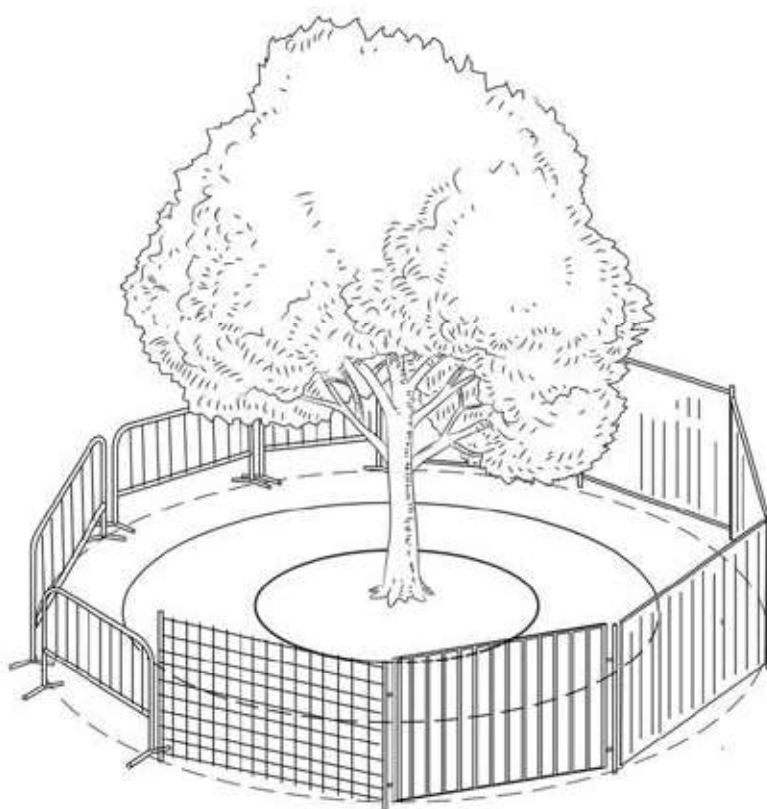
Na posiedzeniach Zespołu omawiany jest aktualny stan realizacji danego zadania/zamierzenia inwestycyjnego, postępy w pracy, problemy oraz nieprawidłowości projektowe zaistniałe w trakcie jego realizacji.

### **§7**

Obsługą administracyjną oraz przechowywaniem dokumentacji Zespołu zajmuje się Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Płocka.

# STANDARD

## OCHRONY DRZEW I INNYCH FORM ZIELENI W PROCESIE INWESTYCYJNYM



**Tytuł:** Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym

Standard opracowany przez Fundację EkoRozwoju  
oraz Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu

Fundacja EkoRozwoju, Wrocław, ss. 36

**Redakcja i autorzy:** Łukasz Dworniczak, Piotr Reda

**Współpraca autorska:**

Marzena Suchocka, Piotr Tyszko-Chmielowiec, Kamil Witkoś-Gnach

**Konsultacje:**

Julia Kończak, Beata Pachnowska, Ewa Partyka, Anna Szmigiel-Franz, Agnieszka Szulc

**Korekta językowa:** Sandra Trela

**Ilustracje:** Jakub Józefczuk

**Opracowanie graficzne, skład i druk:** Bart-Studio, kontakt@bart-studio.pl



Creative Commons License

Copyright © Fundacja EkoRozwoju, Wrocław, 2021

Copyright © Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu, Kraków, 2021

ISBN 978-83-63573-30-0

Nr wydania	kod standardu	data wdrożenia
Wydanie 1	SODiZ 001:2021	01.08.2021

Wersja elektroniczna standardu znajduje się na stronie [www.drzewa.org.pl/standardy](http://www.drzewa.org.pl/standardy)

Standardy opracowane przez:



Standardy popierane przez:



1.	Wstęp .....	4
1.1.	Podstawa prawna.....	5
1.2.	Standard branżowy – założenia .....	5
1.3.	Jak czytać Standard .....	6
1.4.	Najważniejsze pojęcia i skróty używane w Standardzie .....	7
1.5.	Cel i zakres stosowania Standardu.....	7
2.	Etap planowania inwestycji i przygotowania opracowań projektowych.....	8
2.1.	Przygotowanie inwestycji.....	8
2.2.	Inwentaryzacja dendrologiczna, operat dendrologiczny, projekt ochrony zieleni.....	10
2.2.1.	Inwentaryzacja dendrologiczna.....	10
2.2.2.	Operat dendrologiczny .....	13
2.2.3.	Projekt ochrony zieleni .....	14
2.3.	Strefa ochrony drzewa (SOD).....	15
2.4.	Zalecenia dla opracowań projektowych .....	18
2.4.1.	Ogólne zalecenia dot. ochrony drzew na etapie realizacji prac projektowych.....	18
2.4.2.	Wytyczne szczegółowe do wybranych projektów branżowych .....	18
2.4.3.	Weryfikacja i odbiór dokumentacji projektowej .....	20
2.5.	Technologie i rozwiązania projektowe pomocne w ochronie zieleni.....	20
3.	Etap realizacji prac wykonawczych .....	23
3.1.	Ustalenia formalne pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą prac .....	23
3.2.	Zakazy na terenie budowy .....	23
3.3.	Sposoby ochrony zieleni na terenie budowy.....	24
3.3.1.	Metody zabezpieczenia drzew i krzewów .....	24
3.3.2.	Zabezpieczanie pnączy, darni i rabat.....	28
3.3.3.	Prace ziemne wykonywane sprężonym powietrzem .....	29
3.3.4.	Zabezpieczenia korzeni w otwartych wykopach .....	29
3.4.	Pielęgnacja roślin w trakcie i po zakończeniu prac budowlanych .....	30
3.5.	Nadzór w zakresie ochrony zieleni.....	32
3.5.1.	Kompetencje inspektora nadzoru w zakresie ochrony zieleni.....	32
3.5.2.	Monitoring stanu zdrowotnego roślin.....	33
3.5.3.	Kontrola skuteczności ochrony zieleni .....	34
3.5.4.	Notatki i dokumentacje fotograficzne.....	34
4.	Wymagania wobec osób uczestniczących w procesie inwestycyjnym.....	35



Publikację wydano w ramach projektu LIFE15GIE/PL/000959 pt. „Trees for Europe’s Green Infrastructure”, dofinansowanego ze środków Programu LIFE+ Unii Europejskiej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

Poglądy autorów i treści zawarte w publikacji nie zawsze odzwierciedlają stanowisko Komisji Europejskiej i WFOŚiGW we Wrocławiu.

# 1.

## Wstęp

# 1. Wstęp

Zieleń, a szczególnie jej formy wieloletnie, jak drzewa, krzewy, drewnięjące pnącza i byliny, stanowią bardzo ważny element zielonej infrastruktury naszego otoczenia. Ich znaczenie nie ogranicza się jedynie do powszechnie znanych korzyści wynikających z tzw. usług ekosystemowych, jak produkcja tlenu, oczyszczanie powietrza, redukcja hałasu, regulacja temperatury powietrza i jego wilgotności, poprawa mikroklimatu, a nawet klimatu lokalnego, tworzenie siedliska dla wielu innych organizmów, źródło schronienia i pokarmu, oraz wiele innych. Zieleń jest niezbędna dla przetrwania wszystkich pozostałych form życia na naszej planecie, w tym nas samych. Coraz bardziej wyraźnie widoczne jest to w dobie zmian klimatycznych, których jesteśmy naoczniymi świadkami.

Jednak, aby zieleń miała szansę tę doniosłą rolę pełnić, musi pozostać żywa i w dobrej kondycji. Podczas procesów inwestycyjnych, zawierających w sobie etap przygotowania do inwestycji, etap projektowy, właściwy etap realizacji (prac budowlanych) oraz etap oddawania nowych obiektów do użytkowania i późniejszej ich eksploatacji, nader często zdarza się traktować zieleń, w tym drzewa, krzewy i pnącza, jak elementy statyczne, pozbawione życia i wynikających z tego potrzeb. Zbyt często, w mnogości podejmowanych działań technicznych i inżynierskich, zapomina się o konieczności specjalnego traktowania drzew i innych form zieleni dla zachowania ich w dobrym zdrowiu, nie mówiąc o działaniach mniej lub bardziej celowo zmierzających do ich uśmiercania i eliminacji z terenu budowy. Nonszalanckie wręcz traktowanie drzew, krzewów i pnączy w procesie inwestycyjnym nazbyt często skutkuje stałym pogarszaniem się jakości istniejącej zieleni, a także jej zanikaniem. Uszkodzeń pni drzew, wyłamanych konarów, odciętych korzeni, w przeciwieństwie do wielu elementów infrastruktury technicznej, nie da się po prostu naprawić, przykleić, załatać, zamalować. Zniszczenia te są zwykle nieodwracalne, a ich efekty przez wiele lat ciążyą na jakości i trwałości otaczającej nas przyrody.

Niniejszy standard stanowi wkład w podejmowaną w ostatnich latach w Polsce przez liczne grupy branżowe, związane z architekturą krajobrazu, arborystyką, ogrodnictwem i ochroną przyrody, próbę powstrzymania procesu niszczenia zieleni w czasie realizacji procesów inwestycyjno-budowlanych. Zieleń w postaci drzew, krzewów i drewnięjących pnączy, wbrew powszechnie używanemu określeniu „zieleń trwała”, wcale taką nie jest i bardzo łatwo jest ją w sposób nieodwracalny zdewastować, a nawet zabić i zlikwidować.

Podstawowe zasady ochrony drzew i innych form zieleni, zawarte w tym standardzie, wypracowane zostały przy udziale wielu osób reprezentujących środowisko branżowe związane z ochroną zieleni. W tworzeniu standardu brali udział krajowi specjaliści i konsultanci, na co dzień zajmujący się tą problematyką i mających w tej dziedzinie dużą wiedzę i doświadczenie. Osoby te wspierały nas licznymi uwagami (czasem krytycznymi, ale zawsze merytorycznymi), cennymi uzupełnieniami lub korektami oraz dużą dozą życzliwości i poparcia dla naszego wspólnego celu, w postaci wypracowania zasad ochrony zieleni w procesie inwestycyjnym. Wszystkim tym osobom bardzo serdecznie dziękujemy i liczymy na dalszą owocną współpracę.

Mamy nadzieję, że stworzony wspólnie standard i zawarte w nim sposoby działania upowszechnią się podczas przygotowywania i realizacji inwestycji budowlanych lub remontowych, stając się w ten sposób rzeczywistym standardem postępowania z zielenią.

Należy jednakże pamiętać, że niniejszy standard nie jest dziełem skończonym, bo ze swej natury takim być nie może. Wciąż pojawiają się nowe wyzwania i problemy do rozwiązania oraz nowe technologie i narzędzia ochrony zieleni. Uczestnicząc w procesach inwestycyjnych nabieramy także ciągle nowych doświadczeń w tym zakresie. Zatem standard ten powinien i będzie w kolejnych latach wciąż ewoluował, dostosowując się do zmieniających się potrzeb.

## 1.1. Podstawa prawna

### Podstawa prawna standardu.

W Polskim prawie nie istnieje bezpośrednia podstawa prawna do stworzenia i wdrożenia Standardu ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym. Jednakże przesłankami prawnymi dla stosowania zawartych w nim też są przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 1098) oraz akty wykonawcze do niej. Zgodnie z bowiem zapisami cytowanej ustawy:

- Ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody, w tym między innymi: zieleni w miastach i wsiach; zadrzewień (art. 2 ust. 1 pkt 8, 9)
- Celem ochrony przyrody jest między innymi ochrona walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień (art. 2 ust. 2 pkt 5).
- Przez żywotność drzewa lub krzewu rozumie się jego prawidłowy przebieg ogółu procesów życiowych (art. 5 pkt 26e).
- Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom (art. 87a ust. 1).
- Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, w celu innym niż określony w ust. 2, stanowi uszkodzenie drzewa (art. 87a ust. 4).
- Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 50% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, w celu innym niż określony w ust. 2, stanowi zniszczenie drzewa (art. 87a ust. 5).
- Wójt, burmistrz albo prezydent miasta wymierza administracyjną karę pieniężną między innymi za: usunięcie drzewa lub krzewu bez wymaganego zezwolenia; zniszczenie drzewa lub krzewu; uszkodzenie drzewa spowodowane wykonywaniem prac w obrębie korony drzewa (art. 88 ust. 1 pkt 1, 3, 4).

Opracowanie i wdrożenie niniejszego standardu jest zatem bardzo pomocne, a może nawet niezbędne dla prawidłowej realizacji celów ochrony przyrody, w postaci ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym.

## 1.2. Standard branżowy – założenia

1. Standard dotyczy ochrony wszystkich drzew i krzewów z towarzyszącą zielenią (pnącza, trawniki, murawy, rabaty, itp.), w otoczeniu których są planowane i wykonywane prace związane z procesem inwestycyjnym.
2. Standard branżowy obejmuje najważniejsze ustalenia i rekomendacje dla realizacji danych prac na obszarze całego kraju i jest zaakceptowany przez organizacje branżowe.
3. Struktura Standardu nawiązuje do przebiegu procesu inwestycyjnego i decyzji podejmowanych na jego poszczególnych szczeblach: 1. etap planowania inwestycji (przygotowania zamówienia); 2. etap projektowy; 3. etap realizacji prac wykonawczych; 4. etap utrzymania terenu (również realizacja prac gwarancyjnych).
4. Opracowane Standardy odnoszą się do prac realizowanych przez poszczególne strony procesu inwestycyjnego (patrz rozdział: 1.3. 2) ).

# 1.

## Wstęp

## 1.3. Jak czytać Standard

1. Zapisy Standardu opracowano z uwzględnieniem hierarchicznego układu jednostek redakcyjnych, którymi są: rozdział, podrozdziały (1., 1.1., 1.1.1.); punkt (1)); litera (a)); tiret (-); tak aby każdy zapis posiadał własny adres redakcyjny.
2. Standard przedstawia normatywy i zalecenia sformułowane w trzech stopniach kategoryczności:
  - a. „konieczne jest...” – w odniesieniu do ustaleń, które muszą być wdrożone, lub „niedopuszczalne jest...” – w odniesieniu do działań, których nie wolno realizować;
  - b. „zaleca się...” – w odniesieniu do działań, które powinny być wdrożone;
  - c. „należy rozważyć...” – w odniesieniu do propozycji uzupełniających, które mogą być wdrożone.
3. W treści Standardu używane jest podkreślenie tekstu dla oznaczenia wprowadzanych definicji oraz stosowanych pojęć, zdefiniowanych w innej części opracowania.
4. Standard w formie pliku PDF posiada interaktywne odnośniki do rozdziałów i źródeł dostępnych on-line oraz w spisach: treści, rycin i tabel. Poglądowy wykaz nagłówków dostępny jest w przeglądarce PDF jako „zakładki”.<sup>1</sup>

## 1.4. Najważniejsze pojęcia i skróty używane w Standardzie

### 1. Pojęcia podstawowe

**Standard** – Standard – Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym.

**Kolizja** (z drzewem, krzewem, pnączem) – bezpośrednie lub pośrednie oddziaływanie inwestycji na roślinę (koronę, pień lub system korzeniowy) lub oddziaływanie na jej warunki siedliskowe; zarówno na etapie projektowym, jak i realizacji prac inwestycyjnych.

**Inwestycja** – przedsięwzięcie polegające na budowie nowych obiektów i działania wobec istniejących (tj. przebudowy, rozbudowy, remonty i rozbiórki), realizowane w odniesieniu do obiektów budowlanych lub terenów zieleni.

**Drzewo sędziwe** – drzewo, które osiąga wyjątkowy wiek jako reprezentant swojego gatunku, często charakteryzuje się nadzwyczajną grubością pnia. W przypadku gatunków długowiecznych faza ta może być najdłuższą fazą życia drzewa. W koronie możliwe obumieranie peryferyjnych części korony i powstawanie wtórnej korony poniżej (wycofywanie korony).

**Teren budowy, plac budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

### 2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

**Projektant** – osoba kierująca pracami projektowymi i odpowiedzialna za zawartość dokumentacji projektowej oraz projektowane rozwiązania.

<sup>1</sup> Funkcjonalność ta jest dostępna we wszystkich przeglądarkach plików .pdf, np. w programach: PDF-XChange Viewer (skrót: ctrl+B) lub Adobe Acrobat Reader DC (skrót: ctrl+shift+F5).

**Autor dokumentacji** – osoba sporządzająca dokumentację i odpowiedzialna za jej wartość oraz przyjęte rozwiązania.

**Wykonawca prac** – osoba lub jednostka odpowiedzialna za realizację prac.

**Zarządca terenu** – osoba lub jednostka odpowiedzialna za utrzymanie terenu.

**Zamawiający** – osoba lub jednostka zlecająca prace ze strony inwestora, zarządcy terenu lub wykonawcy prac.

**Inspektor nadzoru w zakresie ochrony zieleni** – osoba sprawująca nadzór w zakresie ochrony zieleni w ramach inwestycji.

### 3. Skróty

**OPZ** – opis przedmiotu zamówienia.

**POZ** – projekt ochrony zieleni.

**PZT** – projekt zagospodarowania terenu.

**SIWZ** – specyfikacja istotnych warunków zamówienia.

**SOD** – strefa ochrony drzewa.

**STWiOR** – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

## 1.5. Cel i zakres stosowania Standardu

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie sposobów skutecznej ochrony drzew i innych form zieleni w ramach realizowanych procesów inwestycyjnych. W tym kontekście Standard wskazuje:

- procedury oraz sposoby ochrony zieleni w nawiązaniu do etapów inwestycji,
- narzędzia ochrony zieleni oraz sposoby ich stosowania,
- dobre praktyki i zalecenia w zakresie ochrony zieleni.

Standardy dotyczą ochrony drzew oraz innych form zieleni i są kierowane do wszystkich stron procesu inwestycyjnego: inwestorów (zarządców terenów, inspektorów nadzoru), projektantów (wszystkich branż), wykonawców (kierownika budowy, kierowników robót wszystkich branż).

Standard ma zastosowanie na obszarze inwestycji oraz w zasięgu jej oddziaływania.



# 2.

Etap planowania inwestycji i przygotowania opracowań projektowych

## 2. Etap planowania inwestycji i przygotowania opracowań projektowych

Ochrona drzew i innych form zieleni rozpoczyna się już na etapie planowania inwestycji lub przygotowania zamówienia. W celu skutecznej ochrony konieczne jest wdrożenie działań od wczesnych etapów procesu inwestycyjnego, przy zapewnieniu odpowiedniego finansowania prac służących ochronie zieleni.

### 2.1. Przygotowanie inwestycji

Konieczne jest, aby w dokumentach inwestycyjnych (np. SIWZ, OPZ) i projektach umowy z wykonawcami prac stosowane były warunki i wskazania zapewniające skuteczną ochronę zieleni.

Zaleca się, aby osoby przygotowujące i koordynujące inwestycje ze strony inwestora lub zarządcy terenu realizowały/wdrażały następujące prace:

- wstępne rozpoznanie uwarunkowań terenowych i uwarunkowań prawnych w zakresie ochrony zieleni oraz gatunków i siedlisk przyrodniczych (należy rozważyć opracowanie inwentaryzacji przyrodniczych);
- koordynacja zakresu zamówienia z podmiotami zaangażowanymi w proces inwestycyjny – w szczególności tymi, które są odpowiedzialne za ochronę drzew i krzewów;
- uwzględnienie w zamówieniu prac projektowych następujących wymogów:
  - zatrudnienia specjalisty w zakresie ochrony drzew w procesie inwestycyjnym,
  - kompletności elementów składowych przyszłego projektu w zakresie ochrony zieleni (inwentaryzacja dendrologiczna, operat dendrologiczny, projekt ochrony zieleni),
  - uwzględniania w projektach wykonawczych technologii minimalizujących kolizje z roślinami oraz sposobów poprawy warunków siedliskowych po zakończeniu inwestycji,
  - bieżących konsultacji z Zamawiającym w zakresie ochrony zieleni;
- wybór wykonawcy prac i weryfikacja oferenta pod kątem posiadanego:
  - doświadczenia w zakresie realizowanych prac (udokumentowanego referencjami) oraz kwalifikacji zawodowych (udokumentowanych świadectwami lub certyfikatami);
  - potencjału technicznego i technologicznego niezbędnego do realizacji zlecenia;
  - przygotowania zawodowego i doświadczenia osób tworzących zespół oferenta odpowiedzialnych za prace związane z zielenią;
  - ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej (OC) w zakresie realizowanych prac oraz odpowiadającej im sumie (wartości) ubezpieczenia..
- zapewnienie nadzoru inwestorskiego w zakresie zieleni, w szczególności w odniesieniu do prac zanikających lub ulegających zakryciu;

Na etapie przygotowania (planowania) inwestycji zaleca się, a na etapie projektowania konieczne jest opracowanie inwentaryzacji dendrologicznej wraz z wyznaczeniem stref ochrony drzew (SOD) – patrz rozdział: 2.2.1. i 2.3.

# 2.

## Etap planowania inwestycji i przygotowania opracowań projektowych

Zaleca się, aby wdrażać rozwiązania służące zachowaniu różnorodności biologicznej – powinny być one uwzględnione na etapie przygotowania inwestycji, a w szczególności w dokumentacjach projektowych.

Konieczne jest zachowanie jak największej liczby drzew i krzewów, w szczególności sędziwych, i temu celowi służą powyższe wskazania, dla których konieczne jest ich szczegółowe opisanie w projektach wykonawczych i STWiOR,

Ponadto zaleca się wdrażanie następujących rozwiązań:

- minimalizowanie działań związanych z przekształcaniem naturalnego ukształtowania terenu i zastanych warunków siedliskowych;
- poprawa warunków siedliskowych w zakresie adekwatnym do potrzeb;
- projektowanie szaty roślinnej i funkcji w nawiązaniu do zastanego siedliska oraz wskaźników chłonności terenu dostosowanych do potrzeb ochrony danego siedliska;
- wdrażanie działań związanych z kształtowaniem małej retencji.

Konieczne jest, aby wskazanie do usunięcia danego drzewa zawsze było traktowane jako ostateczność i zostało poprzedzone analizą rzeczywistych kolizji projektowanego zagospodarowania terenu z drzewem, jego stanu zdrowotnego, wartości przyrodniczych oraz możliwości zastosowania rozwiązań technicznych umożliwiających jego ochronę i zachowanie oraz możliwość dalszego prawidłowego rozwoju drzewa.

### A. Pomiary geodezyjne i mapa zasadnicza

Zarządca terenu lub Inwestor powinien określić zakres aktualizacji mapy (mapa do celów projektowych lub mapa do celów opiniodawczych), adekwatnie do wymogów ochrony zieleni na etapie prac projektowych.

W ramach opracowania mapy zaleca się domierzenie:

- rzędnych terenu i zastanych obiektów w obrębie rzutów koron drzew cennych oraz drzew przewidywanych do zachowania (wskazanych przez zamawiającego);
- charakterystycznych form ukształtowania terenu (skarpy, wzniesienia, nasypy, obniżenia, rowy) oraz miejsca podmokłe;
- rzędnych terenu i obiektów, w szczególności:
  - ciągi piesze w sąsiedztwie drzew,
  - elementy infrastruktury naziemnej, w szczególności wpusty kanalizacji deszczowej, w sąsiedztwie większych drzew (powyżej: 200 cm obwodu lub 64 cm średnicy pnia);
- zieleni w rejonie istotnych wydzielen miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – w szczególności: linii zabudowy, pasów drogowych lub elementów infrastruktury.

W odniesieniu do prac geodezyjnych i innych pomiarów konieczne jest ograniczanie stosowania oznaczeń farbą na roślinach. W przypadku konieczności oznakowania pomierzonego drzewa dopuszcza się wyłącznie wykonanie kropki w kolorze zielonym do wysokości 50 cm od poziomu gruntu za pomocą sprayu nietoksycznego, który zanika pod wpływem warunków atmosferycznych.

# 2.

Etap planowania  
inwestycji  
i przygotowania  
opracowań  
projektowych

## 2.2. Inwentaryzacja dendrologiczna, operat dendrologiczny, projekt ochrony zieleni

Inwentaryzacja dendrologiczna, operat dendrologiczny oraz projekt ochrony zieleni są najważniejszymi dokumentami, warunkującymi skuteczne gospodarowanie zielenią z uwzględnieniem wymogu jej ochrony. W praktyce opracowania te mogą być redagowane łącznie w ramach jednej dokumentacji zawierającej kolejność etapowania prac w nawiązaniu do postępu prac projektowych.

W ramach inwestycji realizowanych na obszarze, gdzie występuje zieleń (drzewa, krzewy, pnącza i inne formy zieleni), konieczne jest opracowanie dokumentacji dendrologicznych, zgodnie z zakresem opisanym poniżej.

### 2.2.1. Inwentaryzacja dendrologiczna

#### A. Część opisowa inwentaryzacji dendrologicznej

Obowiązują następujące wytyczne dotyczące minimalnego zakresu części opisowej inwentaryzacji dendrologicznej:

- a)** Informacje wstępne, na które składają się:
- dane adresowe i katastralne obszaru opracowania;
  - charakterystyka zastanej szaty roślinnej i sposobu zagospodarowania/użytkowania terenu oraz ogólny opis warunków siedliskowych w obszarze opracowania;
  - informacje dotyczące autora dokumentacji wraz ze wskazaniem wykształcenia kierunkowego lub posiadanego doświadczenia;
  - informacje na temat wykorzystanej mapy zasadniczej i/lub innych dokumentów wyjściowych;
  - data wykonania inwentaryzacji dendrologicznej, spis załączonych rysunków oraz podpis autora;
- b)** Zestawienie tabelaryczne zinwentaryzowanych roślin, które obejmuje:
- numer inwentaryzacyjny rośliny, zgodny z załącznikiem graficznym;
  - określenie gatunku i ewentualnie odmiany rośliny;
  - wartości dendrometryczne roślin:
    - dla drzew: obwód pnia lub pni [cm] mierzony na wysokości 130 cm ponad poziomem terenu, średnica rzutu korony [m], wysokość drzewa [m] (metodyki pomiarów opisano w *Standardzie inspekcji i diagnostyki drzew*);
    - dla krzewów lub grup krzewów: powierzchnia rzutu [m<sup>2</sup>] i wysokość [m].
    - drzewa, na których usunięcie nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia, mogą być przedstawione i opisane w grupie<sup>1</sup>.
  - zwięzły opis drzewa uzyskany metodą wizualną.

<sup>1</sup> Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody dla drzew, których obwód pnia mierzony na wysokości 5 cm nie przekracza wymiarów: 80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego; 65 cm – w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platana klonolistnego; 50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew, należy podać obwód pnia mierzony na wysokości 5 cm (stan z dnia 25.09.2020).

Jeżeli na potrzeby realizacji inwestycji niezbędna jest szczegółowa inspekcja drzew, należy ją wykonać zgodnie ze *Standardem inspekcji i diagnostyki drzew*.

- c)** Podsumowanie inwentaryzacji dendrologicznej, które obejmuje następujące informacje:
- podsumowanie zinwentaryzowanych roślin pod względem liczby gatunków, z podziałem na warstwy drzew i krzewów;
  - wskazanie drzew do następujących kategorii celem usprawnienia zarządzania za drzewieniami:
    - drzewa i krzewy cenne – wraz z opisem ich walorów (np. krajobrazowych, kompozycyjnych, przyrodniczych (biocenotycznych), kulturowych);
    - drzewa i krzewy o krótkoterminowej perspektywie zachowania; kwalifikowane do wycinki ze względu na zły stan zdrowotny lub ewidentnie zagrażające bezpieczeństwu ludzi lub mienia;
    - drzewa wymagające indywidualnej oceny (inspekcji drzew).
  - wskazanie komponowanych układów drzew i/lub krzewów (aleje, szpalery, drzewa soliterowe);
  - inne wnioski lub wytyczne w zależności od celu wykonywanej dokumentacji;
  - dokumentacja fotograficzna wszystkich drzew ze szczególnym uwzględnieniem drzew i krzewów cennych.

## B. Część graficzna inwentaryzacji dendrologicznej

Część graficzna inwentaryzacji dendrologicznej wykonywana jest na mapie do celów opiniodawczych lub projektowych w skali 1:500 lub dokładniejszej i obejmuje:

- a)** podkład mapowy ze wskazaniem granicy opracowania;
- b)** określenie lokalizacji i danych dendrometrycznych roślin z czytelnym oznaczeniem:
- lokalizacji osi pnia drzewa,
  - rozmiaru pnia – dla drzew, których obwód pnia przekracza 200 cm (na wysokości 130 cm) – średnica okręgu (symbolu pnia) zgodna z rzeczywistym wymiarem średnicy pnia,
  - średnicy korony drzewa lub zasięgu obszaru pokrytego krzewami,
  - numeru inwentaryzacyjnego rośliny;
- c)** wskazanie stref ochrony drzew i krzewów oraz ewentualnego oznaczenia napływów korzeniowych;
- d)** metrykę opracowania wraz z podpisem przynajmniej jednego z autorów oraz legendę oznaczeń.

Zaleca się, aby opracowania dendrologiczne wykonywać na cyfrowych podkładach mapowych, które umożliwiają geolokalizację roślin.

W przypadku drzew wymagających pogłębionej diagnostyki należy zalecić lub wykonać ekspertyzę dendrologiczną w celu określenia szczegółowych działań.

W przypadku realizacji inwentaryzacji dendrologicznych na potrzeby inwestycji będących w kolizji z drzewami konieczne jest, aby lokalizacje drzew były wykazane przez geodetę w ramach opracowania mapy do celów projektowych lub domierzone precyzyjnymi narzędziami z dokładnością do 10 cm.

# 2.

Etap planowania inwestycji i przygotowania opracowań projektowych

# 2.

Etap planowania inwestycji i przygotowania opracowań projektowych

STANDARD OCHRONY DRZEW I INNYCH FORM ZIELENI W PROCESIE INWESTYCYJNYM

## C. Wskazania dotyczące opracowania inwentaryzacji dendrologicznej

Opracowanie inwentaryzacji dendrologicznej konieczne jest na etapie przygotowania inwestycji – przed zleceniem dokumentacji projektowej.

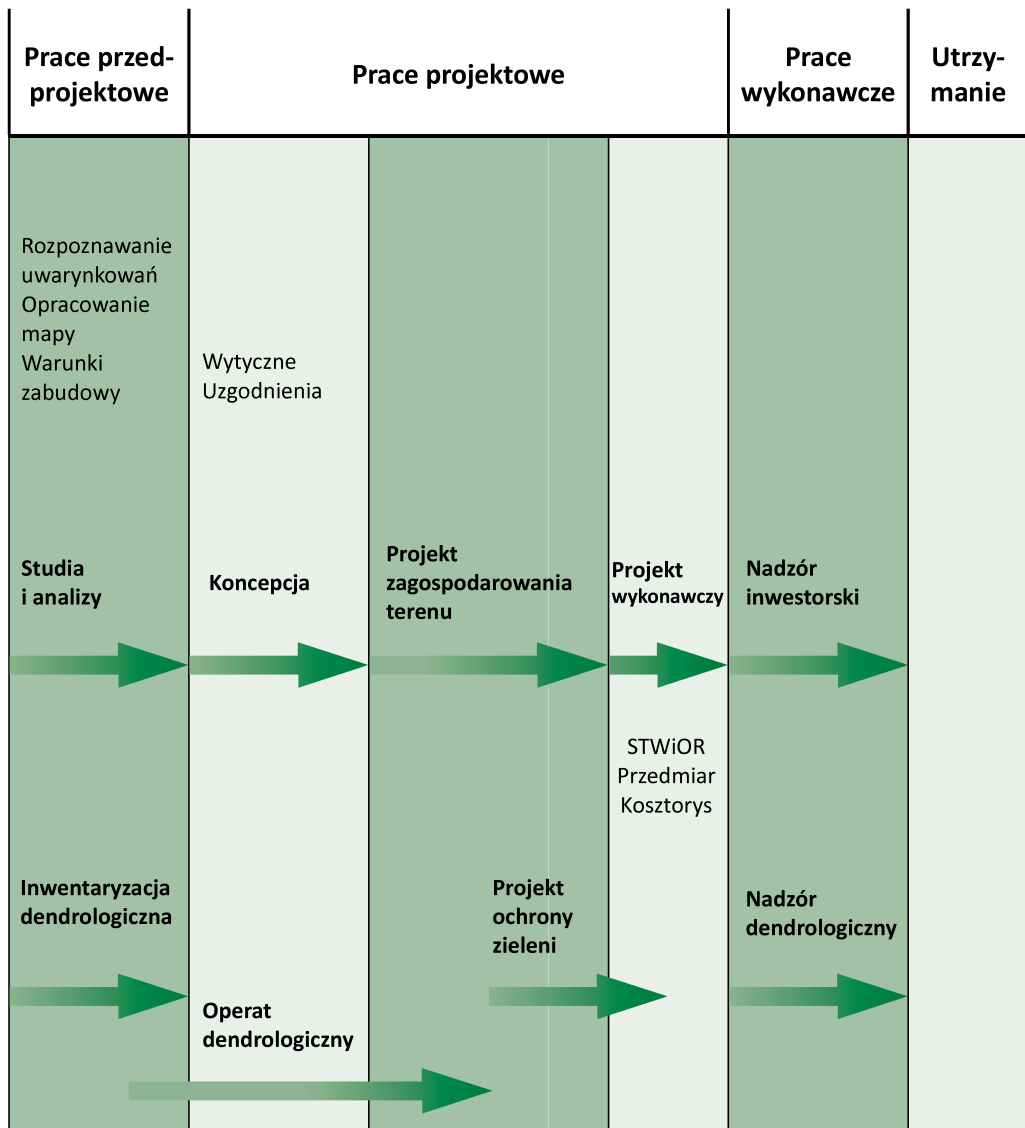
Opracowanie inwentaryzacji dendrologicznej konieczne jest w przypadku wszystkich inwestycji, na obszarze których znajdują się drzewa lub realizowanych w ich sąsiedztwie (do 1,5 m od rzutu korony drzewa).

Zaleca się, aby inwentaryzacja dendrologiczna obejmowała również egzemplarze zlokalizowane w sąsiedztwie inwestycji, na które może oddziaływać dane przedsięwzięcie, w szczególności:

- rośliny zlokalizowane do 5 m od granicy inwestycji w przypadkach, gdy realizowane zagospodarowanie (inwestycja) dochodzi do samej granicy terenu (np. budowa parkingu lub ogrodzenia);
- drzewa zachodzące rzutem korony na obszar inwestycji;
- miejsca potencjalnych kolizji w związku z budową przyłączy;
- strefy ciągów technicznych i dojazdów do inwestycji.

Inwentaryzacja dendrologiczna zachowuje ważność przez 2 lata od momentu jej opracowania, przy czym wydanie zezwolenia na usunięcie drzewa oraz prowadzenie wycinek

### Ochrona drzew w procesie inwestycyjnym



# 2.

## Etap planowania inwestycji i przygotowania opracowań projektowych

roślin, które nie wymagają zgody organu, może nastąpić na podstawie dokumentacji nie starszej niż 12 miesięcy.

Autorem lub kierownikiem zespołu realizującego inwentaryzację dendrologiczną powinna być osoba posiadająca stosowne kwalifikacje określone w rozdziale 4.

Konieczne jest, aby inwentaryzacja dendrologiczna była odebrana w powiązaniu z weryfikacją jej zgodności w terenie.

### 2.2.2. Operat dendrologiczny

**Operat dendrologiczny** (operat gospodarowania drzewami i krzewami) obejmuje wskazania dotyczące gospodarowania drzewami oraz krzewami, stanowi rozszerzenie inwentaryzacji dendrologicznej i wykonywany jest w odniesieniu do bieżących oraz planowanych działań inwestycyjnych – z uwzględnieniem dokumentacji projektowych (np. koncepcji zagospodarowania terenu). Konieczne jest, aby to opracowanie zostało wykonane na etapie prac koncepcyjnych, aby umożliwić korygowanie projektu oraz uwzględnienie zaleceń dotyczących ochrony drzew. Realizacja operatu po opracowaniu projektu budowlanego znacząco utrudnia minimalizowanie kolizji. W praktyce operat dendrologiczny powinien być realizowany przynajmniej dwuetapowo:

- operat wstępny, wykonany w odniesieniu do początkowej koncepcji zagospodarowania terenu;
- operat końcowy, wykonany w odniesieniu do ostatecznego projektu, który uwzględnia wszystkie zalecenia przedstawione w operacie dendrologicznym.

**Głównym celem operatu dendrologicznego jest zachowanie zastanych drzew, zadrzewień i krzewów w jak najlepszej kondycji, z uwzględnieniem uwarunkowań zagospodarowania terenu.**

Wskazania operatu dendrologicznego wynikają z analizy przewidywanych kolizji realizacji przedsięwzięcia (na podstawie dokumentacji projektowej) z drzewami i krzewami – z uwzględnieniem wszystkich ich części: korzeni, pni i koron<sup>2</sup>. Analiza kolizji służy opracowaniu wytycznych na potrzeby minimalizowania kolizji inwestycji z zadrzewieniami.

**Część tekstowa operatu dendrologicznego** jest analogiczna do zakresu inwentaryzacji

<sup>2</sup> **Możliwe kolizje obejmują:**

**a.** w zakresie systemu korzeniowego:

- kolizje bezpośrednie (mechaniczne uszkodzenie korzeni drzew lub krzewów): wykopy, odwierty, wbijanie ścian szczelnych, itp.;
- kolizje pośrednie (wpływające na warunki życia i wzrostu korzeni): nasypy, obniżenia poziomu terenu, zmiana parametrów fizycznych gleby (struktury gruntu, zagęszczenia, zmiana głębokości zwierciadła wód gruntowych), zmiana parametrów chemicznych gleby i wód gruntowych (np. zanieczyszczenia, zmiana odczynu pH, zmniejszenie stopnia natlenienia, zasolenie), itp.

**b.** w zakresie pni drzew:

- kolizje bezpośrednie (bezpośrednio uszkadzające pnie drzew): bezpośrednie kolizje z planowanym zagospodarowaniem terenu (obiektami kubaturowymi nadziemnymi i podziemnymi, elementami układu komunikacyjnego, innymi budowlami), itp.; kolizje bezpośrednie z pniem skutkują koniecznością usunięcia drzewa;
- kolizje pośrednie (wpływające na stan zdrowotny pnia): np. skutkujące silnie zwiększonym nasłonecznieniem, co może prowadzić do poparzeń słonecznych u drzew o cienkiej korowinie (np. u buków lub grabów) lub zwiększonej aktywności owadów zasiedlających drewno (np. kozioroga dębosza u dębów).

**c.** w zakresie korony drzew:

- kolizje bezpośrednie (bezpośrednio uszkadzające korony drzew): bezpośrednie kolizje koron drzew z zagospodarowaniem terenu (obiektami kubaturowymi, skrajnią drogową lub kolejową, strefą nalożu do lotnisk, innymi budowlami), itp., skutkujące koniecznością redukcji koron drzew;
- kolizje pośrednie (wpływające na stan zdrowotny koron drzew): skutkujące zmianą nasłonecznienia, zwiększonym zapyleniem, zwiększoną ekspozycją na aerozol solny w sąsiedztwie dróg, zwiększoną ekspozycją na podmuchy wiatru, itp.

# 2.

## Etap planowania inwestycji i przygotowania opracowań projektowych

dendrologicznej, przy czym uszczegółowieniu może podlegać opis stanu roślin (w przypadkach szczególnych), ich kolizji z planowanymi działaniami oraz wskazań do podjęcia konkretnych działań związanych z ochroną i kształtowaniem zieleni. Tabelaryczny wykaz roślin uzupełniany jest o następujące informacje:

- a. uzasadnienie zabiegów pielęgnacyjnych lub przeznaczenia roślin do usunięcia, poprzez uszczegółowienie opisu stanu drzewa lub krzewu;
- b. opis zastanych oraz możliwych kolizji<sup>3</sup> planowanej inwestycji z drzewami i krzewami,
- c. wskazania dla gospodarowania drzewami i krzewami:
  - egzemplarze przeznaczone do usunięcia ze wskazaniem przyczyny (np. z uwagi na kondycję, stabilność drzewa, kolizje niemożliwe do usunięcia);
  - rośliny wskazane do przesadzenia;
  - rośliny wymagające prac pielęgnacyjnych (patrz *Standard Cięcia i Pielęgnacji Drzew*);
  - egzemplarze, które wymagają zabezpieczenia lub szczególnej ochrony na etapie realizacji inwestycji, zgodnie z projektem ochrony zieleni oraz drzewa wymagające opracowania szczegółowej inspekcji lub diagnostyki drzew<sup>4</sup>.

W podsumowaniu operatu dendrologicznego należy:

- wykonać zestawienie roślin, których dotyczą poszczególne zalecenia;
- określić przewidywany wpływ planowanej inwestycji na drzewa i krzewy;
- wskazać zalecenia dla dokumentacji projektowej:
  - propozycje rozwiązań projektowych dla nowo projektowanych drzew (patrz rozdział 2.5.),
  - adekwatne rozwiązania służące zachowaniu bioróżnorodności oraz małej retencji;
- zaproponować kompensację przyrodniczą w zamian za wycinane drzewa i krzewy na terenach miejskich.

**Część graficzna operatu dendrologicznego** jest oparta na rysunku inwentaryzacji dendrologicznej, wykonywana jest na tle projektu (np. PZT) i przedstawia zalecenia dla gospodarowania drzewami: rośliny wskazane do usunięcia, przesadzenia, pielęgnacji lub zabezpieczeń.

Załącznikiem do operatu dendrologicznego może być prognoza ustawowych opłat za usunięcie drzew i krzewów – zestawienie opłat administracyjnych za usunięcie drzew i krzewów wyliczone na podstawie obowiązujących przepisów.

Autorem lub kierownikiem zespołu realizującego operat dendrologiczny powinna być osoba posiadająca stosowne kwalifikacje określone w rozdziale 4.

### 2.2.3. Projekt ochrony zieleni

**Projekt ochrony zieleni (POZ)** to dokumentacja zawierająca wykaz działań zabezpieczających przed uszkodzeniem lub zniszczeniem roślin rosnących na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania i opracowany jest w odniesieniu do ustaleń projektów wykonawczych oraz/lub projektu organizacji budowy.

Projekt ochrony zieleni zawiera opis zabezpieczeń i sposób ich realizacji w nawiązaniu do kolizji wskazanych w operacie dendrologicznym – stanowi jego uszczegółowienie i realizowany jest najpóźniej na etapie opracowania projektów wykonawczych oraz technologii realizacji

<sup>3</sup> Kolizja zachodzi tam, gdzie oddziaływanie planowanej inwestycji ingeruje w wyznaczone strefy ochronne drzew oraz tam, gdzie planowana inwestycja może spowodować częściową utratę systemu korzeniowego lub korony drzewa i pogorszenie jego stanu zdrowotnego.

<sup>4</sup> Szczegółowa diagnostyka drzew – rozpoznanie stanu drzewa i ocena ryzyka wystąpienia zagrożeń z niego wynikających (wywroty, złamania, rozłamania, zamieranie, itp.), wykonane przy użyciu specjalistycznych technik badawczych.

# 2.

Etap planowania inwestycji i przygotowania opracowań projektowych

robót, aby skoordynować ochronę roślin z realizacją inwestycji. Prace wynikające ze wskazań tego dokumentu należy uwzględnić w harmonogramach robót i kosztorysach inwestycyjnych. Część graficzna POZ powinna być wykonana z uwzględnieniem aktualnej dokumentacji szczegółowej (np. projekt wykonawczy).

**Projekt ochrony zieleni** wskazuje zalecenia do stosowania na etapie projektów szczegółowych (wykonawczych) oraz w czasie realizacji prac budowlanych, w szczególności:

- sposób postępowania z drzewami i krzewami w czasie inwestycji;
- wytyczne dotyczące zabezpieczeń roślin, w tym (patrz rozdział: 3.3.):
  - sposób wygrodzenia roślin,
  - zasady ochrony systemu korzeniowego drzew (strefa ochrony drzewa);
- zalecenia techniczne w celu uniknięcia kolizji, np.:
  - propozycje zmiany technologii prowadzenia robót (np. wybór technologii palowania, która nie koliduje z drzewami),
  - wprowadzenie zmian niebędących istotnymi zmianami w projekcie (po uzgodnieniu z autorem dokumentacji),
  - propozycje zmiany zapisów w projekcie organizacji budowy;
- zalecenia do prowadzenia dokumentacji w zakresie pielęgnacji i ochrony drzew i krzewów na terenie budowy;
- wskazania dotyczące ochrony siedlisk roślin – w szczególności warunków glebowych oraz powietrzno-wodnych.

Autorem lub kierownikiem zespołu realizującego projekt ochrony drzew powinna być osoba posiadająca stosowne kwalifikacje określone w rozdziale 4.

W przypadku inwestycji, dla których nie opracowano projektu ochrony zieleni, zaleca się, aby inspektor nadzoru lub zamawiający opracował warunki ochrony drzew, które przekaże wykonawcy prac.

## 2.3. Strefa ochrony drzewa (SOD)

**Strefa ochrony drzewa (SOD)** jest obszarem wokół drzewa, w obrębie którego ochronie podlega całe drzewo (system korzeniowy, pień i korona) oraz jego siedlisko. Zasięg SOD obejmuje<sup>5</sup>:

- strefę rzutu korony plus 1,5 m – w przypadku drzew o naturalnym pokroju (patrz rysunek) lub
- strefę rzutu korony plus 3 m – w przypadku drzew cennych o naturalnym pokroju;
- strefę wyznaczoną indywidualnie – w przypadku:
  - szczególnych stanowisk (np. dla zadrzewień przydrożnych i innych w terenie intensywnie zagospodarowanym, przybrzeżnych) – należy uwzględnić rzeczywisty zasięg ograniczonego przez infrastrukturę systemu korzeniowego;

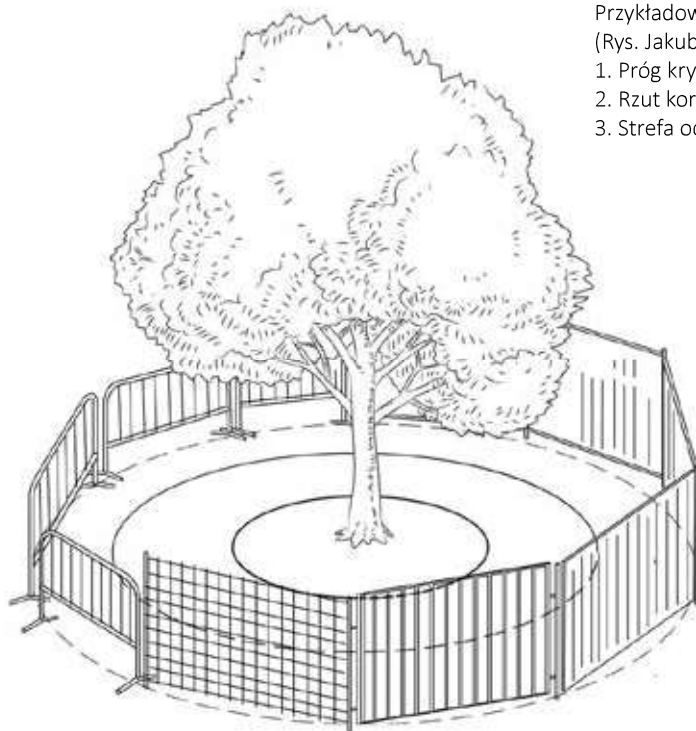
<sup>5</sup> Należy podkreślić, że zasięg korzeni swobodnie rosnącego drzewa często wielokrotnie wykracza poza rzut korony, przy czym największe zagęszczenie korzeni żywicielskich występuje na granicy rzutu korony (korzenie pobierające wodę z solami mineralnymi i odżywiające drzewo). Zaaprobowane zapisy są więc kompromisem mającym na celu umożliwienie realizacji inwestycji przy zapewnieniu drzewom minimum przestrzeni potrzebnej do przeżycia.



# 2.

Etap planowania inwestycji i przygotowania opracowań projektowych

- drzew o koronie: formowanej, asymetrycznej, nienaturalnej lub kolumnowej – należy uwzględnić fakt, że zasięg systemu korzeniowego w takich przypadkach tym bardziej nie musi odpowiadać kształtowi korony i może sięgać dalej poza obecny rzut korony.



Przykładowe rozwiązania wygradzenia SOD.  
(Rys. Jakub Józefczuk)

1. Próg krytyczny uszkodzenia drzewa
2. Rzut korony
3. Strefa ochrony drzewa

W przypadku krzewów jako strefę ochrony przyjmuje się zasięg rzutu części nadziemnej krzewu plus 1 m. W Standardzie skrót SOD stosuje się również w odniesieniu do krzewów.

## A. Zalecenia dotyczące SOD

- SOD wyznacza się w ramach inwentaryzacji dendrologicznej (przed przystąpieniem do opracowania projektów) oraz aktualizuje się na etapie realizacji operatu dendrologicznego i projektu ochrony zieleni.
- Najlepszym sposobem zabezpieczenia SOD jest wygradzenie o wysokości minimum 1,5 m i wyłączenie SOD z obszaru prowadzenia prac budowlanych lub remontowych – (patrz rozdział 3.3.1. ),
- obowiązuje nieingerowanie w SOD w toku realizacji prac wykonawczych (patrz kolizje bezpośrednie i pośrednie opisane w rozdziale 2.2.2. ). Zasady wydawania warunkowego pozwolenia na prowadzenie prac w obrębie SOD opisano poniżej.

W przypadku drzew objętych ochroną jako pomnik przyrody oraz drzew cennych konieczne jest wykluczenie wszelkich kolizji w obrębie SOD (na etapie projektu i realizacji prac), bez możliwości odstępstw.

Zalecane jest oznaczanie SOD dla poszczególnych drzew na rysunkach w PZT i projektach wykonawczych.

Konieczne jest, aby prace wykonywane w obrębie SOD były prowadzone pod nadzorem w zakresie ochrony drzew i krzewów. Wytyczne dla prowadzenia nadzorów opisano w rozdziale 3.5.

Dobłą praktyką jest oznaczenie SOD na terenie budowy poprzez umieszczenie tablic zawierających przykładową informację: „*Strefa ochrony drzewa. Zakaz wstępu, prowadzenia robót ziemnych, składowania i wylewania materiałów budowlanych oraz środków chemicznych, wjazdu poza wyznaczonymi drogami technologicznymi*”. Należy wybrać

odpowiednie zakazy w zależności od warunków dopuszczonych w projekcie ochrony zieleni, przy czym zakaz składowania i wylewania materiałów budowlanych oraz środków chemicznych, a także zakaz wjazdu poza wyznaczonymi drogami technologicznymi są obligatoryjne w każdym przypadku.

## B. Warunkowe dopuszczenie prac w obrębie SOD

W sytuacjach szczególnych, w których nie jest możliwa całkowita rezygnacja z prac w obrębie strefy ochrony drzewa, dla zachowania drzewa i uniknięcia konieczności jego usunięcia należy rozważyć dopuszczenie prowadzenia robót w SOD przy spełnieniu określonych warunków ochrony drzewa.

W uzasadnionych przypadkach (np. brak możliwości zmiany rozwiązań projektowych, ściśle określone zasięgi koniecznych robót budowlanych, remonty istniejącej infrastruktury, prace rozbiórkowe) dopuszcza się prace w obrębie SOD, pod warunkiem nadzoru ich w zakresie ochrony zieleni oraz spełnieniu poniższych wymagań:

- po stwierdzeniu braku korzeni w miejscu prac, po rozpoznaniu rzeczywistego zasięgu systemu korzeniowego metodą małoinwazyjną (np. technologią wydmuchiwania gruntu, georadarem, tomografem dźwiękowym do korzeni);
- zastosowania technologii bezrozkopowych (patrz rozdział: 2.5. D.), na głębokości minimum 130 m (poniżej głównej masy systemu korzeniowego);
- wykonywania wykopu otwartego przy pomocy technologii wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem;
- zastosowania posadowień punktowych poza SOD (jako alternatywy dla ław i płyt fundamentowych), z zapewnieniem utrzymania lub polepszenia istniejących warunków glebowych w SOD (struktura gleby, dostęp wody opadowej i powietrza do korzeni);
- lokalizacji drogi technicznej na czas budowy (patrz rozdział: 3.3. D.) z zastosowaniem metod ochrony systemu korzeniowego drzewa.

## C. Próg krytyczny uszkodzenia drzewa

**Próg krytyczny uszkodzenia drzewa** to obszar wokół drzewa, w którym niedopuszczalna jest jakakolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa, gdyż może to skutkować trwałym uszkodzeniem drzewa i/lub utratą jego stabilności w gruncie. W niniejszych standardach przyjmuje się, że jest to obszar wokół drzewa (licząc od powierzchni jego pnia) o promieniu równym trzykrotności obwodu jego pnia mierzonego na wysokości 130 cm nad gruntem. W przypadku drzew wielopniowych zasięg ten oblicza się na podstawie 150% obwodu najgrubszego pnia. Gdy drzewo ma osadzoną koronę poniżej 130 cm nad gruntem, to pomiar wykonuje się na pniu pod nasadą korony.

**Niezależnie od przewidzianych działań minimalizujących niedopuszczalna jest ingerencja w system korzeniowy w obrębie progu krytycznego uszkodzenia drzewa<sup>6</sup>.** Zakaz ten nie dotyczy:

- przeprowadzania elementów infrastruktury podziemnej z wykorzystaniem metod bezrozkopowych na głębokości minimum 130 cm od poziomu gruntu, po uprzednim rozpatrzeniu innych przebiegów sieci;
- remontów zastanych nawierzchni lub innych prac wykonywanych bez naruszenia systemu korzeniowego;

<sup>6</sup> Ingerencja w próg krytyczny uszkodzenia drzewa grozi zamarciem drzewa lub utratą jego stabilności w gruncie (co może skutkować jego wywrotem) i byłoby równoznaczne ze zniszczeniem drzewa.

## 2.4. Zalecenia dla opracowań projektowych

### 2.4.1. Ogólne zalecenia dotyczące ochrony drzew na etapie realizacji prac projektowych

W ramach realizacji prac projektowych konieczne jest:

1. weryfikowanie aktualności podkładu mapowego, w szczególności poprawności lokalizacji drzew (patrz rozdział: 2.1. A.);
2. uwzględnienie inwentaryzacji dendrologicznej ze wskazaniem stref ochrony drzew (patrz rozdział: 2.2.1. );
3. na etapie realizacji projektów koncepcyjnych opracowanie wariantów rozwiązań w zakresie ochrony warunków siedliskowych, gospodarowania wodą opadową oraz poprawy bioróżnorodności;
4. opracowanie lub aktualizowanie operatu dendrologicznego i projektu ochrony zieleni oraz wskazanie najcenniejszych drzew wymagających zachowania i ochrony;
5. wskazanie w rysunkach projektów (w szczególności projektów wykonawczych) rzeczywistych wymiarów drzew:
  - realny obwód pnia jako osobne oznaczenie dla drzew o obwodzie przekraczającym 200 cm (na wysokości 130 cm),
  - zasięg napływów korzeniowych, jeżeli inwestycja z nimi koliduje,
  - zasięg korony (rzut) i/lub wysokość jej podstawy (przekrój) – aby unikać kolizji ze skrajnią ciągu komunikacyjnego lub lokowaniem oświetlenia;
6. wdrażanie rozwiązań projektowych pomocnych w ochronie zieleni (patrz rozdział: 2.5.);
7. uwzględnienie w projektach wykonawczych sposobów ochrony zieleni na placu budowy (patrz rozdział: 3.3. );
8. uwzględnienie kosztów związanych z ochroną i pielęgnacją zieleni w przedmiarach, specyfikacjach technicznych i kosztorysach;
9. w przypadku opracowania programu funkcjonalno-użytkowego należy uwzględnić prace związane z ochroną drzew w ramach „szczegółowych właściwości funkcjonalno-użytkowych” oraz „wymagań zamawiającego w stosunku do dokumentacji projektowej”.

Wskazane powyżej zalecenia dotyczące ochrony drzew na etapie realizacji prac projektowych weryfikuje inwestor lub zarządca terenu.

W ramach realizacji prac projektowych zaleca się:

1. rozpoznanie zasięgu systemów korzeniowych drzew, z którymi może kolidować inwestycja, w celu dostosowania lokalizacji obiektów lub wprowadzenia działań ochronnych (patrz rozdział 2.5. A.);
2. podejmowanie działań, które pośrednio przyczyniają się do ochrony zieleni oraz zwiększenia bioróżnorodności, na przykład:
  - kształtowanie wielogatunkowych grup roślin i stosowanie roślin okrywowych z bylin, niskich zwartych krzewów lub pnączy;
  - zakładanie powierzchni zadarnionych (naturalne mieszanki traw, łąki kwiatowe) utrzymywanych ekstensywnie (koszonych kilka razy w roku); łąki kwiatowe i rabaty ruderalne jako alternatywa dla trawników;
  - racjonalizacja zabiegów pielęgnacyjnych – ograniczenie koszenia, wygrabiania liści i wywozu biomasy;
  - pozostawianie części martwego drewna oraz gałęzi jako siedlisk owadów i bazy pokarmowej dla ptaków i innych zwierząt.

Takie sposoby gospodarowania zielenią także sprzyjają ograniczeniu kosztów z nim związanych.

3. retencjonowanie wód opadowych za pomocą specjalnych powierzchni (jak np. niecki retencyjne, tereny podmokłe, ogrody deszczowe) i urządzeń (jak np. zbiorniki retencyjne). Sprowadzanie i retencja wód opadowych mogą być wykonywane również poprzez poprawę struktury gruntu, ukształtowanie terenu w celu poprawy spływu wód opadowych, pozyskiwanie wód opadowych z dachów i zagospodarowanie ich na powierzchniach biologicznie czynnych. Rozwiązania z zakresu rozprowadzania, gromadzenia i infiltracji wód opadowych należy realizować z zachowaniem zasad ochrony systemów korzeniowych roślin zastanych na terenie. Działania z zakresu retencji nie powinny pogarszać warunków siedliskowych dojrzałych drzew.

#### 2.4.2. Wytyczne szczegółowe do wybranych projektów branżowych

Poniżej wskazano ważniejsze działania związane z ochroną drzew na etapie realizacji projektów branżowych innych niż zieleni, jako uzupełnienie wcześniejszych wytycznych.

##### A. Sieci podziemne i oświetlenie

Projekty budowlane i wykonawcze wszelkich elementów sieci podziemnych oraz oświetlenia, realizowane na terenach zieleni lub w sąsiedztwie drzew, koniecznie powinny uwzględniać:

- opracowanie inwentaryzacji dendrologicznej oraz projekt ochrony zieleni;
- stosowanie metod bezrozkopowych (patrz rozdział 2.5. D.);
- wskazanie stref ochrony drzew w przypadku potencjalnych kolizji (patrz rozdział 2.3.);

W przypadku realizacji oświetlenia przy ciągach obsadzonych drzewami latarnie powinny być lokowane z uwzględnieniem ograniczania kolizji z koronami drzew oraz w nawiązaniu do zastanej kompozycji zieleni (stupy powinny być lokowane równo pomiędzy drzewami oraz nie powinny przesłaniać powiązań widokowych i otwarc krajobrazowych). Także przebieg kabli zasilających musi uwzględniać ochronę systemów korzeniowych drzew, a w przypadku kolizji nie do uniknięcia konieczne jest zastosowanie technologii bezrozkopowych.

##### B. Ciągi piesze i rowerowe, ciągi jezdne i parkingi

Projekty ciągów komunikacyjnych i obiektów towarzyszących koniecznie powinny uwzględniać:

- opracowanie inwentaryzacji dendrologicznej (patrz rozdział 2.2.1. ) przed opracowaniem projektu z uwzględnieniem wrysowania realnych obwodów pni i napływów korzeniowych wszystkich drzew w pobliżu projektowanych ciągów;
- w razie potrzeby rozpoznanie zasięgu systemów korzeniowych (patrz rozdział 2.5. A.);
- konieczność zachowania zastanych drzew w jak najlepszej kondycji, między innymi poprzez wdrażanie technologii i rozwiązań projektowych pomocnych w ochronie zieleni (patrz rozdział 2.5. B.);
- zagospodarowanie wód opadowych na terenach zieleni;
- kształtowanie dogodnych warunków siedliskowych dla zieleni (patrz rozdział 2.5. C.);
- opracowanie projektu ochrony zieleni (patrz rozdział 2.2.3.).

W przypadku remontu bądź przebudowy drogi, chodnika czy ścieżki rowerowej, ich szerokość oraz skrajnia mogą być mniejsze niż standardowe. Taką możliwość daje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

# 2.

Etap planowania inwestycji i przygotowania opracowań projektowych

## C. Prace przy obiektach kubaturowych i prace remontowe

Projekty zagospodarowania terenu koniecznie powinny uwzględniać technologie i rozwiązania projektowe pomocne w ochronie drzew (patrz rozdział 2.5.);

### 2.4.3. Weryfikacja i odbiór dokumentacji projektowej

Konieczne jest, aby zamawiający zweryfikował dokumentację projektową pod kątem zastosowania sposobów ochrony drzew i innych form zieleni, w szczególności:

- poprawność dokumentacji dendrologicznych: inwentaryzacji dendrologicznej, operatu dendrologicznego, projektu ochrony zieleni,
- wariantów rozwiązań w zakresie ochrony zieleni i warunków siedliskowych,
- sposobów minimalizacji kolizji z roślinami podczas prac wykonawczych oraz zabezpieczenia zieleni na czas prowadzenia robót,
- ujęcie zadań związanych z ochroną zieleni w przedmiarach, specyfikacjach technicznych i kosztorysie.

## 2.5. Technologie i rozwiązania projektowe pomocne w ochronie zieleni

### A. Rozpoznanie zasięgu systemu korzeniowego drzewa

Rozpoznanie zasięgu systemu korzeniowego drzewa jest badaniem terenowym, które pomaga określić rzeczywisty kształt i przebieg systemu korzeniowego i może być wykonywane za pomocą jednej z metod:

- odkrywki kontrolne przy użyciu sprężonego powietrza (patrz rozdział 3.3.3. );
- georadar dedykowany do badania korzeni drzew;
- tomograf dźwiękowy z przystawką do badania korzeni.

Należy uwzględnić ograniczenia powyższych metod, zwłaszcza metod pośrednich (georadar i tomograf). W szczególności, stosowanie ich w gruncie miejskim, w którym znajduje się infrastruktura i pozostałości budowli, gruz, nie daje pewnych rezultatów. Odkrywka sprężonym powietrzem uszkadza drobne korzenie i powinna być minimalizowana. Niezbędne jest natychmiastowe uzupełnienie wydmuchanej gleby.

Rozpoznanie zasięgu systemu korzeniowego drzewa należy wykonać na etapie sporządzenia operatu dendrologicznego lub projektu ochrony zieleni, gdy przewiduje się kolizje planowanych robót z korzeniami drzew.

### B. Rozwiązania projektowe

W ramach prac projektowych należy stosować następujące rozwiązania techniczne minimalizujące kolizje z zastanymi drzewami:

- miejscowe zawężenia ciągów komunikacyjnych, połączone z wyraźnym oznakowaniem w celu ograniczania powierzchni utwardzonych w sąsiedztwie drzew – ograniczanie zbliżania nawierzchni do drzew;
- rezygnacja z obrzeży ciągów komunikacyjnych w strefie ochrony drzewa;
- krawężniki mostowe (gdy ich fundamentowanie mniej koliduje z systemem korzeniowym);
- fundamenty punktowe zamiast łąw fundamentowych (np. w przypadku budowy ogrodzenia);

- chodniki wyniesione (z płytkim korytowaniem lub bez korytowania) i fundamentowane punktowo (chodniki rampowe);
- budowa nawierzchni z zachowaniem systemu korzeniowego w podłożu strukturalnym jako podbudowy ciągu komunikacyjnego;
- kanały technologiczne (kanalizacja kablowa, miejskie kanały teletechniczne) – kanały umożliwiające zbiorcze prowadzenie oraz bezrozkopowy serwis sieci teletechnicznych i wybranych sieci elektroenergetycznych (np. niskiego napięcia i zasilanie oświetlenia);
- oznakowanie miejsc, gdzie drzewa wkraczają w skrajnię ciągu komunikacyjnego;
- nawierzchnie półprzepuszczalne – w tym nawierzchnie utwardzone przepuszczające wodę (z kruszywa spajanego żywicą) – zalecane w szczególności dla ciągów pieszych i rowerowych;
- ograniczniki wjazdu na tereny zieleni (np. niskimi płotkami o wysokości około 40 cm, które ograniczają zadyptywanie zieleńców, ale nie stanowią bariery dla małych ssaków).

### C. Utrzymanie warunków siedliskowych pod ciągami komunikacyjnymi

Należy stosować rozwiązania inżynierskie umożliwiające optymalne funkcjonowanie drzew na terenie i w sąsiedztwie inwestycji. Konieczne jest, aby wskazane poniżej rozwiązania zaplanować na wczesnym etapie inwestycji – w szczególności na etapie projektowym oraz w kosztorysach.

W przypadku realizacji nowych nasadzeń w sąsiedztwie nawierzchni utwardzonych (np. przy chodnikach, w pasach drogowych, na placach, przy parkingach) zasadnym jest projektowanie rozwiązań poprawiających warunki siedliskowe dla roślin:

**Podłoże strukturalne** (mieszanka kamienno-glebowa) – rodzaj podbudowy nawierzchni umożliwiający rozwój systemów korzeniowych poprzez zmieszanie kruszyw z ziemią urodzajną. Podłoże strukturalne powinno być wykonane na bazie kamienia łamanego o frakcji 31,5–120 mm i odczynie 5–7 pH, który spełnia normy budowlane dla danej podbudowy. W ułożoną podbudowę wmywa się substrat w proporcji 0,25 m<sup>3</sup> substratu na 1 m<sup>3</sup> kamienia łamanego, nie wolno mieszać kruszywa z substratem i transportować razem. Substrat powinien zawierać 5–8% wagi próchnicy. Proces wykonania podłoża powinien być ściśle nadzorowany.<sup>7</sup>

**System antykompresyjny** (komórka glebowa) – konstrukcja wykonywana zazwyczaj z elementów modułowych, która przenosi obciążenia ciągu komunikacyjnego bez zagęszczenia gleby i pozwala na swobodny rozrost korzeni. Istotą wprowadzania systemów antykompresyjnych jest poprawa dostępności gleby urodzajnej dla drzew i zapewnienie przestrzeni dla rozwoju korzeni drzewa. Systemy antykompresyjne powinny być projektowane indywidualnie do każdego warunków terenowych z uwzględnieniem wymagań projektowanych roślin i budżetu Zarządcy terenu. Na etapie projektu i budowy konieczne jest uwzględnienie wymagań dostawcy systemu (np. rodzaj substratu, nadzór nad budową, warunki obsługi i konserwacji), aby zachować jego funkcjonalność i warunki gwarancji.

**Ścieżki dla korzeni** – liniowe przestrzenie (kanały wypełnione substratem) pod nawierzchnią ciągu komunikacyjnego łączące powierzchnie biologicznie czynne i umożliwiające wzrost systemu korzeniowego. Ścieżki dla korzeni powinny być przygotowane w taki sposób, aby zapewnić dogodne warunki wzrostu systemu korzeniowego (dostępność: powietrza, wody i gleby urodzajnej). Minimalne wymiary ścieżki korze-

<sup>7</sup> Opracowano na podstawie: M. Suchocka, *Standardy wykonania i odbioru robót budowlanych na terenach zadrzewionych. Drzewa w mieście*, Drozdowo 2018, s.10

# 2.

Etap planowania  
inwestycji  
i przygotowania  
opracowań  
projektowych

niowej: szerokość – 10 cm, wysokość – 30 cm. Sposób wykonania ścieżki dla korzeni powinien uwzględniać projektowaną trwałość i nośność nawierzchni.

Wymienione powyżej rozwiązania powinny być stosowane z uwzględnieniem dostępu wody i powietrza w strefie systemu korzeniowego. Dobrą praktyką jest łączenie ich z systemem małej retencji.

**Ekran korzeniowy** (ekran przeciwkorzeniowy) – system służący ekranowaniu elementów infrastruktury podziemnej i ograniczający rozrost korzeni w strefie tych mediów. Warunkiem zastosowania tego rozwiązania jest stworzenie dobrych warunków dla rozwoju systemu korzeniowego w pożądanym strefach. Ekran korzeniowy wykląda się wzdłuż elementów infrastruktury, a nie jako nadmierne ograniczenie bryły korzeniowej drzewa.

Uwaga! Ekran korzeniowy są formalnie elementem infrastruktury podziemnej. Po realizacji informacje o ich lokalizacji należy dodać do mapy zasadniczej, a po zakończeniu okresu gwarancji elementy te przejmuje zarządca terenu.

Wyżej wymienione rozwiązania należy dobierać indywidualnie, a ich wdrożenie powinno być podstawą do argumentacji w procedurze uzyskania odstępstwa. W opisach technicznych projektu i STWiOR należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczne sposoby prowadzenia prac.

Zamawiający powinien być poinformowany na etapie projektowym o konieczności wdrażania rozwiązań ograniczających kolizje z infrastrukturą, w szczególności, gdy podnoszą one koszty inwestycji.

## D. Technologie bezrozkopowe

W przypadku kolizji projektowanej infrastruktury z systemem korzeniowym drzewa w strefie ochrony drzewa konieczna jest realizacja robót z wykorzystaniem technologii bezrozkopowych, takich jak:

- przewiert sterowany lub przecisk (konieczne jest wskazanie miejsc wkopów – komory nadawczej i odbiorczej – poza SOD);
- bezrozkopowe technologie naprawy sieci.

# 3. Etap realizacji prac wykonawczych

# 3.

Etap realizacji prac wykonawczych

## 3.1. Ustalenia formalne pomiędzy zamawiającym a wykonawcą prac

### A. Umowa z wykonawcą prac

Konieczne jest, aby w umowie z wykonawcą prac precyzyjnie określić:

- sposoby ochrony zieleni poprzez odniesienia do dokumentów przetargowych, np. projekt ochrony zieleni;
- zakres pielęgnacji roślin istniejących i wprowadzanych;
- konsekwencje za zniszczenie zieleni (tj. drzew, krzewów, pnączy lub darni) – np. odpowiedzialność finansową w zakresie wartości odtworzeniowej zieleni;
- zasady odtworzenia zieleni i roślin w przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia;
- prace związane z odtwarzaniem zniszczonej zieleni;
- konieczność prowadzenia nadzoru w zakresie ochrony zieleni.

### B. Umowa dzierżawy terenu i przekazanie terenu na potrzeby robót

Przekazanie terenu na potrzeby robót (budowlanych, remontowych, rozbiórkowych) lub dzierżawy, następuje na podstawie protokołu lub umowy przekazania terenu. W obu tych dokumentach należy precyzyjnie określić kwestie związane z ochroną zieleni na przedmiotowym terenie (*opisane powyżej*).

Przekazanie terenu powinno być poprzedzone oględzinami terenowymi, udokumentowanymi:

- dokumentacją fotograficzną drzew i innych form zieleni, w szczególności tych, które wymagają ochrony;
- protokołem oględzin opisującym stan terenu, w szczególności drzew i krzewów.

Konieczne jest zabezpieczenie zieleni przed wejściem na teren wykonawcy prac (patrz rozdział 3.3. )

Konieczne jest, aby uwzględnić ochronę zieleni:

- przy ciągach dojazdowych i drogach technicznych;
- na sąsiednich działkach przy terenie inwestycji;
- w sąsiedztwie inwestycji liniowych.

## 3.2. Zakazy na terenie budowy

Na terenie budowy niedopuszczalne są wszelkie działania mogące mieć negatywny wpływ na kondycję drzew i innych form zieleni lub w sąsiedztwie budowy.

W strefie ochrony drzewa niedopuszczalne jest lokowanie:



# 3.

Etap realizacji prac wykonawczych

- obiektów tymczasowych (np. biura i budynków socjalnych budowy, toalet, itp.);
- placów postojowych i składowisk materiałów budowlanych, kruszyw, gruntów i środków chemicznych;
- dróg poruszania się sprzętu, maszyn i pojazdów obsługujących budowę, bez odpowiedniego zabezpieczenia podłoża przed zagęszczaniem i ingerencją w system korzeniowy drzewa;
- miejsc wysypywania lub wylewania odpadów powstających w procesie budowlanym, w tym z płukania i mycia maszyn i narzędzi oraz resztek substancji chemicznych wykorzystywanych w procesie budowlanym.

Niedopuszczalne jest montowanie elementów obcych na drzewach z wyjątkiem obiektów służących ochronie przyrody (np. budki lęgowe, karmniki, znakowanie drzew). Umieszczanie znaków informacyjnych na drzewach jest możliwe tylko w sposób nieinwazyjny (zawieszanie) i konieczne jest usunięcie elementów obcych po zakończeniu prac.

## 3.3. Sposoby ochrony zieleni na terenie budowy

### 3.3.1. Metody zabezpieczenia drzew i krzewów

Konieczne jest zabezpieczenie wszystkich form zieleni rosnących na terenie budowy, a przewidzianych w operacie dendrologicznym do pozostawienia. **Zabezpieczenie dotyczy wszystkich ich części: korzeni, pni, koron. Preferowanym działaniem jest wygrodenienie strefy ochrony drzewa tymczasowym ogrodzeniem o wysokości minimum 1,5 m** i wyłączenie tej strefy z obszaru budowy. Zabezpieczenia te obejmują:

**Szczególne zabezpieczenia należy** wykonać dla pomników przyrody oraz innych drzew cennych, które zagrożone są szkodliwym oddziaływaniem inwestycji. W takich przypadkach konieczne jest:

- rozpisanie szczegółowego planu nadzoru;
- założenie piezometrów w celu monitorowania poziomu wód gruntowych w przypadkach, gdzie głębokość wykopów sięga zwierciadła wód gruntowych;
- obligatoryjne prowadzenie prac pod nadzorem dendrologicznym i monitorowanie stanu drzewa.

## A. Tymczasowe wygradzenia strefy ochrony drzewa

Tymczasowe wygradzenie SOD powinno być: wysokości min. 1,5 m, być stabilne i zabezpieczone przed przemieszczaniem.



Wygradzenia modułowe

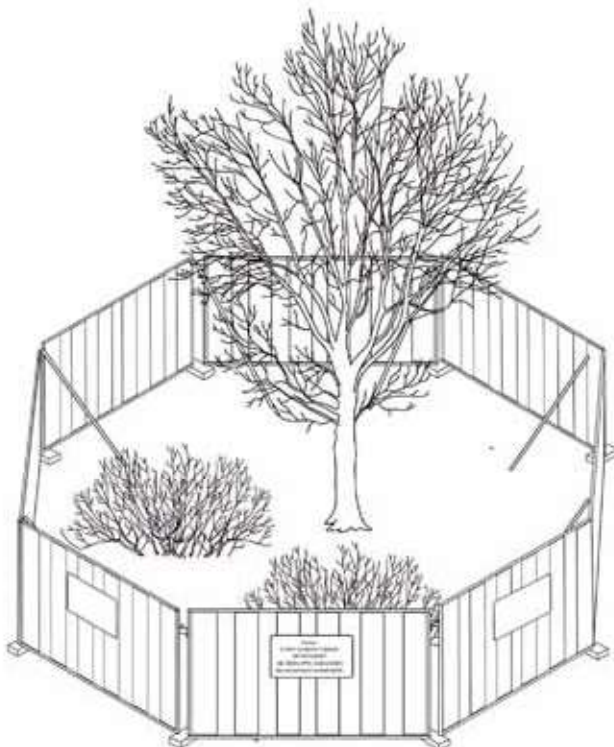
Bariery tymczasowe



Płotki drewniane



<https://www.tlcrental.pl/ogrodzenia-tymczasowe/>



Tymczasowe wygradzenie strefy ochrony drzewa  
(Rys. Jakub Józefczuk)

# 3.

Etap realizacji prac wykonawczych

# 3.

Etap realizacji prac wykonawczych

## B. Zabezpieczanie pnia za pomocą desek

W przypadku braku możliwości wygradzenia strefy ochrony drzewa lub gdy takie wygradzenie nie zabezpiecza w sposób wystarczający pnia drzewa przed uszkodzeniami, konieczne jest wykonanie zabezpieczenia pnia za pomocą desek do wysokości minimum 2 m.

Przy zabezpieczaniu pnia za pomocą desek konieczne jest przestrzeganie następujących zasad:

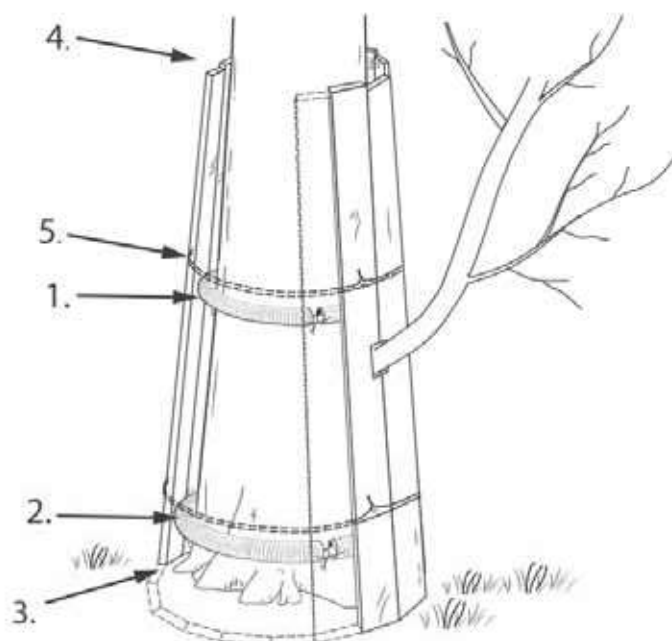
- ostonięcie dookoła całej powierzchni pnia do wysokości nasady korony (optymalnie 2–3 m wysokości);
- zastosowanie pomiędzy powierzchnią pnia a odeskowaniem materiałów amortyzujących ewentualne uderzenia – zalecana jest rura PCV (tzw. peszel) o średnicy minimum 8 cm;
- grubość desek minimum 2 cm, które nie opierają się na napływach korzeniowych;
- ciasne i solidne spięcie desek dookoła taśmą lub drutem stalowym (ewentualnie taśmą z tworzywa sztucznego z napinaczem) celem ustabilizowania desek i zabezpieczenia przed ich wypadaniem;
- zapewniać swobodny dostęp powietrza – odeskowanie z odstępami około 1–4 cm (nie powinno być szczelne, aby nie doszło do odparzenia kory oraz ograniczania bytowania organizmów na korze);

Konieczne jest kontrolowanie, aby drzewo zabezpieczone za pomocą desek nie miało:

- obsypanej ziemią szyi korzeniowej;
- uszkodzonej podczas zabezpieczania szyi korzeniowej.

Zaleca się, aby do zabezpieczenia drzewa wykorzystywać materiały z odzysku (peszel, deski, druty).

Zabezpieczanie pnia za pomocą desek nie stosuje się do drzew młodych, które stabilizowane są palikami oraz drzew wielopniowych.



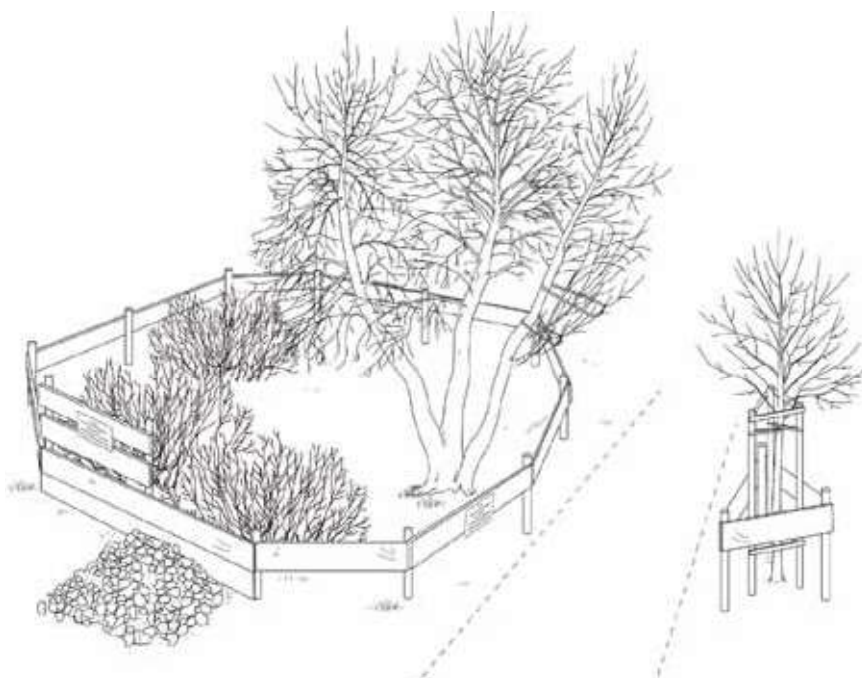
Zabezpieczenie pnia drzewa za pomocą desek (oprac. Ł. Dworniczak, P. Reda, Rys. J. Józefczuk)

1. Element amortyzujący górny (związany drutem) na wysokości nie mniejszej niż 2/3 wysokości odeskowania
2. Element amortyzujący dolny na wysokości ok. 40 cm
3. Deski oparte na gruncie, poza napływami korzeniowymi
4. Deski nie przylegają do pnia i zachowują odstępy 1–4 cm
5. Deski związane drutem na górze i na dole

### C. Wygrodenie krzewów, drzew młodych oraz wielopniowych

**Sposoby zabezpieczenia korony drzewa lub krzewu** (w przypadku braku możliwości wygrodenia strefy ochrony drzewa lub w przypadku, gdy takie wygrodenie nie zabezpiecza w sposób wystarczający korony drzewa lub krzewu przed uszkodzeniami przez pracujący na budowie sprzęt – koparki, ładowarki, dźwigi, itp.):

- 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;
- w przypadku braku możliwości podwiązania konarów i gałęzi lub w przypadku, gdy nie będzie to wystarczające, dopuszcza się, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru w zakresie ochrony zieleni, profilaktyczne ich przycięcie zgodnie ze *Standardem cięcia i pielęgnacji drzew*, 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.
- w przypadku wystąpienia ryzyka nadmiernego zapylenia liści drzewa lub krzewu w wyniku prac budowlanych zaleca się ekrany przeciwpyłowe dla roślin ustawione na granicy strefy ochrony drzewa (mogą być zintegrowane z ogrodzeniem SOD), z zachowaniem następujących zasad:
  - lokalizacja i wysokość ekranu musi zabezpieczać koronę drzewa lub krzewu przed nadmiernym zapyleniem;
  - ekran musi być przepuszczalny dla powietrza i światła (zaleca się specjalne siatki przeciwpyłowe z tworzyw sztucznych o odpowiednio dobranych rozmiarach oczek, pozwalających przenikać powietrzu, lecz zatrzymujących zawieszony w nim pył).



Przykłady zabezpieczenia krzewów, młodych drzew lub drzew wielopniowych za pomocą wygrodzień (Rys. Jakub Józefczuk)

1. Wygrodenie za pomocą płotka wysokości ok. 120 cm
2. Podwyższone wygrodenie dla zabezpieczenia wyższych krzewów
3. Dodatkowe zabezpieczenie (deski bez szczelin) w miejscach składowania materiałów
4. Podwiązanie gałęzi młodych drzew
5. Ciąg techniczny – skraj ciągu minimum 50 cm od wygrodenia

## D. Zabezpieczanie korzeni – ciągi techniczne

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 żelbetowych, 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.

### 3.3.2. Zabezpieczanie pnączy, darni i rabat

#### Zabezpieczanie pnączy

Optymalnym sposobem zabezpieczania pnączy jest wygrodenie obszaru systemu korzeniowego. Zakres ten należy dostosować indywidualnie. Dla większości pnączy zaleca się odległość minimum 2 m od szyi korzeniowej pnącza, a dla pnączy o znacznych rozmiarach (obwód pnia powyżej 50 cm lub wysokość pnącza powyżej 10 m) zaleca się odległość minimum 3 m od szyi korzeniowej pnącza.

W przypadku pnączy przymocowanych do remontowanej ściany (lub elewacji) własnymi organami czepnymi (za pomocą przyłg lub korzeni przybyszowych) dopuszcza się odspojenie rośliny od ściany i podwieszenie jej do tymczasowej konstrukcji nośnej na czas prowadzenia prac. Po ich zakończeniu konieczne jest powtórne zbliżenie pnącza do ściany i tymczasowe przymocowanie, celem umożliwienia mu ponownego wytworzenia organów czepnych. W razie konieczności dopuszcza się przycięcie (redukcję) pnącza na wysokość, jednak nie więcej niż połowa jego wysokości.

W przypadku prowadzenia robót budowlanych poza ścianą pokrytą pnączami, na które przewiduje się negatywne oddziaływanie prac, zaleca się zabezpieczyć pnącza poprzez ich przykrycie siatką chroniącą przed uszkodzeniami, przy jednoczesnym zabezpieczeniu dostępu światła i wymiany gazowej.

#### Zabezpieczanie darni

Ogólną zasadą ochrony powierzchni zadarnionych (trawników, muraw, łąk) jest unikanie poruszania się po nich wszelkich pojazdów i maszyn w czasie trwania budowy.

W razie zaistnienia konieczności poruszania się pojazdów i maszyn po powierzchniach zadarnionych konieczne jest, by przejazdy nie odbywały się w trakcie i bezpośrednio po

opadach deszczu. Należy stosować odpowiednie zabezpieczenie tych powierzchni, w zależności od rodzaju i częstotliwości przejazdów pojazdów i maszyn:

- brak konieczności stosowania zabezpieczeń – dla przejazdu lekkich maszyn o masie całkowitej do 200 kg;
- ułożenie blatów (trapów) drewnianych – dla przejazdu maszyn o masie całkowitej do 1 t;
- ułożenie warstwy zrębków drewnianych o miąższości minimum 20 cm na geowłókninie separacyjnej i podsypce piaskowej – dla przejazdu maszyn o masie całkowitej do 3,5 t;
- ułożenie prefabrykowanych płyt ochronnych z tworzyw sztucznych – dla przejazdu maszyn o masie całkowitej do 4 t;
- ułożenie prefabrykowanych płyt ochronnych betonowych na geowłókninie separacyjnej i podsypce piaskowej – dla przejazdu maszyn o masie całkowitej powyżej 4 t;

Konieczne jest, aby wszystkie wyżej wymienione elementy ochronne były układane jako rozwiązania tymczasowe i były demontowane po ustąpieniu konieczności ich stosowania. Maksymalny czas przykrycia darni w jednym miejscu nie może być dłuższy niż 1 miesiąc.

### 3.3.3. Prace ziemne wykonywane sprężonym powietrzem

**Wydmuchiwanie gruntu sprężonym powietrzem** – prace ziemne polegające na stopniowym wydmuchiwaniu wierzchnich warstw gruntu przy pomocy strumienia sprężonego powietrza, które nie powoduje istotnego uszkodzenia systemu korzeniowego.

Metoda ta pozwala na dokonywanie wykopów do głębokości kilkudziesięciu centymetrów w celu poprawy właściwości gleby (patrz: 3.4. C.) oraz ochrony korzeni:

- określenia rzeczywistego zasięgu systemu korzeniowego drzewa (odkrywka kontrolna) i dostosowanie rozwiązań projektowych do wyników tego badania;
- diagnostyki stanu systemu korzeniowego i poprawy warunków siedliskowych, w tym nawożenia i wymiany gleby;
- bezkolizyjnego posadowienia budowli lub zachowania systemu korzeniowego w podłożu strukturalnym jako podbudowy ciągu komunikacyjnego.

Po odkryciu korzeni i wykonaniu niezbędnych czynności należy niezwłocznie ponownie przykryć korzenie gruntem (lub ziemią urodzajną) oraz podlać.

### 3.3.4. Zabezpieczenia 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 drzew i krzewów:

**a.** dla wykopów krótkotrwałych (do 1 tygodnia):

- przykrycie ścian wykopu materiałem utrzymującym wilgoć w przypadku dodatniej temperatury powietrza lub chroniącym przed przemarzaniem w przypadku temperatury ujemnej – można do tego celu użyć grubej agrowłókniny (o gramaturze minimum 100 g/m<sup>2</sup>), maty kokosowej (lub podobnej) i tym podobnego materiału. Niezależnie od użytego materiału powinien on być przymocowany do ścian wykopu za pomocą odpowiednich kołków lub szpilek;
- ściany wykopu, zabezpieczone materiałem utrzymującym wilgoć, należy regularnie zraszać wodą w okresach posuchy i suszy celem zabezpieczenia odpowiedniej wilgotności gruntu i korzeni;

# 3.

Etap realizacji prac wykonawczych

## b. dla wykopów długotrwałych (powyżej 1 tygodnia):

- zaleca się zastosowanie 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 przesychnaniem;
  - 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/m<sup>2</sup>, sieć układać pod korzeniami).

W przypadku konieczności usunięcia części korzeni kolidujących z infrastrukturą lub budowlą, cięcia należy wykonać odkażoną piłą ręczną lub sekatorem. Ranę należy przepłukać wodą i zabezpieczyć przed infekcjami (np. posmarowanie sproszkowanym węglem drzewnym).

## 3.4. Pielęgnacja roślin w trakcie i po zakończeniu prac budowlanych

### A. Pielęgnacja roślin podczas 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<sup>8</sup>;
- regularne przeglądy stanu zdrowotnego roślin i ich zabezpieczeń przed oddziaływaniem prac budowlanych – co 2 tygodnie lub z inną częstotliwością według wskazań zamawiającego;
- korekta i naprawa 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 funkcjonowa-

<sup>8</sup> Posucha – średniotrwały (kilka tygodni) brak opadów i związane z tym obniżenie wilgotności gleby. Susza – długotrwały (ponad miesiąc) brak opadów i związane z tym przesuszenie gleby.

nie. O rozpoczęciu podlewania powinno decydować już wystąpienie posuchy, a nie tylko suszy, która grozi zamieraniem roślin. Niezbędne jest każdorazowe obfite podlanie rośliny zaraz po jej posadzeniu oraz regularne podlewanie w okresie gwarancyjnym po posadzeniu.

**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.

**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.

## B. Prace porządkowe po zakończeniu prac budowlanych i rekultywacja gleby

Po zakończeniu głównych prac budowlanych niezbędne jest uporządkowanie terenu oraz rekultywacja gleby i jej przystosowanie do uprawy roślin. Zabiegi te obejmują (w zależności od potrzeb):

- usunięcie wszelkich odpadów i zanieczyszczeń;
- zdjęcie zanieczyszczonej wierzchniej warstwy ziemi (koniecznie z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić korzeni, zaleca się prace ręczne);
- rozluźnienie nadmiernie zagęszczonego gruntu poprzez jego uprawę kultywATOREM, a w przypadku zagęszczenia głębszych warstw poprzez orkę i bronowanie; w obszarze strefy ochrony drzewa rozluźnienie gleby musi być wykonywane w sposób bezpieczny dla korzeni drzew- przy użyciu sprężonego powietrza lub poprzez nakłuwanie gleby;
- w razie konieczności wymianę gleby, przy czym w rejonie strefy ochrony drzewa wymianę gleby wykonać w sposób bezpieczny dla korzeni drzew, np. przy użyciu sprężonego powietrza;
- w przypadku wątpliwości co do wpływu budowy na istniejącą zieleni należy opracować ekspertyzę specjalistyczną – określającą wieloaspektowy wpływ budowy na zieleni, w odniesieniu do kondycji drzew i krzewów, stanu trawników i rabat, warunków siedliskowych, itp.

### Sposoby poprawy warunków siedliskowych

Konieczne jest wdrażanie technologii z zakresu ochrony i/lub rekultywacji powierzchni biologicznie czynnych. **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.



# 3.

Etap realizacji prac wykonawczych

Działania z zakresu poprawy warunków siedliskowych należy zaplanować na etapie projektowym. Poprawę warunków siedliskowych powinna poprzedzać procedura analizy zanieczyszczenia gleby – badania fizyczno-chemiczne gleby wskazujące zakres nawożenia oraz potencjalną chłonność 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 poniżej: poprawa właściwości gleby). Ten zabieg pielęgnacyjny należy wykonać, ograniczając ingerencję w system korzeniowy rośliny (np. z wykorzystaniem technologii wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem).

## C. 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.

Opisywane prace mają charakter zanikowy, konieczna jest skrupulatna kontrola prac.

## 3.5. Nadzór w zakresie ochrony zieleni

### 3.5.1. Kompetencje inspektora nadzoru w zakresie ochrony zieleni

Konieczne jest powoływanie osób sprawujących nadzory w zakresie ochrony zieleni w przypadku realizacji prac inwestycyjnych w sąsiedztwie drzew.

Zaleca się, aby ochrona zieleni realizowana była w ramach nadzorów inwestorskich.

**Nadzór w zakresie ochrony zieleni** – nadzór mający na celu ochronę zieleni w ramach inwestycji, zgodnie z przepisami prawa, dokumentacją projektową oraz standardami branżowymi. Nadzór ten wymagany jest w przypadku:

- realizacji prac związanych z urządzaniem zieleni na terenach zieleni;
- realizacji prac na terenie inwestycji, w której skład wchodzi drzewa i/lub krzewy w kolizji z projektowanymi elementami (budowy, remonty, przebudowy, rozbiórki);
- realizacji prac, które wchodzi w kolizję z drzewami i krzewami (kolizje w SOD).

Obowiązki nadzoru w zakresie ochrony zieleni:

- weryfikowanie dokumentacji projektowej w zakresie ochrony zieleni (projektu budowlanego, projektu wykonawczego, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót), w tym w szczególności operatu dendrologicznego oraz projektu ochrony zieleni;
- kontrola prawidłowości realizacji zadań wynikających z dokumentacji projektowej, a także ich zgodności z przepisami prawa, umową z zamawiającym, zasadami przyjętymi w ogrodnictwie, arborystyce, kształtowaniu terenów zieleni, itp.;
- monitorowanie i dokumentacja stanu roślin objętych ochroną oraz ich zabezpieczeń na terenie budowy;
- nadzorowanie i dokumentacja prac prowadzonych przy ochronie zieleni, w szczególności prac zanikowych;
- prowadzenie dziennika nadzoru;
- formułowanie zaleceń dotyczących ochrony drzew i krzewów oraz minimalizowania kolizji z roślinami;
- udział w naradach technicznych, koordynacyjnych oraz radach budowy w zakresie spraw dotyczących ochrony zieleni;
- bezzwłoczne informowanie podstawowych stron procesu inwestycyjnego (inwestor, nadzór inwestorski, kierownik budowy, kierownicy robót) w przypadku stwierdzenia istotnych uchybień oraz propozycji rozwiązań zamiennych w zakresie ochrony zieleni, a w przypadku zagrożenia dla drzew zgłoszenie kierownikowi robót potrzeby wstrzymania ich;
- proponowanie własnych rozwiązań zamiennych lub działań naprawczych.

### 3.5.2. Monitoring stanu zdrowotnego roślin

Celem nadrzędnym monitoringu stanu zdrowotnego roślin i statyki drzew na placu budowy (terenie budowy) jest nie tylko bieżąca kontrola stanu roślin, ale przede wszystkim skuteczność wdrażania rozwiązań służących ich ochronie w procesie budowlanym.

Przy przeglądach stanu zdrowotnego drzew i krzewów należy zwrócić uwagę na regularność tych czynności oraz mnogość czynników powodujących pogorszenie kondycji i stabilności roślin. Mogą to być:

- czynniki abiotyczne (środowiskowe): susza, nadmierne zagęszczenie gleby, uszkodzenia mechaniczne (w tym zwłaszcza uszkodzenia korzeni), poparzenia słoneczne, przemarznięcia, niewłaściwy skład mechaniczny i chemiczny gleby, skażenia środowiska (wód, gleby, powietrza), itp.
- czynniki biotyczne: patogeny (wirusy, bakterie, grzyby), organizmy szkodliwe (głównie pajęczaki, owady, ślimaki, ale też zwierzęta kręgowce) oraz pasożyty (roślinne i zwierzęce).

Monitoring stanu zdrowotnego roślin powinien być zlecany przez zarządcę terenu lub wykonawcę prac pod ścisłym nadzorem zarządcy terenu.

### 3.5.3. Kontrola skuteczności ochrony zieleni

Konieczne jest, aby inspektor nadzoru w zakresie ochrony zieleni lub zarządca terenu / zamawiający na bieżąco sprawdzał skuteczność zastosowanych sposobów ochrony zieleni.

Inspektor w szczególności weryfikuje oznaki nieskutecznej ochrony zieleni:

- otarcia i inne uszkodzenia mechaniczne roślin;
- uszkodzenia korzeni w strefie ochrony drzewa/krzewu (SOD);
- naruszenie struktury gruntu (wykopy, zagęszczenie, ślady poruszania się pojazdów lub składowania materiałów) w strefie ochrony drzewa/krzewu (SOD);
- ślady materiałów chemicznych (w tym cementu, betonu, wapna, zapraw, klejów, farb, lakierów, rozpuszczalników, paliw, środków czyszczących i konserwujących, pośluzyn po myciu zbiorników i maszyn, itp.) w strefie ochrony drzewa/krzewu (SOD);
- lokalizacja toalet przenośnych w strefie ochrony drzewa/krzewu (SOD);
- połamane gałęzie i konary roślin;
- zasypanie szyi korzeniowej;
- zmiany fizjologiczne lub obumieranie roślin i ich części.

W przypadku stwierdzenia braku lub nienależytej skuteczności zastosowanych sposobów ochrony zieleni konieczne jest wprowadzenie działań naprawczych oraz poprawę/zmianę sposobów ochrony zieleni.

### 3.5.4. Notatki i dokumentacje fotograficzne

Konieczne jest, aby wyniki monitoringu stanu zdrowotnego roślin oraz kontroli skuteczności ochrony zieleni dokumentować w postaci notatek służbowych/raportów/wpisów do Dziennika Budowy oraz dokumentacji fotograficznej, z autorem i datą ich sporządzenia. Także wnioski pokontrolne oraz zalecane działania naprawcze muszą być dokumentowane (utrwalane).

# 4. Wymagania wobec osób uczestniczących w procesie inwestycyjnym

## 4.

Wymagania wobec osób uczestniczących w procesie inwestycyjnym

1) **Inwentaryzację dendrologiczną** może wykonywać samodzielnie osoba, która posiada udokumentowane doświadczenie w realizacji analogicznych prac i legitymuje się wykształceniem kierunkowym:

- 1 rok doświadczenia zawodowego – absolwent studiów magisterskich na kierunkach: architektura krajobrazu, ogrodnictwo i leśnictwo;
- 2 lata doświadczenia zawodowego dla osób:
  - absolwent studiów pierwszego stopnia lub studiów podyplomowych na kierunkach: architektura krajobrazu, ogrodnictwo i leśnictwo,
  - technik architektury krajobrazu,
  - absolwent kierunków przyrodniczych takich jak: ochrona środowiska, biologia lub ekologia.
- 4 lata doświadczenia zawodowego – absolwenci innych kierunków studiów lub kursów zawodowych dotyczących prac z drzewami.

2) **Operat dendrologiczny** może wykonywać samodzielnie osoba, która posiada udokumentowane doświadczenie w realizacji analogicznych prac i legitymuje się wykształceniem kierunkowym:

- 2 lata doświadczenia zawodowego – absolwent studiów magisterskich na kierunkach: architektura krajobrazu, ogrodnictwo i leśnictwo;
- 3 lata doświadczenia zawodowego dla osób:
  - absolwent studiów pierwszego stopnia lub studiów podyplomowych na kierunkach: architektura krajobrazu, ogrodnictwo i leśnictwo,
  - technik architektury krajobrazu,
  - absolwent kierunków przyrodniczych takich jak: ochrona środowiska, biologia lub ekologia lub innych, których program obejmował;
- 4 lata doświadczenia zawodowego – absolwenci innych kierunków studiów lub kursów zawodowych dotyczących prac z drzewami.

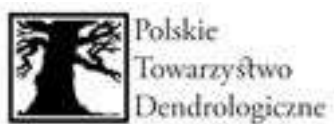
3) **Projekt ochrony zieleni** oraz **nadzór dendrologiczny** może wykonywać samodzielnie osoba, która posiada udokumentowane doświadczenie w realizacji analogicznych prac i legitymuje się wykształceniem kierunkowym:

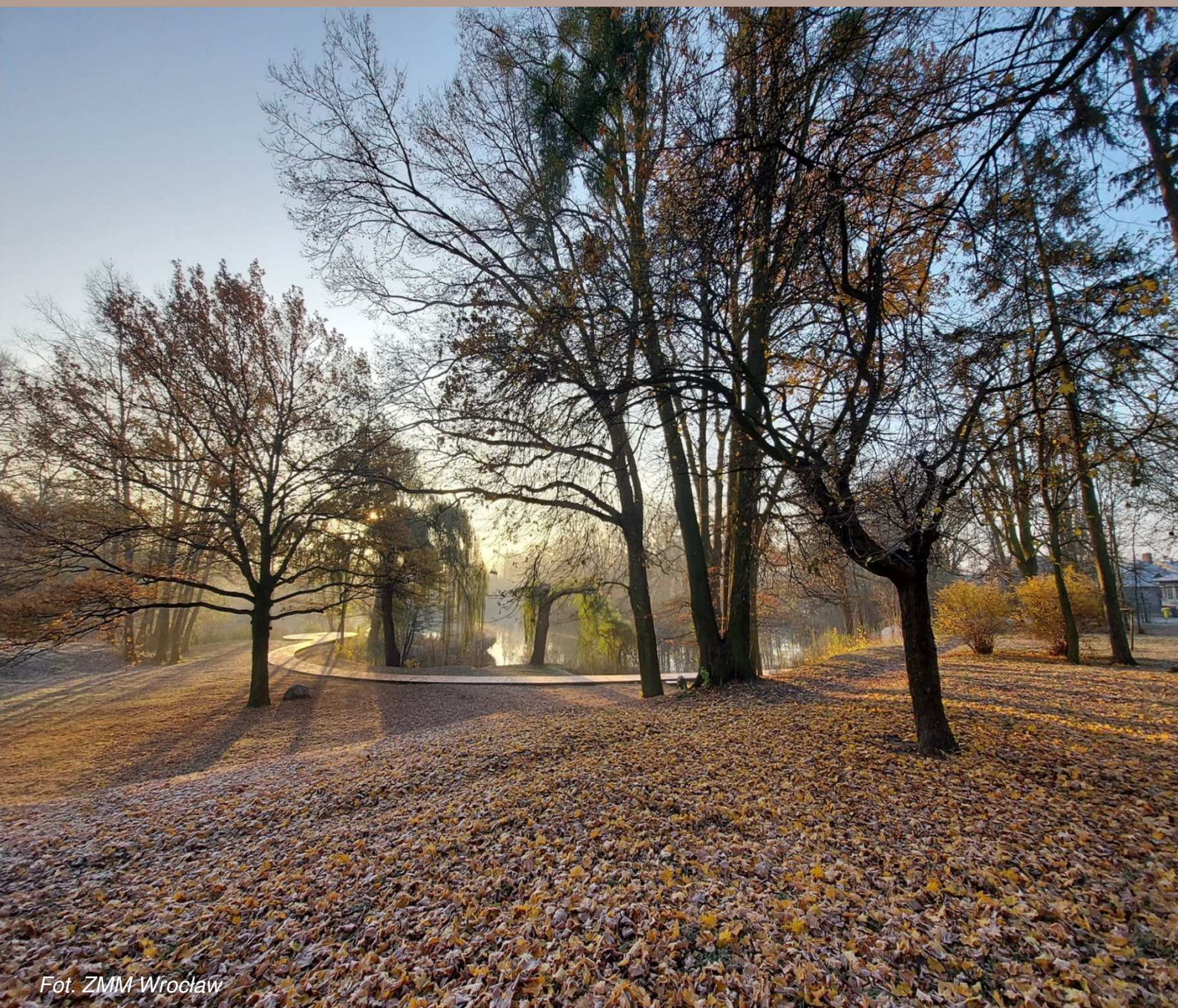
- 2 lata doświadczenia zawodowego – inspektor nadzoru terenów zieleni lub drzew, legitymujący się ukończonym kursem z tego zakresu,
- 3 lata doświadczenia zawodowego – absolwent studiów magisterskich na kierunkach: architektura krajobrazu, ogrodnictwo i leśnictwo,
- 4 lata doświadczenia zawodowego – absolwent studiów pierwszego stopnia lub studiów podyplomowych na kierunkach: architektura krajobrazu, ogrodnictwo i leśnictwo.

Standardy opracowane przez:



Standardy popierane przez:





Fot. ZMM Wrocław

# Karty informacyjne STANDARDU OCHRONY DRZEW W INWESTYCJACH MIEJSKICH



**Autorki: dr inż. arch. kraj. Marzena Suchocka  
mgr inż. arch. kraj. Agata Milanowska**



## Spis treści:

### Nr 1 Projektowanie i zagospodarowanie terenu w strefie ochronnej drzew (SOD)

Strona nr 2- 21 .....



### Nr 2 Organizacja placu budowy

Strona nr 22- 26 .....



### Nr 3 Wyznaczanie SOD

Strona nr 27- 31 .....



### Nr 4 Ochrona gleby i prowadzenie prac ziemnych wewnątrz stref ochronnych drzew

Strona nr 32- 38.....



### Nr 5 Prace budowlane w SOD - Ochrona koron drzew, ochrona pni, ochrona korzeni

Strona nr 39- 45.....



### Nr 6 Przesądzenie o wycince drzew zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie obiektów budowlanych

Strona nr 46- 49.....



### Nr 7 Sposoby poprawy warunków siedliskowych drzew

Strona nr 50- 53 .....



### Nr 8 Opracowanie wytycznych dotyczących postępowania przy drzewach będących pomnikami przyrody w przypadku konieczności ingerencji w SOD

Strona 54- 56 .....



## OCHRONA DRZEW – SŁOWNIK POJEĆ

**AirSpade** - to narzędzie, które służy do wydobywania gruntu bez uszkodzenia podziemnych systemów korzeniowych drzew. AirSpade do pracy wykorzystuje sprężone powietrze. Praca z Air Spade to najmniej inwazyjna metoda, pozwalająca na wymianę, rozluźnienie gleby, poprawę jej właściwości fizycznych oraz chemicznych.

**Dendrolog** - równoważne pojęcia; ekspert, specjalista, architekt krajobrazu, leśnik, ogrodnik. Wymagane wykształcenie, uprawnienia powinny być określone w umowie na prace.

**Drzewa do adaptacji** - drzewa (oraz zieleń) pozostawiona do zachowania na terenie budowy zgodnie z dokumentacją Inwentaryzacji dendrologicznej. Zieleń pozostawioną do adaptacji należy chronić w procesie projektowania, a następnie realizacji robót budowlanych poprzez ochronę koron, pni i systemu korzeniowego oraz gleby wokół drzewa.

**Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni (INZ)** - osoba sprawująca nadzór nad drzewami oraz innymi roślinami ozdobnymi. Posiada odpowiednie wykształcenie i kompetencje z tym związane. Ma za zadanie ochronę drzew, krzewów, trawników i innej roślinności na placu budowy oraz gleby, w której mają się docelowo rozwijać w trakcie wykonania prac (architekt krajobrazu, ogrodnik, arborysta, leśnik lub inna wyspecjalizowana osoba). legitymujący się doświadczeniem lub odbytymi szkoleniami.

**Inwentaryzacja dendrologiczna** – zestawienie drzew i krzewów wraz z rozpoznaniem ich gatunków oraz określeniem ich rozmieszczenia w danym terenie. Dokumentacja inwentaryzacyjna składa się z trzech części: opisowej, tabelarycznej, graficznej. Inwentaryzacja zawiera wrysowane w skali: rzut korony, obwód pnia, wysokość, nabiegi korzeniowe, strefę ochrony drzew. Inwentaryzację wykonuje architekt krajobrazu lub dendrolog i jest ona ważna pół roku od dnia wykonania pomiarów.

**Mikoryza** - mikoryza to pożyteczna grzybnia. Mikoryza wszczepiona w system korzeniowy drzewa wspomaga funkcjonowanie jego korzeni, zwiększa drzewu szanse na zdrowe życie poprzez ochronę korzeni przed patogenami, zwiększa powierzchnię chłonną, pozwala na przetrwanie okresów suszy lepiej niż w przypadku drzew ze słabo rozwiniętymi mikoryzami.

**Strefa Ochronna Drzewa (SOD)** - minimalna objętość korzeni drzewa niezbędna do utrzymania żywotności i stabilności, zaprojektowana przez Architekta Krajobrazu, Orodnika lub inną wyspecjalizowaną osobę. Zasady ochrony w SOD dotyczą wszystkich drzew rosnących na terenach zieleni w tym, w parkach, zieleńcach, placach sportowych, ogrody dziecięcych, ogrody działkowych, cmentarzach, zadrzewieniach ulicznych lub drzew rosnących na nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków.



## OCHRONA DRZEW – SŁOWNIK POJEĆ

**Poprawa warunków siedliskowych** - rozwiązania techniczne lub biologiczne umożliwiające poprawę warunków rozwoju korzeni drzew.

**Projekt ochrony drzew (POD)** - dokumentacja umożliwiająca wprowadzenie zaleceń eliminujących niekorzystny wpływ inwestycji na drzewostan. POD określa możliwości zastosowania inżynierskich rozwiązań zamiennych na etapie projektowania oraz na wskazanie przyjaznej drzewom technologii prowadzenia prac. Projekt ochrony drzew na terenie budowy powinien być częścią dokumentacji projektowej, tj. projektu budowlanego i wykonawczego, sporządzony przez architekta krajobrazu lub dendrologa.

**Progi krytyczne uszkodzeń** – uszkodzenie, które powoduje utratę wartości drzewa lub zachwianie jego statyki.

**Strefa korzeniowa** - objętość gleby w której występuje system korzeniowy.

**Ściółkowanie, mulczowanie** - zabieg ten stosuje się w celu poprawy warunków glebowych w miejscu wzrostu drzew. Poprawia strukturę gleby i jej wilgotność. Grubość pierwszej warstwy ściółki powinna wynosić pomiędzy 5 a 10 cm. Ściółka powinna obejmować powierzchnię całego systemu korzeniowego.

**Usługi ekosystemów** - korzyści, których środowisko dostarcza społeczeństwu i gospodarce. Takie spojrzenie na powiązanie gospodarki, społeczeństwa i środowiska wyraźnie pokazuje, że ochrona środowiska ma silne uzasadnienie ekonomiczne. Zakres uzyskiwanych od środowiska korzyści (od zaopatrywania w podstawowe dobra, poprzez regulowanie warunków, w których żyjemy i odpowiadanie na nasze potrzeby kulturowe, aż do zapewnienia nam środowiska życia), pokazuje, jak elementarne jest nasze uzależnienie od dobrego stanu środowiska.

**Wartość drzew** - podstawa waloryzacji drzewostanu - należy wykonać na bazie wartości odtworzeniowej, przyrodniczej, krajobrazowej oraz kulturowej.

**Zabiegi naprawcze, pielęgnacyjne w przypadku uszkodzeń** - ochronne zabiegi przyrodnicze mające na celu wyeliminowanie lub zmniejszenie natężenia czynników stresowych. Obejmują sprawdzanie jakości gleby, określanie konieczności nawadniania i wszczęcia mikoryzy, mulczowania, w razie takiej potrzeby cieniowanie koron oraz ochronę przed szkodnikami i poprawę żywotności drzew.

**Zagęszczenie gleby** - zniszczenie struktury gleby w sposób uniemożliwiający lub utrudniający rozwój korzeni, powodujący w efekcie osłabienie żywotności lub/i zamieranie drzewa.

**Zanieczyszczenie gleby** - dodanie/nasypanie substancji budowlanych zmieniających właściwości gleby (pH, strukturę) w stopniu utrudniającym/uniemożliwiającym rozwój korzeni drzewa.

**Załącznikiem do umowy pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą jest wypełniona deklaracja wraz z podpisami, że wykonawca, kierownik budowy i inspektor nadzoru terenów zieleni, zapoznali się z Kartami Standardów Ochrony Drzew w Procesach Inwestycyjnych Miasta Płocka oraz z konsekwencjami finansowymi, administracyjnymi i karnymi za nieprzestrzeganie zapisów i podstaw prawnych zawartych w Kartach (formularz oświadczenia – str. 8).**

**Podstawy prawne zawierające zasady prowadzenia prac w obrębie drzew:**

**Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz U. 2021 r.poz.247, 784,922,1211.)**

**Art. 82 ust. 1 pkt 1 lit. B**

„W decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wydawanej po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, właściwy organ określa istotne warunki korzystania ze środowiska w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków...”

**Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz U.2021 r.poz.1098)**

**Art. 87a. ust. 1-2**

„1. Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

2. Prace w obrębie korony drzewa nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30%korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, chyba że mają na celu:

- 1) usunięcie gałęzi obumarłych lub nadłamanych;
- 2) utrzymywanie uformowanego kształtu korony drzewa;
- 3) wykonanie specjalistycznego zabiegu w celu przywróceniu statyki drzewa.”

**Art. 87a. ust. 4-5**

4. Usunięciegałęziwwymiarzeprzekraczającym30%korony,która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, w celu innym niż określony w ust. 2, stanowi uszkodzenie drzewa.

5.Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 50% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, w celu innym niż określony w ust. 2, stanowi zniszczenie drzewa.

**Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz U2020 r.poz.1219,1378,1565,2127,2338, z2021 r.poz.802,868,1047)**

**Art. 74 ust. 1-2**

„1. W trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu.

2. Wymóg, o którym mowa w ust. 1, uwzględniają w szczególności projektanci oraz organy administracji ustalające warunki zabudowy i zagospodarowania terenu oraz organy administracji właściwe do spraw wywłaszczenia nieruchomości.”

## Podstawy prawne zawierające zasady prowadzenia prac w obrębie drzew:

### Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020.poz.1219)

#### Art. 75 ust. 1

„W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.”

### Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.z.2021.r.poz.710,954.)

#### Art. 6 ust. 1 pkt 1 lit. G

„Ochronie i opiece podlegają, bez względu na stan zachowania zabytki nieruchome będące, w szczególności: parkami, ogrodami i innymi formami zaprojektowanej zieleni.”

#### Art. 36 ust. 1 pkt 1

„Pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków wymaga prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru, w tym prac polegających na usunięciu drzewa lub krzewu z nieruchomości lub jej części będącej wpisanym do rejestru parkiem, ogrodem lub inną formą zaprojektowanej zieleni.”

#### Art. 36 ust. 1 pkt 11

„Pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków wymaga podejmowanie innych działań, które mogłyby prowadzić do naruszenia substancji lub zmiany wyglądu zabytku wpisanego do rejestru...”

### Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.z.2021.r.poz.710,954.)

#### Art. 43 ust. 1 pkt 2

„Wojewódzki konserwator zabytków wydaje decyzję o wstrzymaniu wykonywanych bez jego pozwolenia lub w sposób odbiegający od zakresu i warunków określonych w pozwoleniu robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru lub w jego otoczeniu.”

#### Art. 45 ust. 1

„[...] wojewódzki konserwator zabytków wydaje decyzję nakazującą przywrócić zabytku do poprzedniego stanu lub uporządkowanie terenu, określając termin wykonania tych czynności, albo zobowiązującą do doprowadzenia zabytku do jak najlepszego stanu we wskazanym sposób i w określonym terminie.”

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021 r. poz. 710, 954.)

**Art. 46 ust. 1**

„Wojewódzki konserwator zabytków może wydać decyzję o wstrzymaniu prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytku nie wpisanym do rejestru albo na Listę Skarbów Dziedzictwa, jeżeli zabytek ten spełnia warunki uzasadniające dokonanie wpisu do rejestru.”

**Art. 107d ust. 1-2**

„1. Kto bez pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków podejmuje działania, o których mowa w art. 36 pozwolenie konserwatora zabytków ust. 1 pkt 1–5, podlega karze pieniężnej w wysokości od 500 do 500 000 zł.

2. Kto podejmuje działania, o których mowa w art. 36 pozwolenie konserwatora zabytków ust. 1 pkt 1–5, niezgodnie z zakresem lub warunkami określonymi w pozwoleniu wojewódzkiego konserwatora zabytków, podlega karze pieniężnej w wysokości od 500 do 500 000 zł.”

**Art. 108 ust. 1-2**

„1. Kto niszczy lub uszkadza zabytek, podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8.

2. Jeżeli sprawca czynu określonego w ust. 1 działa nieumyślnie, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.”

Miejscowość, data .....

## OŚWIADCZENIE/ DEKLARACJA

***Oświadczam, iż zapoznałem się z Kartami Standardów Ochrony Drzew w Procesach Inwestycyjnych Miasta Płocka oraz z konsekwencjami finansowymi, administracyjnymi i karnymi za nieprzestrzeganie zapisów i podstaw prawnych zawartych w Kartach Informacyjnych (Podstawy prawne zawarto w Karcie nr 1).***

Miejscowość, data .....

**Podpis Wykonawcy**

.....

**Podpis Kierownika Budowy**

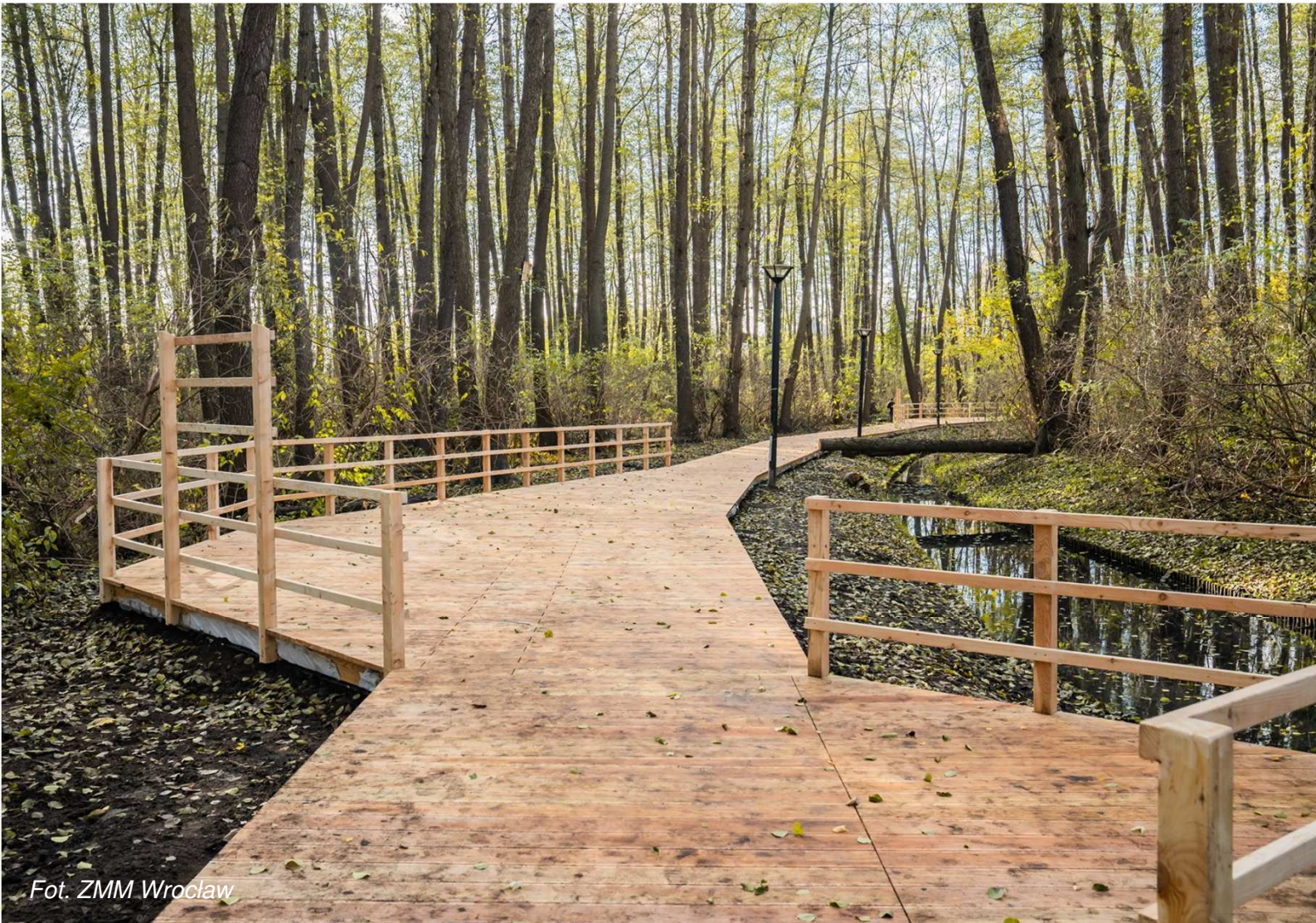
.....

**Podpis Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni**

.....

### **Uwaga!**

**W Strefie Ochronnej Drzew (SOD) prace muszą być wykonane w sposób bezkolizyjny z korzeniami, pniem i koroną drzew zgodnie z zapisami Kart Standardów Ochrony Drzew Miasta Płocka. Wykonanie prac w sposób szkodzący drzewom jest przestępstwem.**



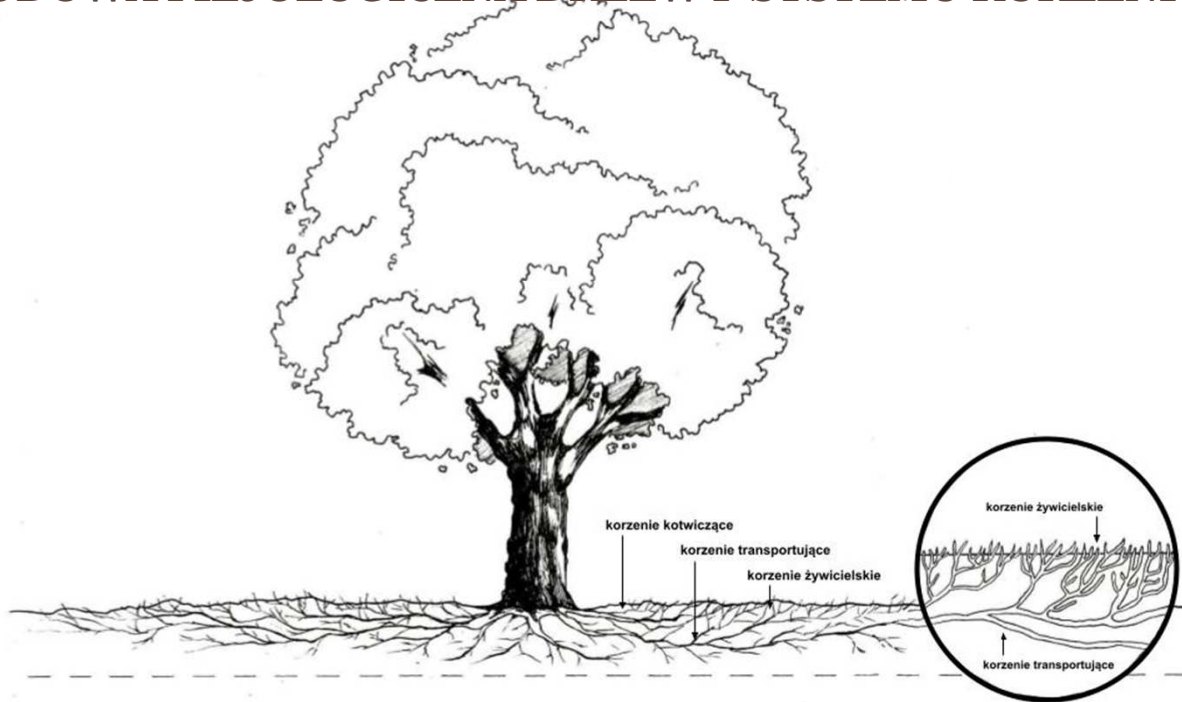
Fot. ZMM Wrocław

## PROJEKTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)

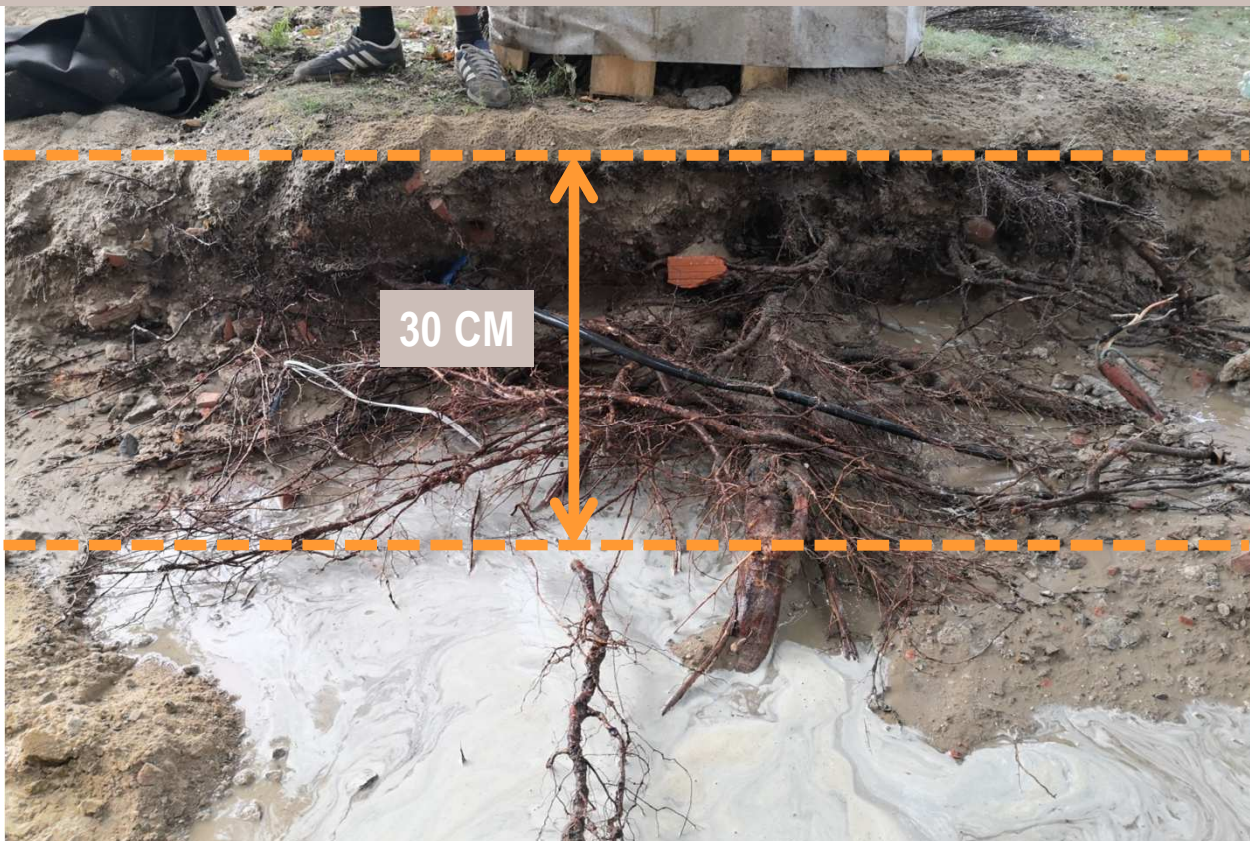


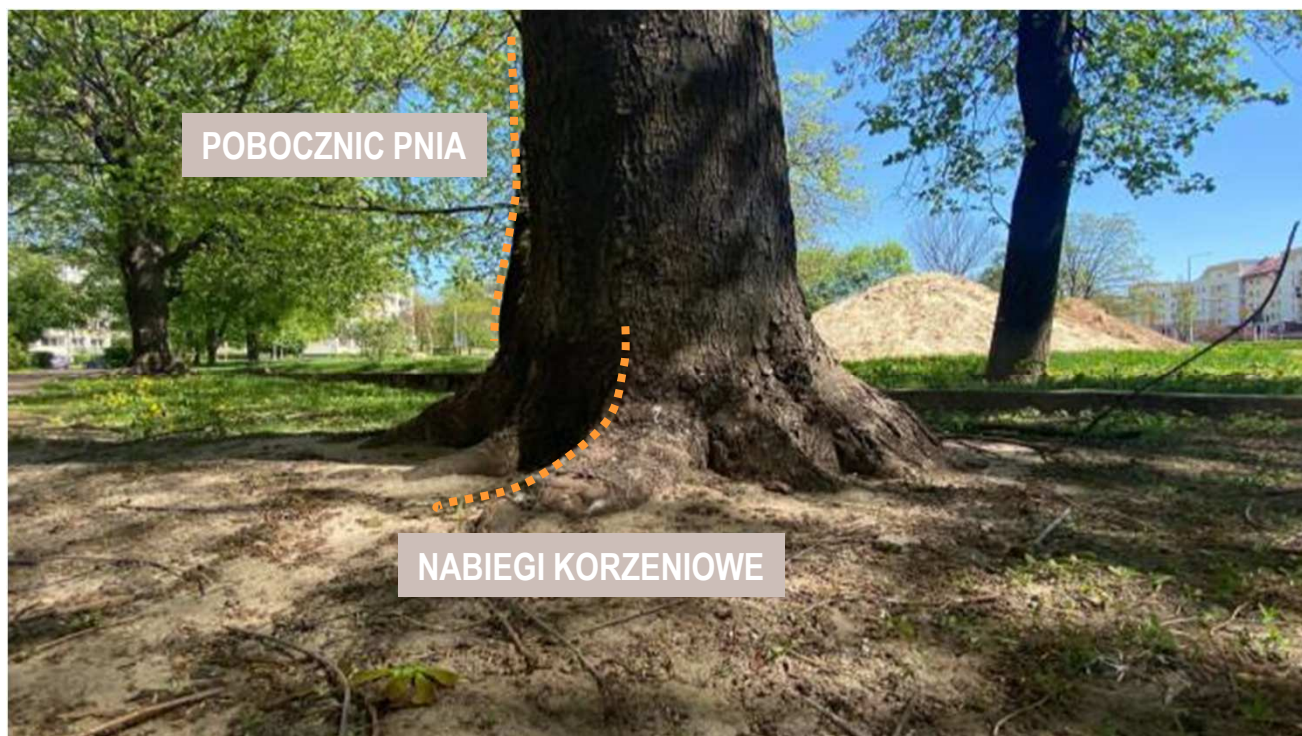
W kartach określono ogólne zasady ochrony drzew w procesie inwestycyjnym. Wszelkie wątpliwości oraz odstępienia od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przed podjęciem jakichkolwiek działań, mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew na placu budowy.

## BUDOWA FIZJOLOGICZNA DRZEW I SYSTEMU KORZENIOWEGO

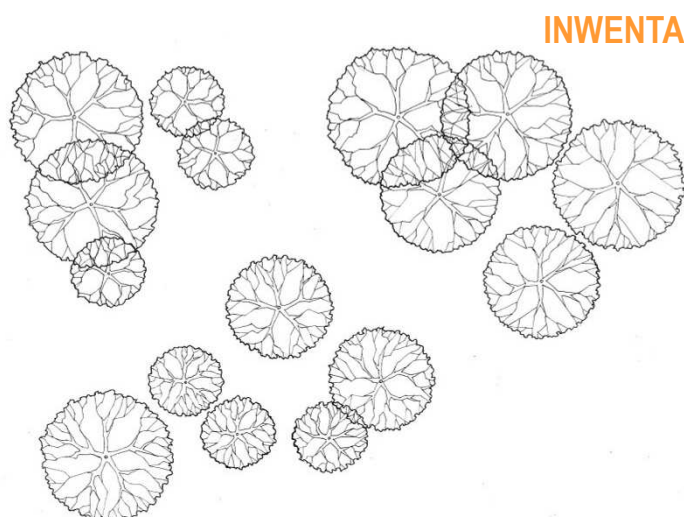


System korzeniowy drzew rosnących na terenach zurbanizowanych jest płytki (głębokość do 30 cm) i szeroki - przy braku ograniczeń korzenie żywicielskie sięgają daleko poza okap korony (nawet na odległość 3-4 wysokości drzewa).





W procesie projektowania, a następnie realizacji robót budowlanych kluczowa jest **OCHRONA DRZEW** w tym, koron, pni i systemu korzeniowego oraz nabiegów korzeniowych i gleby w systemie korzeniowym drzewa.



**INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA ZAWIERA  
WRYSOWANE W SKALI:**

RZUT KORONY  
OBWÓD PNIA  
NABIEGI KORZENIOWE

**STREFA OCHRONY DRZEW (SOD)**

Dokumentacja inwentaryzacyjna jest obligatoryjna i konieczna w każdym przypadku ingerencji projektowanej inwestycji w teren zadrzewiony. Kompletna inwentaryzacja geodezyjna, a następnie dendrologiczna pozwala na prawidłowe opracowanie dokumentacji budowlanej i ochronę drzew. Inwentaryzację wykonuje architekt krajobrazu lub dendrolog i jest ona ważna dwa lata od dnia wykonania pomiarów.

**UWAGA! WYZNACZENIE SOD GWARANTUJE SKUTECZNĄ OCHRONĘ DRZEW**



#### Nawierzchnia wodoprzepuszczalna

#### DOBRE PRZYKŁADY



- ZMIANA PRZEBIEGU CHODNIKA „ESOWANIE NAWIERZCHNI”
- NAWIERZCHNIA WODOPRZEPUSZCZALNA
- PŁYTKIE OBRZEŻA



- ZMIANA PRZEBIEGU CHODNIKA „ESOWANIE NAWIERZCHNI”
- NAWIERZCHNIA WODOPRZEPUSZCZALNA



- NAWIERZCHNIA WODOPRZEPUSZCZALNA
- PŁYTKIE OBRZEŻA

#### Bezkolizyjne nawierzchnie dla drzew

#### ROZWIĄZANIA



#### Chodnik podwieszany DREWNO

#### DOBRE PRZYKŁADY



#### Bezkolizyjne nawierzchnie dla drzew

#### ROZWIĄZANIA



**Chodnik podwieszany KRATA WEMA**

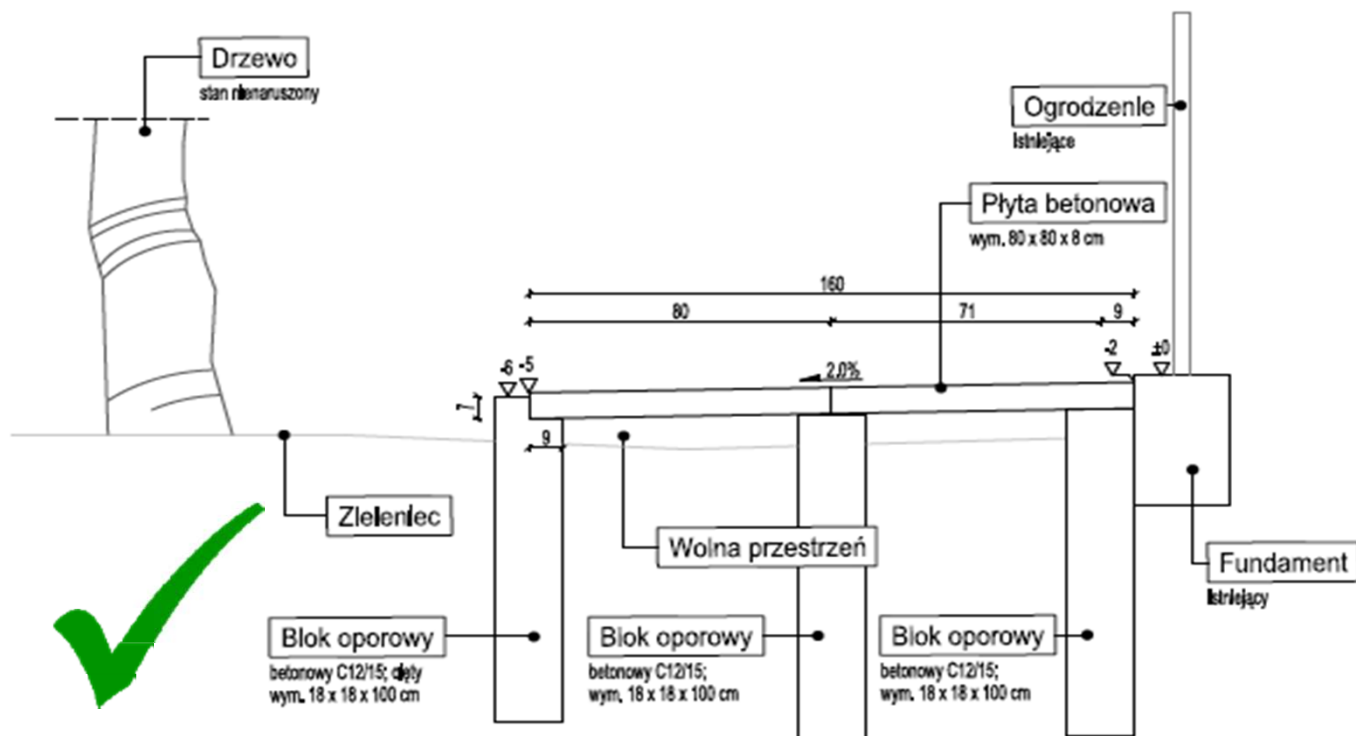
**DOBRE PRZYKŁADY**



## Bezkolizyjne nawierzchnie dla drzew

## ROZWIĄZANIA

A-A Przekrój poprzeczny przez chodnik podwieszony (1:20)



## Chodnik podwieszany PŁYTY BETONOWE

## DOBRE PRZYKŁADY



**POŁĄCZENIE ROZWIĄZAŃ**

**DOBRE PRZYKŁADY**

**Ścieżki dla korzeni i krata Wema**

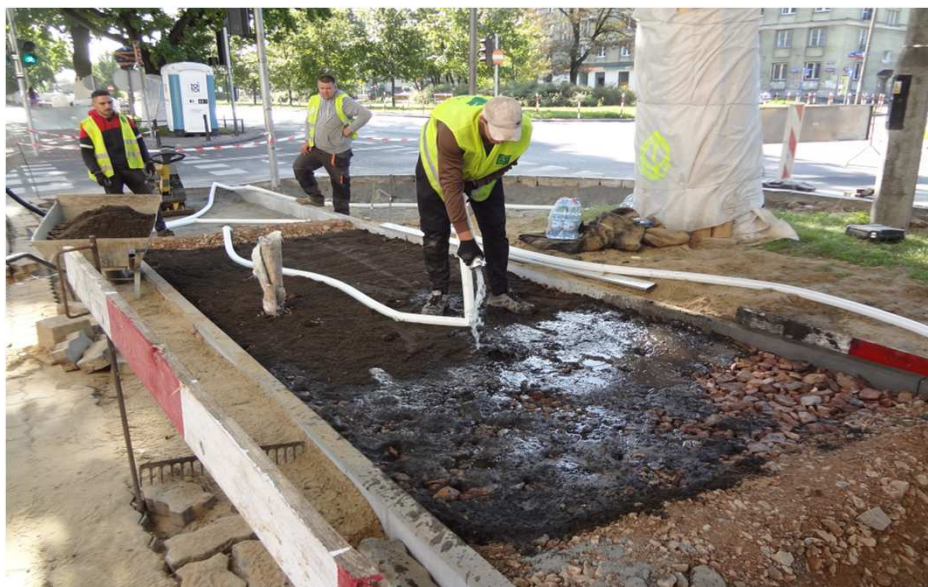


**POŁĄCZENIE ROZWIĄZAŃ**

**DOBRE PRZYKŁADY**

**Krata Wema i nawierzchnia wodoprzepuszczalna**



**Mieszanka kamienno-glebowa****DOBRE PRZYKŁADY****UWAGA:**

W przypadku przewidywanego zniszczenia korzeni lub zagęszczenia gleby w SOD na skutek projektowania komunikacji, należy zastosować jako warstwy nośne nawierzchni podwieszane chodniki lub systemy antykompresyjne (mieszanka kamienno-glebowa lub systemy komórkowe).

## DOSTOSOWANIE ROZWIĄZAŃ DO RZĘDNYCH WYSOKOŚCIOWYCH

### DOBRE PRZYKŁADY



Chodnik podwieszany z drewna przy projektowanej różnicy wysokości



Zniszczenie drzewa  
na skutek obcięcia korzeni  
**BŁĄD PROJEKTOWY**



OD

DOBRE PRZYKŁADY



**PUNKTOWE FUNDAMENTY**



**PRZĘŚLA OGRODZENIA  
DOSTOSOWANE DO BUDOWY  
DRZEWA**



**FUNDAMENTY PUNKTOWE  
TARASU LUB BUDYNKU**





**Domy na konstrukcjach punktowych jako bezkolizyjne rozwiązanie w SOD**



**Drewniane konstrukcje podwieszane jako bezkolizyjne rozwiązanie w SOD**

**Płytkie obrzeża lub brak obrzeży w SOD**

**DOBRE PRZYKŁADY**



**W SOD standard to:  
PŁYTKIE OBRZEŻA I KRAWĘŻNIKI PUNKTOWO  
KOTWIONE, BEZ ŁAW FUNDAMENTOWYCH**

**UWAGA!**

**W przypadku wypiętrzenia korzeni należy ułożyć płyty na korzeniach bez układania obrzeży.**



## ORGANIZACJA PLACU BUDOWY

**Strefa Ochronna Drzewa (SOD) musi być zaprojektowana na etapie inwentaryzacji.**

**Przed wejściem na teren budowy należy ustalić zasady ochrony drzew, w tym ogrodzić i oznaczyć SOD.**

**Należy grodzić drzewa grupami.**

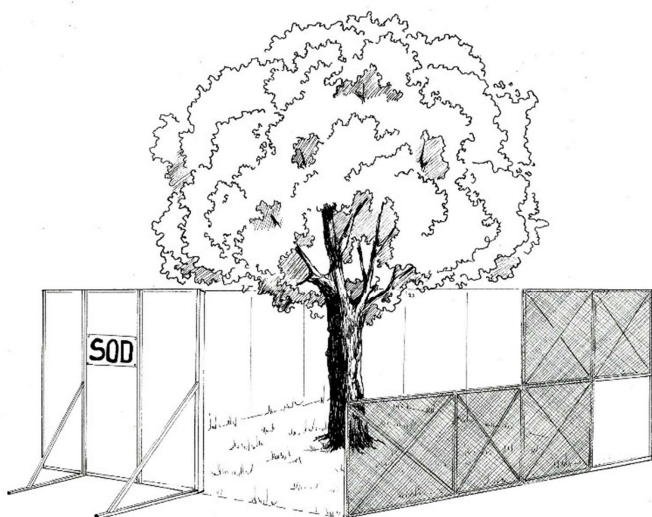


W kartach określono ogólne zasady ochrony drzew w procesie inwestycyjnym. Wszelkie wątpliwości oraz odstępstwa od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przed podjęciem jakichkolwiek działań, mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew na placu budowy.

## Organizacja placu budowy polega na:

- wyznaczeniu Strefy Ochrony Drzew – SOD,
- ogrodzeniu SOD (w miarę możliwości grodzić całe grupy drzew)
- oznaczeniu strefy chronionej tablicą informacyjną
- wytyczeniu tymczasowych dróg technologicznych,
- zabezpieczeniu gleby przed zanieczyszczeniem (ściółkowanie), a korzeni przed wysychaniem (podlewanie),
- wyznaczeniu miejsca składowania materiałów poza SOD
- omówieniu zasad pracy w obrębie drzew,
- zapoznaniu się z konsekwencjami administracyjnymi i cywilnymi (finansowym i prawnymi,) które wynikają ze zniszczenia drzew. Należy ustalić częstotliwość nadzorów zieleni oraz sposób ich dokumentowania.

## WYZNACZENIE STREFY OCHRONY DRZEW, OGRODZENIE SOD ORAZ OZNACZENIE STREFY CHRONIONEJ TABLICĄ INFORMACYJNĄ

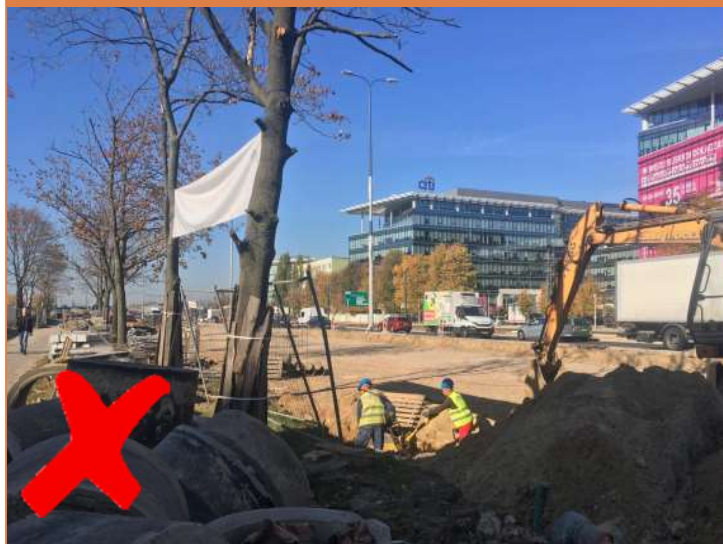


INWESTYCJA: .....	 PŁOCK
KIEROWNIK ROBÓT: .....	
INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO: .....	
INSPEKTOR NADZORU TERENÓW ZIELENI: .....	
<b>UWAGA! PRACE W SOD</b> <b>STREFA OCHRONY DRZEW</b>	
	
W razie konieczności wejścia w SOD lub wątpliwości w kwestii ochrony drzew wezwij Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, telefon: .....	
Zakaz ruchu ludzi i maszyn poza drogami tymczasowymi !!! Zakaz składowania materiałów budowlanych !!! Zakaz przestawiania ogrodzenia !!! Zakaz uszkodzania i niszczenia korzeni, pnia, korony !!!	

Montaż ogrodzenia ochronnego wokół SOD zapobiega zagęszczeniu gleby i uszkodzeniu korzeni, pnia oraz korony drzewa. **Planszę informacyjną zamieszczoną W Karcie nr 3** należy wydrukować i powiesić w widocznym miejscu. **SZCZEGÓŁY WYZNACZANIA SOD ➡ Karta nr 1.**

### Brak ogrodzenia i oznaczenia SOD

### KONSEKWENCJE



**Brak wyznaczonych SOD skutkuje prowadzeniem wykopów i poruszaniem się sprzętu w SOD**



**Składowanie materiałów budowlanych w SOD jest poważnym czynnikiem stresowym dla drzew**



**Składowanie materiałów budowlanych w SOD jest poważnym czynnikiem stresowym dla drzew**



**Nie lokalizować baraków i kontenerów w ogrodzonej Strefie Ochrony Drzew. Należy wyznaczyć miejsce składowania poza SOD**

#### Ogrodzenie Strefy Ochronnej Drzew (SOD)



Należy ogrodzić SOD i wymulczować glebę wewnątrz ogrodzenia  
Najkorzystniejsze jest ogrodzenie całych grup drzew  
Ogrodzenie ochronne SOD powinno być pełne i ciągłe, co uniemożliwi zmianę jego lokalizacji lub wjazd w strefę chronioną



Brak wyznaczonych dróg tymczasowych skutkuje poruszaniem się sprzętu w SOD

#### Tymczasowe drogi technologiczne w SOD



W SOD NALEŻY WYKONYWAĆ DROGI TYMCZASOWE DLA RUCHU PIESZEGO I CIĘŻKIEGO SPRZĘTU



PORUSZANIE SIĘ SPRZĘTU POZA SOD



## WYZNACZANIE STREFY OCHRONNEJ DRZEW (SOD)



W kartach określono ogólne zasady ochrony drzew w procesie inwestycyjnym. Wszelkie wątpliwości oraz odstępstwa od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przed podjęciem jakichkolwiek działań, mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew na placu budowy.

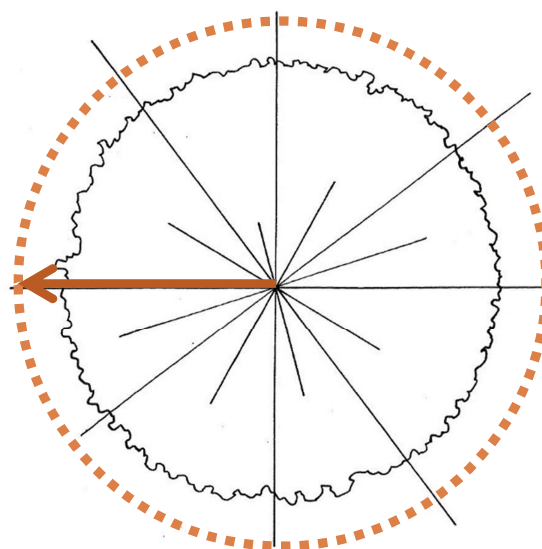


## Wyznaczanie Strefy Ochronnej Drzewa (SOD)

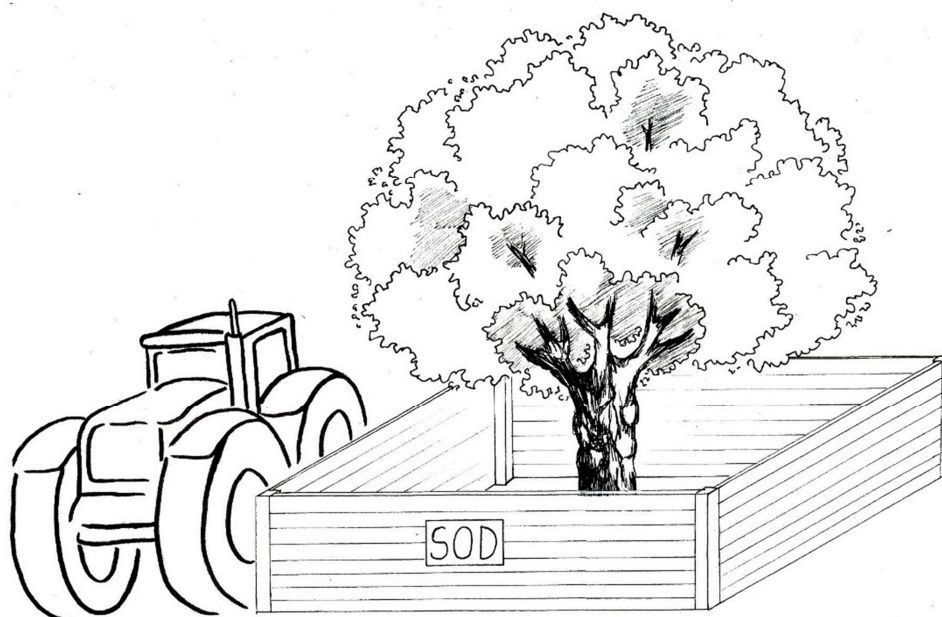
**PROMIENŹ RZUTU KORONY DRZEWA + 1 METR = STREFA OCHRONY DRZEW (SOD)**

SOD obejmuje przestrzeń, w której rozwijają się korzenie drzewa. Jest to przestrzeń w odległości promienia korony powiększonej o 1 m. Może to być przestrzeń nieregularna.

Strefa ta powinna być dostosowana do stanu drzewa oraz warunków siedliskowych, w jakich żyje.



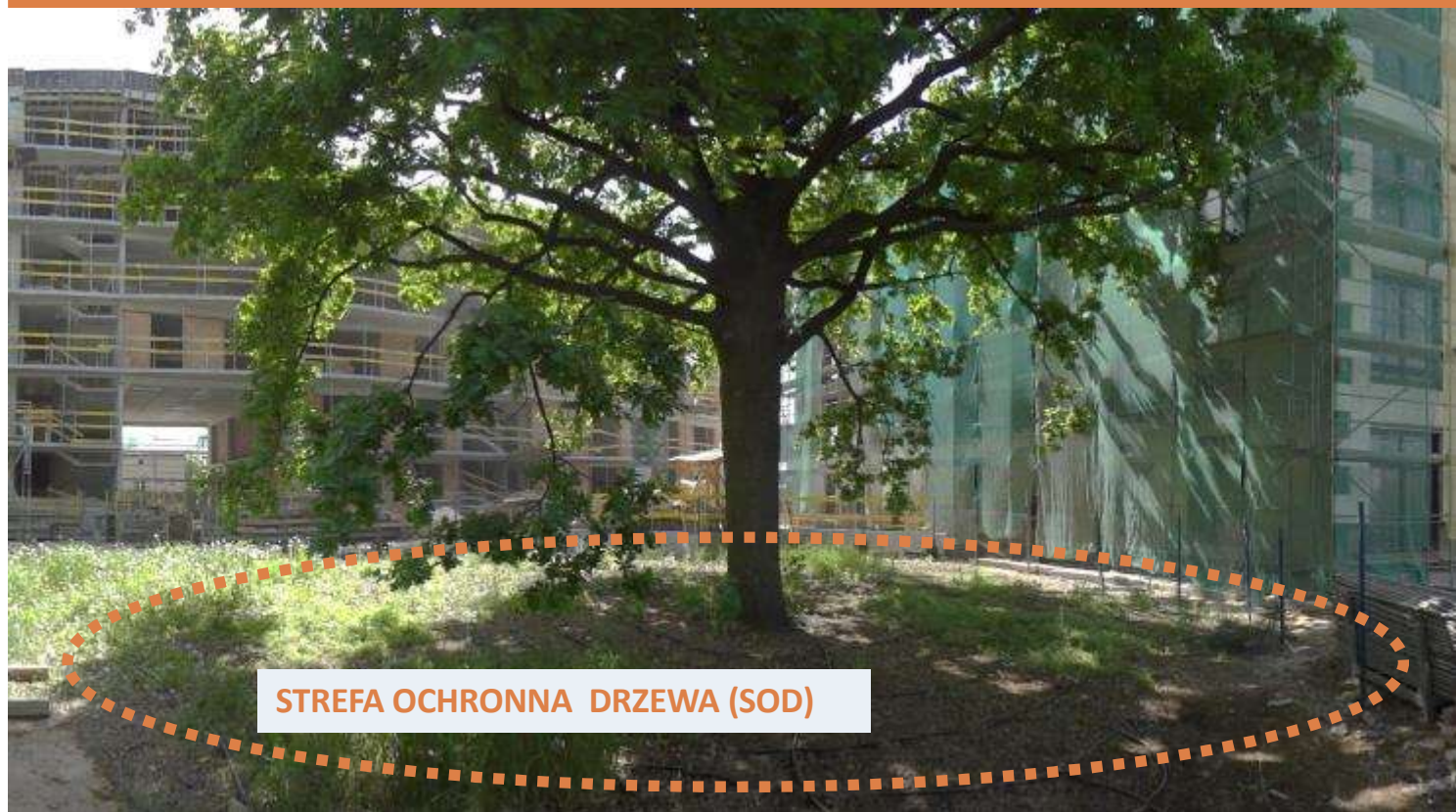
**Przed wejściem na teren budowy należy ustalić zasady ochrony drzew, w tym ogrodzić i oznaczyć SOD. Należy ogrodzić drzewa grupami.**



**Strefa Ochronna Drzewa (SOD) musi być zaprojektowana na etapie inwentaryzacji dendrologicznej.**

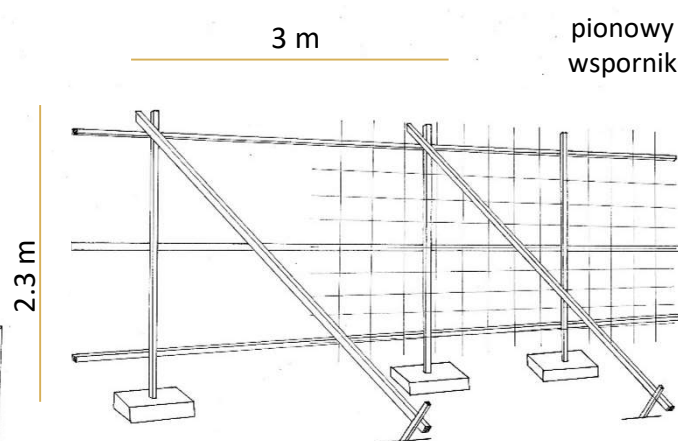
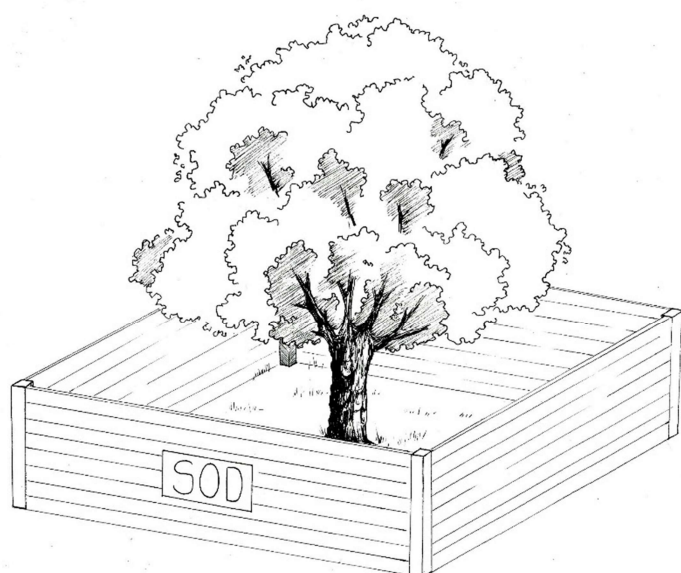
#### STREFA OCHRONNA DRZEW (SOD)

#### REGULARNA



#### STREFA OCHRONNA DRZEW (SOD)

#### REGULARNA



Przykład ogrodzenia i oznaczenia SOD.

Przykład konstrukcji ogrodzenia SOD



INWESTYCJA: .....  
KIEROWNIK ROBÓT: .....  
INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO: .....  
INSPEKTOR NADZORU TERENÓW ZIELENI: .....



## **UWAGA! PRACE W SOD STREFA OCHRONY DRZEW**



**W razie konieczności wejścia w SOD lub wątpliwości w kwestii ochrony drzew wezwij  
Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, telefon: .....**

**Zakaz ruchu ludzi i maszyn poza drogami tymczasowymi !!!**

**Zakaz składowania materiałów budowlanych !!!**

**Zakaz przestawiania ogrodzenia !!!**

**Zakaz uszkadzania i niszczenia korzeni, pnia, korony !!!**



## OCHRONA GLEBY I PROWADZENIE PRAC ZIEMNYCH WEWNĄTRZ (SOD)



W kartach określono ogólne zasady ochrony drzew w procesie inwestycyjnym. Wszelkie wątpliwości oraz odstępstwa od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przed podjęciem jakichkolwiek działań, mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew na placu budowy.

## PROWADZENIE PRAC ZIEMNYCH W SOD

## Ochrona gleby i korzeni

**Ochrona gleby i korzeni polega na:**

- ✓ wyznaczeniu miejsca składowania materiałów budowlanych poza SOD (np. oznaczenie tablicą) oraz zabezpieczenia gruntu przed szkodliwymi substancjami,
- ✓ wytyczeniu i wykonaniu tymczasowych dróg technologicznych w Strefie Ochronnej Drzew,
- ✓ monitoringu składowania materiałów oraz poruszania się sprzętu w obrębie drzew.

Zanieczyszczenie gleby resztkami budowlanymi jest toksyczne dla korzeni i może powodować ograniczenie wzrostu roślin lub ich zamieranie. Podwyższone pH jest czynnikiem stresowym i może powodować osłabienie żywotności lub zamieranie drzew i innych roślin.

**UWAGA!**

**Zagęszczenie gleby jest nieodwracalne i powoduje zamieranie korzeni i w efekcie zamieranie drzewa.**



### Tymczasowe drogi technologiczne w SOD

### DOBRE PRZYKŁADY

PŁYTA GUMOWA NA WARSTWIE 30 CM KORY



PŁYTY BETONOWE NA WARSTWIE ŻWIRU



### Technologiczne drogi tymczasowe dla ruchu ciężkiego sprzętu

DESKI DREWNIANE NA WARSTWIE KORY



PODEST DREWNIANY



### Technologiczne drogi tymczasowe dla ruchu pieszego

#### Materiały możliwe do wykorzystania przy budowie tymczasowych dróg technologicznych:

- ✓ betonowe płyty na warstwie żwiru,
- ✓ płyty lub maty gumowe ułożone na warstwie kory,
- ✓ deski drewniane na warstwie kory lub żwiru dla ruchu pieszego,
- ✓ ekokraty, geokraty

Prowadzenie prac ziemnych w SOD

ręczne lub AirSpade



Prowadzenie prac ziemnych w SOD

sprzętem poza SOD



**Zakaz prowadzenia prac w SOD. Prace mogą być prowadzone jedynie przy ochronie gleby i korzeni przed zagęszczeniem przez tymczasowe drogi technologiczne.**

**Gleba w SOD ma być zabezpieczona warstwą ściółki.**





**ZALANIE I ZAGĘSZCZENIE**  
powoduje brak dostępu tlenu  
do korzeni i ich zamieranie



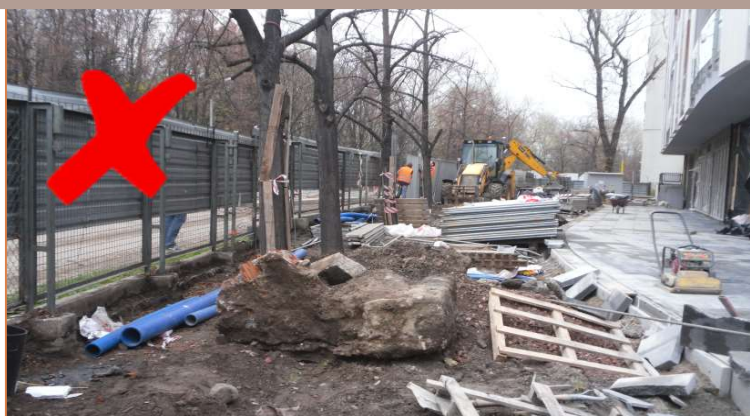
**PRZESUSZENIE KORZENI W WYKOPIE**  
powoduje wysychanie korzeni  
żywicielskich i ich zamieranie



**NASYPANIE WARSTWY GLEBY**  
powoduje ograniczenie dostępu tlenu  
do korzeni i ich zamieranie



**ZDJĘCIEM WIERZCHNIEJ WARSTWY  
GLEBY, USZKODZENIE KRYTYCZNE –  
RYZYKO WYKROTU**  
Zabezpieczenie/ ekran ➡ Karta nr 5.



**Zanieczyszczenie gleby**  
jest toksyczne dla korzeni



**Obcięcie korzeni pogarsza statykę  
i żywotność drzewa**

**Zabezpieczenie korzeni w trakcie prac - ekran korzeniowy  
zapobiega wysuszeniu i obumarciu korzeni**



**Ekran korzeniowy - zabezpieczenie ściany głębokiego wykopu w SOD  
matami, agrowłókniną itp.**

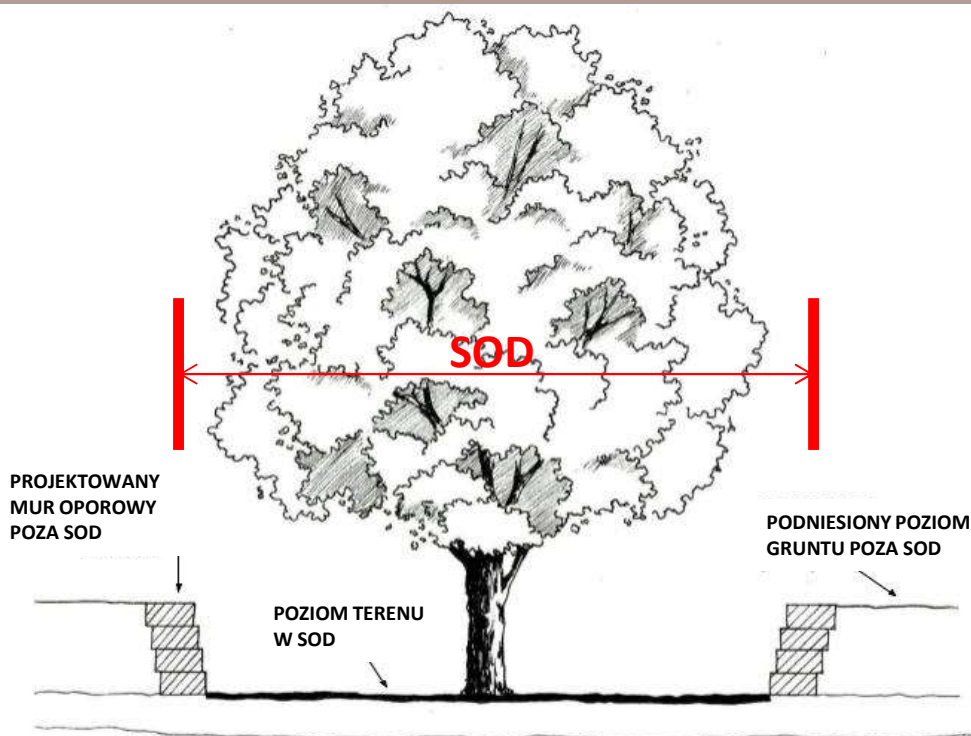


**Ekran korzeniowy w płytkim wykopie: szalunek z desek ze strefą przejściową  
pomiędzy szalunkiem a ścianą wykopu z zabezpieczonymi korzeniami.**

**Prowadzenie instalacji w SOD ➡ Karta nr 1.**

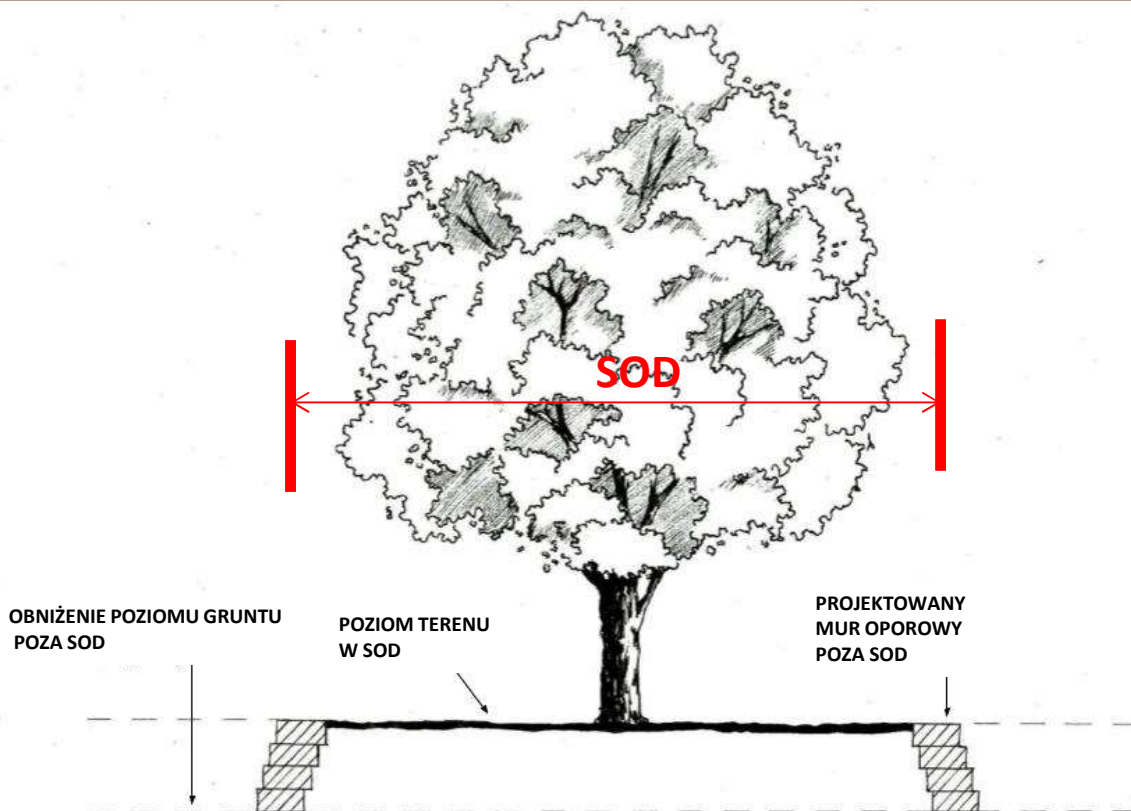
#### Podniesienie poziomu gruntu w SOD

#### ROZWIĄZANIA



#### Obniżenie poziomu gruntu w SOD

#### ROZWIĄZANIA





## OCHRONA KORON DRZEW, OCHRONA PNI OCHRONA KORZENI



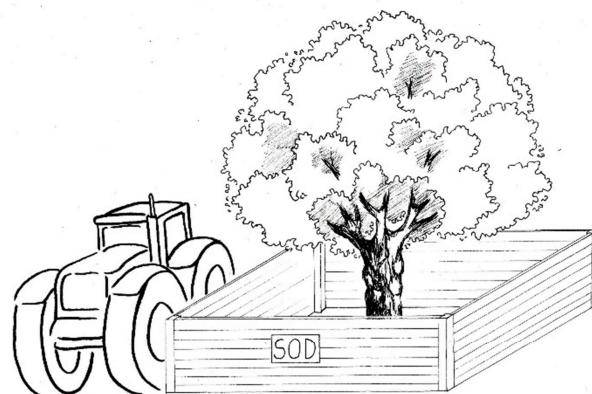
W kartach określono ogólne zasady ochrony drzew w procesie inwestycyjnym. Wszelkie wątpliwości oraz odstępstwa od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przed podjęciem jakichkolwiek działań, mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew na placu budowy.

### Właściwa pielęgnacja koron drzew – informacje wstępne

Odpowiednio wygradzona i oznaczona Strefa Ochronna Drzew chroni w skuteczny sposób koronę drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi np. ze strony ciężkich maszyn.

**Sposób wyznaczania SOD**

➔ **Karta nr 3.**



Cięcia gałęzi powinny odbywać się tylko w uzasadnionych przypadkach (np. kolizja z infrastrukturą) i być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni lub specjalistę w zakresie ochrony drzew.

Osoba wykwalifikowana określa zakres, termin i metodę cięć.



**OGRODZENIA OCHRONNE**

## Ochrona korzeni drzew



**Prawidłowo przygotowana tymczasowa droga technologiczna chroni glebę i korzenie**



**Ochrona gleby w SOD z zastosowaniem tymczasowych dróg technologicznych opisana została na karcie nr 4.**

## Ochrona korzeni drzew



Prace wykonywane w SOD otwartym wykopem uszkadzają korzenie drzewa  
Ściółkowanie jako metoda zabezpieczania gleby w SOD  
przed zagęszczeniem, zanieczyszczeniem i wysuszeniem



Składowanie materiałów i ruch w SOD WYŁĄCZNIE po zabezpieczeniu gleby  
przed zagęszczeniem i zanieczyszczeniem

## Ochrona koron, pni i korzeni drzew

## DOBRE PRAKTYKI

- ✓ ekrany korzeniowe,
- ✓ ogrodzenia ochronne,
- ✓ cieniowanie,
- ✓ odpowiednie cięcia w koronie i systemie korzeniowym drzew



EKRAK KORZENIOWY



CIENIOWANIE KORON

Należy zapewnić odpowiednią ochronę korony drzew stosując ogrodzenia ochronne. W przypadku roślin zimozielonych z osłabionym systemem korzeniowym – stosować cieniowanie koron. Więcej informacji dot. zabiegów pielęgnacyjnych ➡ Karta nr 6.



## CIĘCIA KONARÓW I KORZENI

Wykonywać cięcia drobnych konarów i korzeni przy użyciu ostrych narzędzi. Cięcia powinny być gładkie, bez poszarpanych brzegów, o małych średnicach. Nie należy smarować ran po cięciach.

Konsekwencjami źle wykonanych cięć są infekcje grzybów pasożytniczych oraz zgnilizna, co wpływa na zwiększenie ryzyka złamania lub wywrócenia się drzewa.

**Uwaga! Na cmentarzach należy stosować się do zasad ochrony wynikających z wyznaczania SOD. Prace ziemne wykonywane w obrębie SOD powinny być prowadzone pod nadzorem Inspektora Terenów Zieleni**



#### Technologie bezwykopowe



#### DOBRE PRAKTYKI

#### Technologie bezwykopowe

#### dobre praktyki:

- ✓ przeciski
- ✓ tunelowanie
- ✓ kretowanie

Należy przyjąć, że 90% systemu korzeniowego zlokalizowane jest w warstwie gleby o głębokości do 30 cm. ➡ Karta nr 1.



Obcięcie więcej niż 45% systemu korzeniowego każdego z drzew będzie prowadzić do jego obumarcia. Przycięcie JEDNOSTRONNE korzeni w ODLEGŁOŚCI BLIŻSZEJ NIŻ 5 ŚREDNIC PNIA DRZEWA prowadzić będzie do obumierania drzewa lub/ i zwiększenia ryzyka WYWRÓCENIA SIĘ DRZEWA.

#### Ochrona pni i korzeni drzew

#### ZŁE PRZYKŁADY



**Zniszczenie drzew przez zagęszczenie  
Deskowanie pni nie jest wystarczającą metodą ochrony drzew  
Nie chroni korzeni i koron drzew**



**Wykonywanie prac w Strefie Ochronnej Drzewa (SOD) metodą otwartego wykopu powoduje uszkodzenie korzeni.  
Uwaga! Na cmentarzach należy stosować się do zasad ochrony wynikających z wyznaczania SOD.**



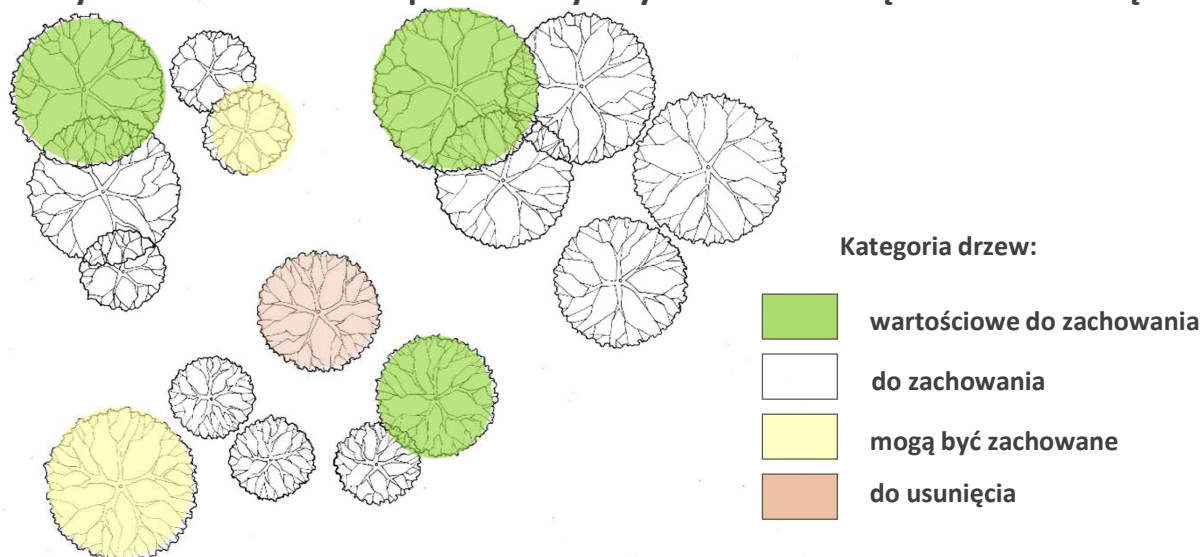
## PRZESĄDZENIE O WYCINCE DRZEW ZLOKALIZOWANYCH W BLISKIM SĄSIĘDZTWIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH



W kartach określono ogólne zasady ochrony drzew w procesie inwestycyjnym. Wszelkie wątpliwości oraz odstępstwa od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przed podjęciem jakichkolwiek działań, mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew na placu budowy.

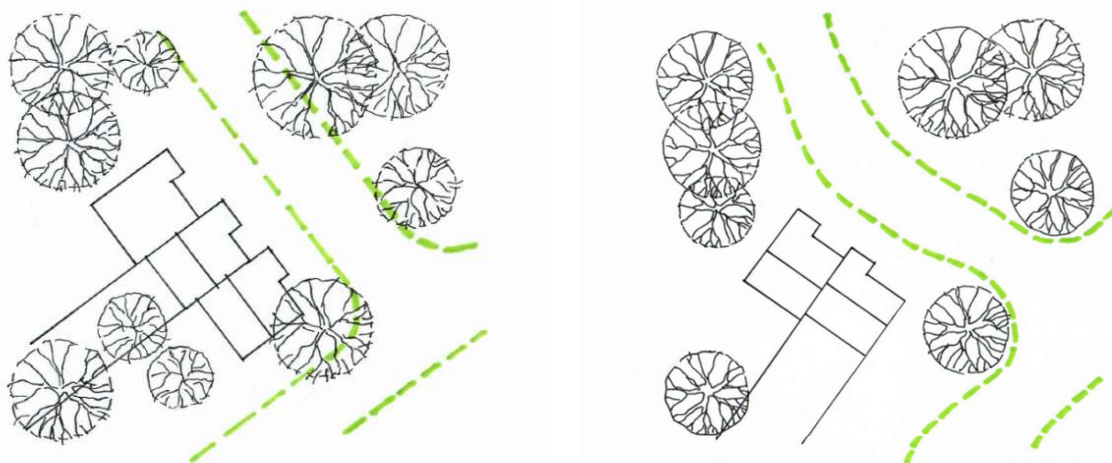
### WALORYZACJA / WARTOŚCIOWANIE DRZEW

Waloryzacja wskazuje najcenniejsze drzewa na terenie inwestycji.  
Wycena wartości drzew powinna być wykonana metodą odtworzeniową.



### WARIANTY INWESTYCJI

Należy zrealizować najmniej kolizyjny pod kątem przyrodniczym, ekonomicznym wariant inwestycji lub zmienić rozwiązanie powodujące kolizję na bezkolizyjne.



Dendrolog wykonuje inwentaryzację (A), waloryzację (B) oraz warianty (C) inwestycji uzasadnione i optymalne pod względem przyrodniczym ekonomicznym i technologicznym. Inwentaryzacja zawiera wrysowane w skali: obwód pnia, nabiegi korzeniowe (jeżeli występują) i koronę drzew .

**Uwaga!** Wydziały merytoryczne realizujące inwestycje na terenie miasta, w umowie z wykonawcą projektu / prac, mają obowiązek zawrzeć zapisy dotyczące zapoznania i stosowania się do Zarządzenia Prezydenta Miasta Płocka w sprawie ochrony zadrzewień na placu budowy wraz z informacją o konsekwencjach administracyjnych i karnych wynikających z niezastosowania się do zapisów zawartych w zarządzeniu.

Należy przyjąć, że 90% systemu korzeniowego zlokalizowane jest w warstwie gleby o głębokości do 30 cm.

**Budowa systemu korzeniowego** ➔ Karta nr 1 str. 5.

**Wykonywanie prac w Strefie Ochronnej Drzewa (SOD) metodą otwartego wykopu powoduje uszkodzenie korzeni**



### UTRATA STATYKI

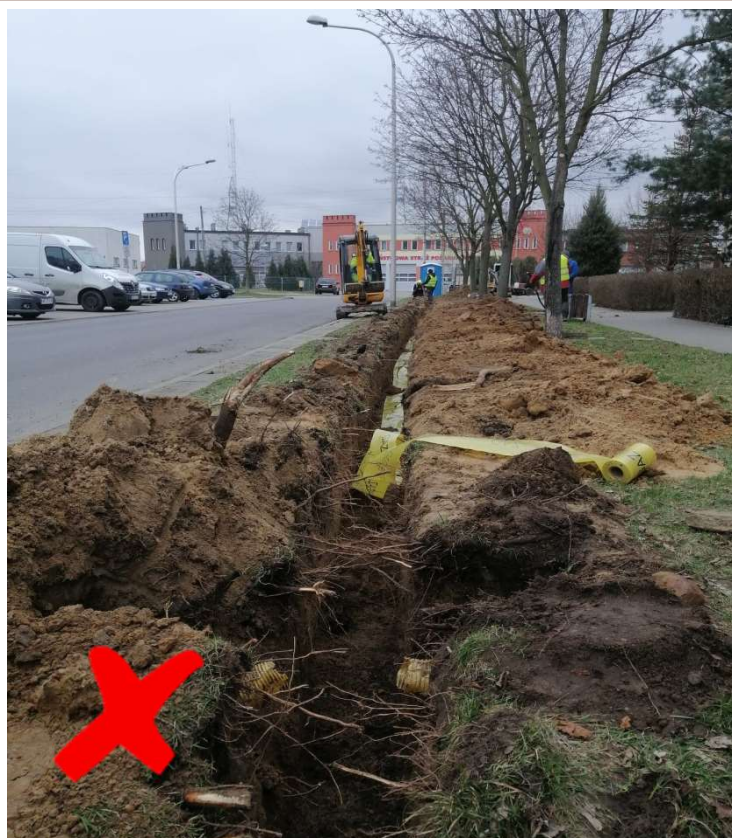
Przycięcie JEDNOSTRONNE korzeni w ODLEGŁOŚCI BLIŻSZEJ NIŻ 5 ŚREDNIC PNIA DRZEWA spowoduje WYKROT DRZEWA. Wymienione uszkodzenia korzeni prowadzić będą do obumierania lub/i zwiększenia ryzyka WYWRÓCENIA SIĘ DRZEWA.

### UTRATA ŻYWOTNOŚCI

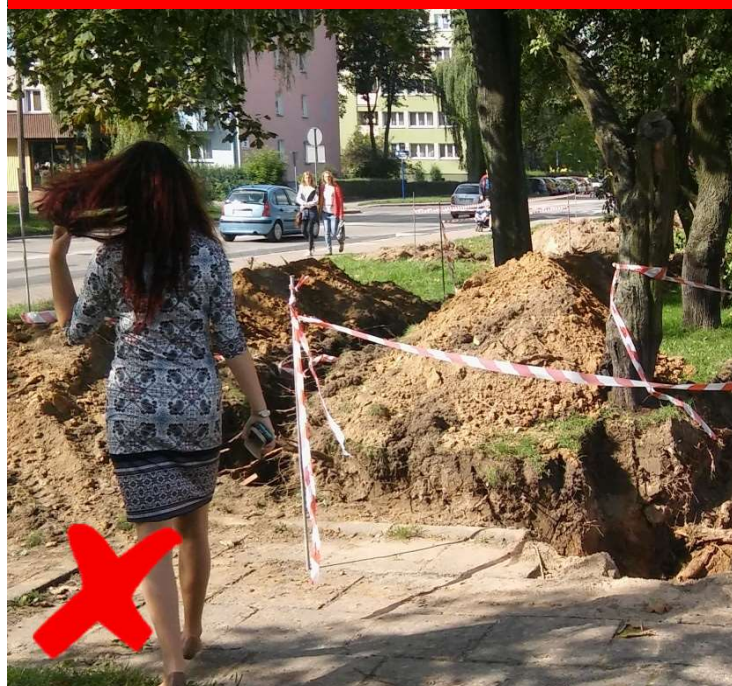
Obcięcie więcej niż 45% systemu korzeniowego każdego z drzew będzie prowadzić do jego obumarcia.

**Sposoby rozwiązywania kolizji** ➔ Karta nr 1, karta nr 5 .

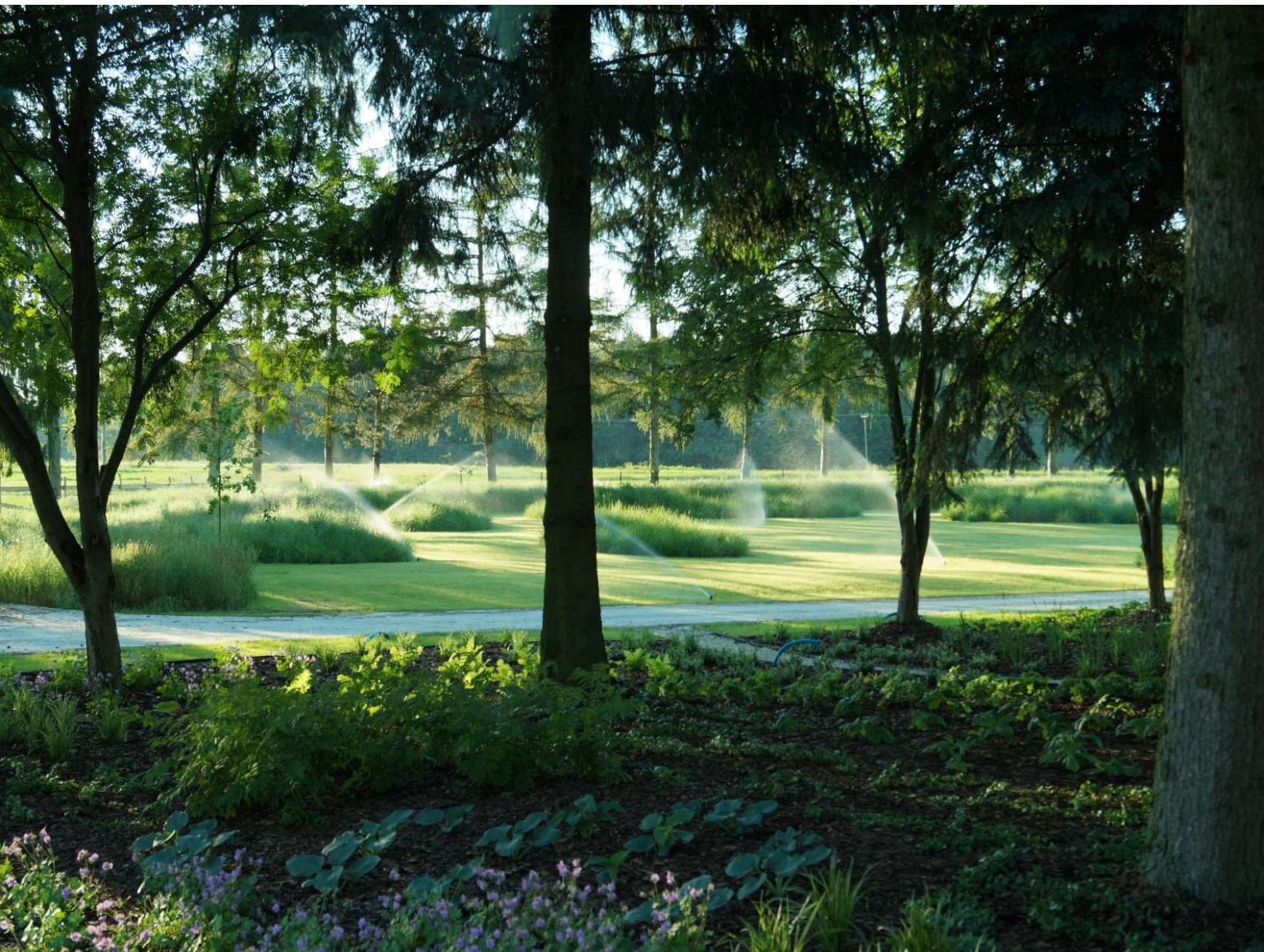
**W przypadku uszkodzenia poprawa żywotności** ➔ Karta nr 7.



**Wykonywanie prac w Strefie Ochronnej Drzewa (SOD) metodą otwartego wykopu powoduje uszkodzenie korzeni i ryzyko wykrotu drzewa**



**Uwaga! Na cmentarzach należy stosować się do zasad ochrony wynikających z wyznaczania SOD. Prace ziemne wykonywane w obrębie SOD powinny być prowadzone pod nadzorem Inspektora Terenów Zieleni**



## SPOSOBY POPRAWY WARUNKÓW SIEDLISKOWYCH DRZEW



W kartach określono ogólne zasady ochrony drzew w procesie inwestycyjnym. Wszelkie wątpliwości oraz odstępstwa od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przed podjęciem jakichkolwiek działań, mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew na placu budowy.

- ✓ ręczne wykonanie prac w strefie ochronnej systemów korzeniowych (wykopów pod instalacje, wymiany nawierzchni), **zabezpieczenie korzeni**  
➔ **Karta nr 4 i 5,**
- ✓ ochrona korzeni przed zanieczyszczeniem resztkami budowlanymi przez rozkładanie w strefie systemu korzeniowego ściółki, kory (mulczowanie),
- ✓ podlewanie drzew na palcu budowy: deszczowanie koron, linie kroplujące,
- ✓ cieniowanie lub zamgławianie korony: ograniczenie transpiracji koron drzew o uszkodzonych systemach korzeniowych zamiast ich redukcji
- ✓ ochrona drzew przed owadami i grzybami,
- ✓ wymiana zagęszczonej lub zanieczyszczonej gleby w systemie korzeniowym drzewa bez uszkodzenia mechanicznego korzeni, przy użyciu sprzętu typu *Air Spade*.

**W trakcie wykonania robót zapewnić odpowiednią ochronę korzeni.  
Wymiana gleby w SOD przy użyciu AirSpade**





#### WYMIANA NAWIERZCHNI W OBRĘBIE SOD ROZBIÓRKA NIEPRZEPUSZCZALNEJ WARSTWY ORAZ PODBUDOWY



#### MIESZANKA KAMIENNO- GLEBOWA I NAWIERZCHNIA WODOPRZEPUSZCZALNA



#### CHODNIK PODWIESZANY NA FUNDAMENTACH PUNKTOWYCH Z KRATĄ WEMA W SOD DRZEW SĘDZIWYCH



#### SPOSOBY ROZWIĄZYWANIA KOLIZJI POMIĘDZY NAWIERZCHNIAMI A SYSTEMEM KORZENIOWYM DRZEW → Karta nr 1.

**dobre praktyki: ogrodzenia ochronne, ściółkowanie, dostarczenie mikroorganizmów glebowych, nawadnianie, kontrola chorób.**



**Po zakończeniu robót należy zapewnić warunki regeneracji systemu korzeniowego drzew przez podanie organizmów glebowych, ściółkowanie i nawadnianie korzeni.**



**Należy wykonywać ściółkowanie, mikoryzowanie oraz dostarczenie bakterii glebowych (przykładowo w postaci pylistego obornika) w celu poprawy jakości gleby w obrębie systemu korzeniowego drzew.**



## OPRACOWANIE WYTYCZNYCH DOTYCZĄCYCH POSTĘPOWANIA PRZY DRZEWACH BĘDĄCYCH POMNIKAMI PRZYRODY



W kartach określono ogólne zasady ochrony drzew w procesie inwestycyjnym. Wszelkie wątpliwości oraz odstępstwa od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przed podjęciem jakichkolwiek działań, mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew na placu budowy.

## STREFA OCHRONY DRZEW (SOD) BĘDĄCYCH POMNIKAMI PRZYRODY



**DRZEWA POMNIKOWE TO CENNE DRZEWA BIOCENOTYCZNE**

### **SOD DRZEW POMNIKOWYCH**

**TO PROMIĘŃ STREFY OCHRONNEJ OKREŚLONEMU W UCHWALE MIASTA  
OBEJMUJĄCEJ OCHRONĘ POMNIKOWĄ LUB OBEJMUJE ZASIĘG KORONY I  
SYSTEMU KORZENIOWEGO O PROMIENIU NIE MNIEJSZYM NIŻ 15 METRÓW  
OD PNIA DRZEWA**

## WYTYCZNE DOTYCZĄCE POSTĘPOWANIA PRZY DRZEWACH BĘDĄCYCH POMNIKAMI PRZYRODY

56



INWESTOR UZGADNIA PROJEKT OCHRONY DRZEWA POMNIKOWEGO NA ETAPIE KONCEPCJI PROJEKTOWEJ. MIASTO FORMUJE WYTYCZNE POZWALAJĄCE NA UNIKNIĘCIE NEGATYWNEGO WPŁYWU INWESTYCJI NA DRZEWO ORAZ WYTYCZNE OCHRONY GLEBY I SYSTEMU KORZENIOWEGO ORAZ PNIA I KORONY DRZEWA POMNIKOWEGO W STREFIE OCHRONY DRZEWA (SOD).

NA ETAPIE PROJEKTU BUDOWLANEGO NALEŻY UZGODNIĆ I ZATWIERDZIĆ ZASIĘG STREFY OCHRONNEJ DRZEWA (SOD).

### WYTYCZNE POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU KOLIZJI INWESTYCJI Z DZIAŁANIA W SOD DRZEW BĘDĄCYCH POMNIKAMI PRZYRODY:

- W PRZYPADKU KOLIZJI Z SIECIĄ, TECHNOLOGIE BEZWYKOPOWE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW ➔ **Karta nr 5.**
- BEZKOLIZYJNE NAWIERZCHNIE I OBRZEŻA ➔ **Karta nr 1.**
- RUCH SPRZĘTU POZA SOD ➔ **Karta nr 2,3,4,5.**
- ORGANIZACJA PLACU BUDOWY ➔ **Karta nr 2.**
- W PRZYPADKU OSŁABIONEJ ŻYWOTNOŚCI DRZEWA POMNIKOWEGO WYKONAĆ ZABIEGI PIELĘGNACYJNE ➔ **Karta nr 7.**

### KONIECZNOŚĆ WYKONANIA EKSPERTYZY DENDROLOGICZNEJ W PRZYPADKU:

- W PRZYPADKU DRZEWA ZAGRAŻAJĄCEGO
- W PRZYPADKU KONIECZNOŚCI CIĘĆ PIELĘGNACYJNYCH DRZEWA

PRACE W SOD POMNIKÓW PRZYRODY MUSZĄ ODBYWAĆ SIĘ POD NADZOREM INSPEKTORA NADZORU TERENÓW ZIELENI LUB INNEJ OSOBY WYKSZTAŁCONEJ W TYM ZAKRESIE

## Załącznik nr 4 do

**"Tekstu jednolitego zarządzenia nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r. w sprawie ustalenia zasad ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz powołania Zespołu do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym.**

### WYCENA STRAT PRZY USZKODZENIACH MECHANICZNYCH DRZEW

#### 1. Rzeczywista wartość drzewa.

Metoda wyceny drzew z 2009r. opracowana przez Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa oraz Szkołę Główną Gospodarstwa Wiejskiego - zmodyfikowaną następnie w 2011 r.) wychodzi od realnych ekonomicznie kosztów wyprodukowania drzewa w szkółce, transportu, posadzenia i trzyletniej pielęgnacji, uwzględnia jego wartość dendrologiczną (biologiczną), warunki wzrostu (uwarunkowania lokalizacyjne), funkcję w przestrzeni oraz stan zdrowotny (wg. Szczepanowskiej, 2010r.). Wycena drzew na terenach zurbanizowanych dla warunków polskich, oparta jest na następujących głównych elementach rachunku ujętych w formie iloczynu:

**RWD (Rzeczywista Wartość Drzewa) = WP x P x K x L**, gdzie:

WP – wartość podstawowa (dla danej wielkości drzewa wyrażonej w cm obwodu pnia na wys. 1,3 m od poziomu gruntu)

P – współczynnik przyrostu pnia na grubość szacowanego gatunku drzewa

K – współczynnik kondycji

L – współczynnik lokalizacji

**Tabela 1**

#### Wartość podstawowa (WP) w metodzie IGPIM/SGGW

<b>GRUPA 1: Gatunki szybko rosnące</b>	<b>SP zł</b>
aliant gruczołowaty, kasztanowiec biały, klon jesionolistny, k. srebrzysty, platan klonolistny, topola biała, t. osika, t. kanadyjska, t. czarna, t. berlińska, t. Simona, wierzby drzewiaste	<b>2 261,50 zł</b> + wskaźnik inflacji *
<b>GRUPA 2: Gatunki umiarkowanie rosnące</b>	<b>SP zł</b>
brzoza brodawkowata, b. omszona, czeremcha pospolita, cz. późna, czereśnia ptasia, daglezja zielona, dąb czerwony, glediczia trójcierniowa, jesion amerykański, j. wyniosły, j. pensylwański, jodła (wszystkie gatunki poza j. koreańską): kasztanowiec czerwony, kasztan jadalny, klon pospolity, k. jawor, lipa, metasekwoja chińska, modrzew europejski i m. japoński, olsza szara, o. czarna, orzech włoski (pozostałe gatunki orzecha), robinia akacjowa, sofora chińska, sosna limba, s. czarna, s. żółta, s. wejmutka, s. pospolita, wiąz szypułkowy, w. górski, w. polny, wiśnia pospolita, w. piłkowana, w. różowa, świerk pospolity, ś. serbski, ś. kłujący, żywotnik olbrzymi	<b>2 225,00 zł</b> + wskaźnik inflacji *
<b>GRUPA 3: Gatunki wolno rosnące</b>	<b>SP zł</b>
ambrowiec balsamiczny, buk pospolity, cypryśnik błotny, choina kanadyjska, dąb szypułkowy, d. bezszypułkowy, grab pospolity, grusza drobnoowocowa, grusza wierzbolistna, g. pospolita, jabłoń ozdobna, jarząb pospolity, klon polny, kłęk amerykański, korkowiec amurski, leszczyna turecka, magnolia, miłorząb chiński, morwa biała, orzesznik, surmia, śliwa wiśniowa (ałyca), tulipanowiec amerykański, wiśnia wonna	<b>2 396,29 zł</b> + wskaźnik inflacji *
<b>GRUPA 4: Gatunki bardzo wolno rosnące</b>	<b>SP zł</b>
cis pospolity, c. pośredni, cypryśnik, głóg, jałowiec pospolity, j. wirginijski, jarząb mączny, j. szwedzki; żywotnik zachodni	<b>2 441,00 zł</b> + wskaźnik inflacji *

Źródło: Opracowanie metody określania wartości drzew wraz ze współczynnikami różnicującymi oraz merytorycznym uzasadnieniem metody i zasadnością wprowadzenia do obiegu prawnego (Szczepanowska, 2010)

\* wskaźnik inflacji wg GUS na dzień dokonywania wyceny

**Tabela 2: Współczynniki przyrostu (P) w metodzie IGPiM/SGGW**

Współczynnik przyrostu (P)					Współczynnik przyrostu (P)					
Obwód pnia [cm]	Grupa				Obwód pnia [cm]	Grupa				
	1	2	3	4		1	2	3	4	
Do 18	1,0	1,0	1,0	1,0	251	260	7,3	17,9	32,8	64,6
19 30	1,1	1,1	1,1	1,1	261	270	7,5	18,8	33,7	65,5
31 35	1,4	1,7	2,0	2,6	271	280	7,8	19,7	34,6	66,4
36 40	1,7	2,3	2,9	4,1	281	290	8,1	20,6	35,4	67,2
41 45	1,9	2,8	3,7	5,5	291	300	8,4	21,4	36,1	68,0
46 50	2,2	3,4	4,6	7,0	301	310	8,7	22,1	36,8	68,7
51 60	2,8	4,5	6,1	10,3	311	320	9,1	22,8	37,4	69,3
61 70	3,4	5,6	7,3	13,8	321	330	9,4	23,4	38,1	70,0
71 80	4,0	6,7	8,5	17,3	331	340	9,7	24,0	38,6	70,1
81 90	4,3	7,2	9,7	21,9	341	350	9,9	24,6	39,2	70,6
91 100	4,6	7,8	10,8	26,5	351	360	11,5	25,1	39,7	71,7
101 110	4,9	8,1	12,0	31,1	361	370	12,1	25,6	40,1	72,1
111 120	5,0	8,3	13,3	35,8	371	380	12,8	26,1	40,6	72,6
121 130	5,1	8,5	14,5	40,5	381	390	13,4	26,6	41,0	73,1
131 140	5,3	9,0	16,3	43,7	391	400	14,0	27,0	41,4	73,5
141 150	5,5	9,5	17,1	46,8	401	410	14,6	27,4	41,8	73,9
151 160	5,6	10,0	19,7	49,6	411	420	15,1	27,8	42,2	74,3
161 170	5,8	10,4	21,2	51,9	421	430	15,6	28,2	42,6	74,6
171 180	6,0	10,8	22,7	53,2	431	440	16,1	28,5	42,9	75,0
181 190	6,1	11,4	24,4	55,9	441	450	16,5	28,9	43,2	75,3
191 200	6,3	12,1	26,1	57,6	451	460	17,0	29,2	43,5	75,6
201 210	6,4	12,4	26,9	58,5	461	470	17,4	29,5	43,8	75,9
211 220	6,5	13,5	28,2	59,8	471	480	17,8	29,8	44,1	76,2
221 230	6,6	14,6	29,5	61,2	481	490	18,2	30,1	44,4	76,5
231 240	6,8	15,7	30,7	62,4	491	500	18,6	30,4	44,6	76,8
241 250	7,0	16,8	31,8	63,5	pow. 500		18,9	30,6	44,9	77,0

Źródło: Opracowanie metody określania wartości drzew wraz ze współczynnikami różnicującymi oraz merytorycznym uzasadnieniem metody i zasadnością wprowadzenia do obiegu prawnego (Szczepanowska,2010)

Tabela 3. Współczynnik kondycji

Lp.	Kondycja drzewa	Ubytek korony [%]	Współczynnik korekcyjny
1.	Bardzo dobra	mniej niż 1	1,00
2.	Dobra	1-10	0,95
3.	Średnia	11-25	0,82
4.	Słaba	26-75	0,48
5.	Drzewo zamierające	76-99	0,13
6.	Drzewo martwe	100% posuszu i ubytków korony	0,00

Źródło: Opracowanie metody określania wartości drzew wraz ze współczynnikami różnicującymi oraz merytorycznym uzasadnieniem metody i zasadnością wprowadzenia do obiegu prawnego (Szczepanowska,2010)

Tabela 4. Współczynnik lokalizacji (L) w metodzie IGPiM/SGGW

Lokalizacja drzewa	Zadrzewienia miast i wsi	Tereny zabudowy wiejskiej, ogrody przydomowe miast i wsi	Parki, zieleńce miast i wsi, tereny osiedlowe	Drogi i ulice miast i wsi	Tereny zabytkowe, tereny uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej
Współczynnik lokalizacji (L)	0,4	0,7	1,0	1,5	2,0

Źródło: Opracowanie metody określania wartości drzew wraz ze współczynnikami różnicującymi oraz merytorycznym uzasadnieniem metody i zasadnością wprowadzenia do obiegu prawnego (Szczepanowska,2010)

### 1. Obliczanie wielkości strat spowodowanych uszkodzeniami mechanicznymi drzew.

Uszkodzenia mechaniczne wywołują uszkodzenia w trwałych częściach konarów, pni i korzeni drzewa, a w ich następstwie szkody w całej biologii drzewa, osłabienie, a nawet uschnięcie drzewa. Wielkość strat jest początkowo proporcjonalna do ubytków, natomiast przy większych uszkodzeniach następuje rozleglejszy stopień dewastacji drzewa, niż wynika to z procentowego rozmiaru ubytków, co potwierdzają badania, na podstawie których sporządzono tabele relacji zakresu uszkodzeń mechanicznych do spadku wartości drzew. Zakres uszkodzeń, który może spowodować uschnięcie drzewa jest uznawany za szkodę całkowitą, a sprawca winien jest rekompensaty w wysokości całkowitej wartości drzewa.

#### **Uszkodzenia korony drzew (UK).**

Ocena uszkodzeń korony drzewa dotyczy głównie szkód, które naruszają obszar największych konarów przylegających do pnia drzewa, tzw. „baza korony” (strefa A) oraz obszar grubszych gałęzi w tzw. „płaszczu korony” (strefa B).



**Tabela 5. Zmniejszenie wartości drzewa na skutek uszkodzeń mechanicznych korony (UK).**

Lp	Straty objętości korony w częściach trwałych w %	Wskaźnik zmniejszenia wartości drzewa (UK)
1	do 20	0,20
2	do 25	0,25
3	do 30	0,35
4	do 35	0,50
5	do 40	0,70
7	ponad 50	Zazwyczaj uznaje się jako szkody całkowite

Adaptowane z metody VSSG, 1991. Uwaga: Wskaźnik zmniejszenia wartości drzewa uszkodzeń korony dotyczy określenie procentu strat w stosunku do drzewa nieuszkodzonego.

Aktywuj sy

**Uszkodzenia pnia drzew.**

Przy uszkodzeniach pnia bierze się pod uwagę głównie poziome uszkodzenia. Ocena wielkości szkód dotyczy uszkodzeń w postaci zdartej lub naruszonej kory i miazgi oraz przy głębszych zranieniach również uszkodzeń fragmentów drewna. Wielkość szkody jest określana w procentach uszkodzeń poprzecznych w stosunku do wymiaru obwodu pnia drzewa. Zasadniczy wpływ na obniżenie żywotności drzewa ma najszersza rana pnia drzewa.

**Tabela 6: Zmniejszenie wartości drzewa na skutek szkód mechanicznych pnia.**

Lp.	Ubytek poprzeczny obwodu pnia w %	Wskaźnik zmniejszenia wartości drzewa (UP)
1	do 10	0,10
2	do 15	0,15
3	do 20	0,20
4	do 25	0,25
6	do 35	0,50
7	do 40	0,70
9	ponad 50	Zazwyczaj uznaje się jako szkody całkowite

Adaptowane z metody VSSG, 1991 .

Wskaźnik zmniejszenia wartości drzewa w zakresie uszkodzeń pnia dotyczy określenia procentu strat w stosunku do drzewa nieuszkodzonego.

### Uszkodzenia systemu korzeniowego drzew.

Uszkodzenia korzeni ograniczają wzrost drzewa i mogą doprowadzić bezpośrednio lub pośrednio (na skutek powstania zgnilizny) do obumarcia lub powalenia się drzewa. Szczególnie niebezpieczne jest głębokie jednostronne zniszczenia, lub usunięcie znacznej części systemu korzeniowego. Może to spowodować zachwianie równowagi drzewa i stanowi potencjalne zagrożenie bezpieczeństwa, zwłaszcza drzew rosnących na skarpach lub drzew pochylonych około 30% i więcej.

**Tabela 7: Zmniejszenie wartości drzewa na skutek uszkodzeń mechanicznych systemu korzeniowego.**

Lp.	Ubytek powierzchni systemu korzeniowego w %	Wskaźnik zmniejszenia wartości drzew (USK)
1	do 10	0,05
2	do 15	0,10
4	do 25	0,20
5	do 30	0,40
6	do 35	0,60
7	do 40	0,85
8	powyżej 40	Zazwyczaj uznaje się jako szkody całkowite

Spadek wartości drzewa przy ubytku głównej masy korzeni

Ubytek masy korzeni w %	Wartość drzewa %
10	90
15	88
20	85
25	82
30	75
35	60
40	40
45	0

Adaptowane z metody VSSG, 1991

Wskaźnik zmniejszenia wartości drzewa USK dotyczy określenia procentu strat w stosunku do drzewa nieuszkodzonego.

Obniżenie zmniejszenia wartości drzew, czyli „zakres szkody” (ZS) w stosunku do wielkości uszkodzeń mechanicznych jest ustalane na podstawie przedstawionych wyżej tabel, przy czym uszkodzenia mogą mieć miejsce w jednej części drzewa (np. w koronie), w dwóch, lub w trzech, tj.. wszystkich częściach drzewa. Jeżeli uszkodzenia wystąpiły w więcej, niż w jednej części drzewa wskaźniki zmniejszenia wartości, uzyskane na podstawie powyższych tabel, są sumowane (np. UK (uszkodzenia korony) = 0,25 + UP (uszkodzenia pnia) = 0,15 + USK (uszkodzenia systemu korzeniowego)= 0,10), a uzyskana w ten sposób liczba (np. 0,50) stanowi zbiorczy wskaźnik zakresu szkody (ZS), wyrażający zmniejszenia wartości drzewa. Stąd:

**ZS=UK+UP+USK**, gdzie:

UK – wskaźnik uszkodzenia korony

UP – wskaźnik uszkodzenia pnia

USK – wskaźnik uszkodzenia korzeni

Finansowe określenie wartości szkody (WS), czyli wysokość kompensacji przyrodniczej, stanowi iloczyn rzeczywistej wartości drzewa (RWD) i wskaźnika zakresu szkody (ZS):

**WS= RWD x ZS**

Jeżeli po zsumowaniu poszczególnych wskaźników obniżenia wartości poszczególnych części drzewa (UK, UP, USK) uzyska się wartość wskaźnika zakresu szkody (ZS) równą lub większą od jedności, drzewo może być uznane jako zamierające. Szkody uznaje się wówczas za całkowite i wymagana jest rekompensata w wysokości równoważnej rzeczywistej wartości drzewa (RWD). Jeżeli  $ZS = 1,0$  lub  $> 1,0$  to  $ZS = RWD$ .

## Załącznik nr 5 do

**"Tekstu jednolitego zarządzenia nr 2738/2021 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 14 października 2021 r. w sprawie ustalenia zasad ochrony zieleni przy planowaniu i realizacji inwestycji miejskich oraz powołania Zespołu do spraw gospodarowania zielenią w procesie inwestycyjnym określony w załączniku do niniejszego zarządzenia".**

### **WYCENA WARTOŚCI ODTWORZENIOWEJ DRZEW - WYSOKOŚĆ ODSZKODOWANIA**

**1.** Wartość odtworzeniową drzew oblicza się na podstawie metody określania wartości drzew na podstawie stawek podstawowych – opracowanie dr hab. Halina Szczepanowska, prof. IGPIM/SGGW. Metoda ta związana jest z kosztami utrzymania i pielęgnacji drzew, zależy od gatunku drzewa, jego gabarytów, kondycji i lokalizacji.

Do wyliczenia wartości odtworzeniowej drzew stosuje się następujące wzory;

Dla drzew o obwodach pnia do 18 cm

$$WR = WP \times G \times K \times L$$

Dla drzew o obwodach pnia powyżej 18 cm

$$WR = WP \times P \times G \times K \times L$$

WR - wartość rzeczywista drzewa

WP - stawka podstawowa w zł (wg tabeli nr 1)

P - współczynnik przyrostu (wg tabeli nr 2)

G - współczynnik wartości gatunkowej (wg tabeli nr 3)

K - współczynnik kondycji (wg tabeli nr 4)

L - współczynnik lokalizacji (wg tabeli nr 5)

**Tabela 1**  
**Wartość podstawowa (WP) w metodzie IGPIM/SGGW.**

Grupy i gatunki drzew		Wartość podstawowa (WP) + wskaźnik inflacji w zł
<b>Szybko rosnące</b>	aliant gruczołowaty, kasztanowiec biały, klon jesionolistny, k. srebrzysty, platan klonolistny, topola biała, t. osika, t. kanadyjska, t. czarna, t. berlińska, t. Simona, wierzby drzewiaste	<b>2261,50 zł</b>
<b>Umiarkowanie Rosnące</b>	brzoza brodawkowata, b. omszona, czeremcha pospolita, cz. późna, czereśnia ptasia, dagleźja zielona, dąb czerwony, gleditsia trójcieniowa, jesion amerykański, j. wyniosły, j. pensylwański, jodła (wszystkie gatunki poza j. koreańską): kasztanowiec czerwony, kasztan jadalny, klon pospolity, k. jawor, lipa, metasekwoja chińska, modrzew europejski i m. japoński, olsza szara, o. czarna, orzech włoski (pozostałe gatunki orzecha), <b>robinia akacyjowa</b> , sofora chińska, sosna limba, s. czarna, s. żółta, s. wejmutka, s. pospolita, wiąz szypułkowy, w. górski, w. polny, wiśnia pospolita, w. piłkowana, w. różowa, świerk pospolity, ś. serbski, ś. kłujący, żywotnik olbrzymi	<b>2225,00 zł</b>
<b>Wolno rosnące</b>	ambrowiec balsamiczny, buk pospolity, cypryśnik błotny, choina	

		kanadyjska, dąb szypułkowy, d. bezszypułkowy, grab pospolity, grusza drobnoowocowa, grusza wierzbolistna, g. pospolita, jabłoń ozdobna, jarząb pospolity, klon polny, kłęk amerykański, korkowiec amurski, leszczyna turecka, magnolia, miłorząb chiński, morwa biała, orzesznik, surmia, śliwa wiśniowa (ałyca), tulipanowiec amerykański, wiśnia wonna	<b>2396,29 zł</b>
<b>Bardzo rosnące</b>	<b>wolno</b>	cis pospolity, c. pośredni, cyprysik, głóg, jałowiec pospolity, j. wirginijski, jarząb mączny. szwedzki; żywotnik zachodni	<b>2 441,00 zł</b>

**Tabela 2**  
**Współczynniki przyrostu (P) w metodzie IGPiM/SGGW**

Obwód (cm)		Tempo wzrostu			
od	do	szybkie	umiarkowane	wolne	b. wolne
-	18	1,0	1,0	1,0	1,0
19	30	1,1	1,1	1,1	1,1
31	35	1,4	1,7	2,0	2,6
36	40	1,7	2,3	2,9	4,1
41	45	1,9	2,8	3,7	5,5
46	50	2,2	3,4	4,6	7,0
51	60	2,8	4,5	6,1	10,3
61	70	3,4	5,6	7,3	13,8
71	80	4,0	6,7	8,5	17,3
81	90	4,3	7,2	9,7	21,9
91	100	4,6	7,8	10,8	26,5
101	110	4,9	8,1	12,0	31,1
111	120	5,0	8,3	13,3	35,8
121	130	5,1	8,5	14,5	40,5
131	140	5,3	9,0	16,3	43,7
141	150	5,5	9,5	17,1	46,8
151	160	5,6	10,0	19,7	49,6
161	170	5,8	10,4	21,2	51,9
171	180	6,0	10,8	22,7	53,2
181	190	6,1	11,4	24,4	55,9

191	200	6,3	12,1	26,1	57,6
201	210	6,4	12,4	26,9	58,5
211	220	6,5	13,5	28,2	59,8
221	230	6,6	14,6	29,5	61,2
231	240	6,8	15,7	30,7	62,4
241	250	7,0	16,8	31,8	63,5
251	260	7,3	17,9	32,8	64,6
261	270	7,5	18,8	33,7	65,5
271	280	7,8	19,7	34,6	66,4
281	290	8,1	20,6	35,4	67,2
291	300	8,4	21,4	36,1	68,0
301	310	8,7	22,1	36,8	68,7
311	320	9,1	22,8	37,4	69,3
321	330	9,4	23,4	38,1	70,0
331	340	9,7	24,0	38,6	70,1
341	350	9,9	24,6	39,2	70,6
351	360	11,5	25,1	39,7	71,7
361	370	12,1	25,6	40,1	72,1
371	380	12,8	26,1	40,6	72,6
381	390	13,4	26,6	41,0	73,1
391	400	14,0	27,0	41,4	73,5
401	410	14,6	27,4	41,8	73,9
411	420	15,1	27,8	42,2	74,3
421	430	15,6	28,2	42,6	74,6
431	440	16,1	28,5	42,9	75,0
441	450	16,5	28,9	43,2	75,3

451	460	17,0	29,2	43,5	75,6
461	470	17,4	29,5	43,8	75,9
471	480	17,8	29,8	44,1	76,2
481	490	18,2	30,1	44,4	76,2
491	500	18,6	30,4	44,6	76,8
Pow. 500		18,9	30,6	44,9	77,0

**Tabela 3**

**Współczynniki wartości gatunkowej (G) w metodzie IGPiM/SGGW – ocena gatunkowa drzew wg zdolności adaptacyjnych i wartości dendrologicznych.**

<b>Drzewa o bardzo dużych wartościach dendrologicznych (bez względu na zdolności adaptacyjne) oraz o dużych wartościach dendrologicznych i małych zdolnościach adaptacyjnych</b>	<b>Drzewa o dużych wartościach dendrologicznych oraz dużych i największych zdolnościach adaptacyjnych</b>	<b>Drzewa o przeciętnych wartościach dendrologicznych oraz niewielkich i dużych zdolnościach adaptacyjnych</b>	<b>Drzewa o przeciętnych wartościach dendrologicznych oraz największych zdolnościach adaptacyjnych</b>
Abies alba Abies koreana Abies sp. Acer rubrum Carya sp. Castanea sativa Catalpa sp. Chamaecyparis sp. Fraxinus americana Gleditsia triacanthos Gymnocladus dioica Juglans sp. Liquidambar styraciflua Liriodendron tulipifera Magnolia sp. Malus sp. Metasequoia glyptostroboides Phellodendron amurense Pinus ponderosa i Pinus strobus Sophora japonica Taxodium distichum Tsuga canadensis	Abies concolor Aesculus sp. Betula sp z wyjątkiem Betula pendula I pubescens Corylus colurna Crataegus sp. Gingko biloba Juniperus virginiana Morus alba Picea omorika Pinus cembra i Pinus nigra Prunus serrulata i Prunus subhirtella Pseudotsuga menziessi Pyrus calleryana i Pyrus salicifolia Sorbus aria Sorbus intermedia Taxus baccata i T. ×media Thuja plicata	Acer platanoides Acer pseudoplatanus Aesculus hippocastanum Ailanthus altissima Carpinus betulus Fagus sylvatica Fraxinus excelsior Larix decidua i Larix kaempferi Picea abies Picea pungens Pinus sylvestris Prunus avium i Prunus cerasus Quercus robur i Quercus petraea Thuja occidentalis Tilia sp. Ulmus laevis, U. glabra,	Acer campestre Acer negundo Acer saccharinum Ailanthus altissima Alnus incana Alnus glutinosa Betula pendula Elaeagnus angustifolia Fraxinus pennsylvanica Juniperus communis Platanus ×hispanica Populus alba i P. tremula, P. ×canadensis Populus nigra, P. ×berolinensis, P. simonii Prunus cerasifera i Prunus mahaleb Prunus padus i Prunus serotina Pyrus pyraeaster Quercus rubra Robinia pseudoacacia Salix sp. Sorbus aucuparia Tilia tomentosa Ulmus minor
<b>Współczynnik wartości gatunkowej</b>			
<b>W – 1,3</b>	<b>W – 1,1</b>	<b>W - 1</b>	<b>W – 0,9</b>

**Tabela nr 4**

**Współczynnik kondycji (K)**

<b>l.p.</b>	<b>Kondycja drzewa</b>	<b>Ubytek korony [%]</b>	<b>Współczynnik korekcyjny</b>
<b>2.</b>	<b>Bardzo dobra</b>	mniej niż 1	1,0
<b>3.</b>	<b>Dobra</b>	1-10	0,95
<b>4.</b>	<b>Średnia</b>	11-25	0,82
<b>5.</b>	<b>Słaba</b>	26-75	0,48
<b>6.</b>	<b>Drzewo zamierające</b>	76-99	0,13
<b>7.</b>	<b>Martwe</b>	100% posuszu i ubytków korony	0,00

**Tabela 5**

**Współczynniki lokalizacji (L) w metodzie IGPiM/SGGW**

<b>Lokalizacja drzewa</b>	<b>Zadrzewienia miast i wsi</b>	<b>Tereny zabudowy wiejskiej, ogrody przydomowe miast i wsi</b>	<b>Parki, zieleńce miast i wsi, tereny osiedlowe</b>	<b>Drogi i ulice miast i wsi</b>	<b>Tereny zabytkowe, tereny uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej</b>
<b>Współczynnik lokalizacji (L)</b>	0,4	0,7	1,0	<b>1,5</b>	2,0