



DZIENNIK URZĘDOWY

WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Gdańsk, dnia 05.11.2024 r.

Poz. 4530

UCHWAŁA NR VIII/123/24 RADY MIASTA GDAŃSKA

z dnia 24 października 2024 r.

w sprawie uzgodnienia realizacji inwestycji celu publicznego w obrębie strefy ochrony pomników przyrody

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1 oraz art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1465) oraz art. 45 ust. 2 pkt 2 w związku z art. 44 ust. 1 i 2 oraz art. 45 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478), uchwala się, co następuje:

§ 1. Uzgadnia się realizację inwestycji celu publicznego dla projektu pn. "Remont ul. Czyżewskiego

w Gdańsku na odcinku od al. Grunwaldzkiej do ronda przy ul. Kazimierza Górskiego - odcinek I" oraz "Remont ul. Czyżewskiego w Gdańsku na odcinku od ronda przy ul. Kazimierza Górskiego do ul. Tatrzaskiej wraz z budową kanalizacji deszczowej - odcinek II" w odniesieniu do pomników przyrody zgodnie

z zestawieniem z uzasadnienia do niniejszej uchwały.

§ 2. Szczegółowe warunki realizacji inwestycji, o której mowa w § 1, określa załącznik nr 1

do uchwały, którym jest dokument pn. "Ekspertyza dendrologiczna określająca kompleksowy wpływ całości zaplanowanych prac na stan i rokowania przedmiotowych pomników przyrody wraz z wytycznymi

do zabezpieczenia drzew na wszystkich etapach inwestycji oraz utrzymania lub polepszenia warunków bytowych pomników przyrody w związku z wykonywanym projektem pn.: Remont ul. Czyżewskiego w Gdańsku na odcinku od al. Grunwaldzkiej do ronda przy ul. Kazimierza Górskiego wraz

z budową i remontem kanalizacji deszczowej – odcinek I Remont ul. Czyżewskiego w Gdańsku na odcinku od ronda przy ul. Kazimierza Górskiego do ul. Tatrzaskiej wraz z budową i remontem kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci gazowej – odcinek II".

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Gdańska.

§ 4. Uchwała podlega ogłoszeniu w Dzienniku Urzędowym Województwa Pomorskiego.

§ 5. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miasta Gdańska

Agnieszka Owczarczak

Załącznik do uchwały Nr VIII/123/24
Rady Miasta Gdańska
z dnia 24 października 2024 r.

**Szczegółowe warunki realizacji inwestycji celu publicznego w strefie ochrony
pomników przyrody**



PRACOWANIA PROJEKTOWA 80-747
GDAŃSK, UL. TORUŃSKA 18C/A T E L. (0 5
8) 7 1 0 - 4 4 - 6 5 N I P: 5841379199 R E G O
N: 191967426 email: biuro@proinwesta.pl

Eksperytyza dendrologiczna

określająca kompleksowy wpływ całości zaplanowanych prac na stan i rokowania przedmiotowych pomników przyrody wraz z wytycznymi do zabezpieczenia drzew na wszystkich etapach inwestycji oraz utrzymania lub polepszenia warunków bytowych pomników przyrody w związku z wykonywanym projektem pn.:

Remont ul. Czyżewskiego w Gdańsku na odcinku od al. Grunwaldzkiej do ronda przy ul. Kazimierza Górskiego wraz z budową i remontem kanalizacji deszczowej – odcinek I

Remont ul. Czyżewskiego w Gdańsku na odcinku od ronda przy ul. Kazimierza Górskiego do ul. Tatrzańskiej wraz z budową i remontem kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci gazowej – odcinek II

Remont ul. Czyżewskiego w Gdańsku na odcinku od ul. Tatrzańskiej do ul. Opackiej wraz z budową i remontem kanalizacji deszczowej – odcinek III – na tym odcinku nie występują drzewa – pomniki przyrody

Inwestor:

Gmina Miasta Gdańska ul. Nowe Ogrody 6/12, 80-803 reprezentowana przez:
Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

Opracowanie:	
Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni mgr inż. architektury krajobrazu Monika Ranke upr. nr NOT-SITO Poznań/TZ/0254/23	Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni inż. architektury krajobrazu Agnieszka Stąpór upr. nr NOT-SITO Poznań/TZ/0292/24

Oświadczamy, że niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z ustaleniami, zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami oraz w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Gdańsk, sierpień 2024 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	OPIS TECHNICZNY	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Cel opracowania	3
1.3.	Data opracowania	3
1.4.	Podstawa opracowania	3
1.5.	Lokalizacja terenu oraz opis ogólny	3
1.6.	Metodyka opracowania oraz zakres inspekcji	5
1.7.	Narzędzia wykorzystywane w inspekcji	9
2.	SPECYFIKACJA GATUNKOWA	10
2.1.	Charakterystyka gatunku <i>Fagus sylvatica</i> L	10
2.2.	Charakterystyka gatunku <i>Acer</i> sp	11
2.3.	Charakterystyka gatunku <i>Quercus rubra</i>	12
2.4.	Charakterystyka gatunku <i>Aesculus hippocastanum</i>	13
2.5.	Charakterystyka gatunku <i>Pinus sylvestris</i>	14
2.6.	Charakterystyka gatunku <i>Populus</i> sp	15
3.	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA DRZEW POMNIKOWYCH	16
4.	PODSTAWOWE INFORMACJE O DRZEWIE	28
5.	WYNIKI INSPEKCJI	29
5.1.	Podstawowa diagnostyka drzew	29
5.2.	Cechy diagnostyczne poszczególnych drzew	30
6.	WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA DRZEW NA WSZYSTKICH ETAPACH	33
6.1.	Organizacja placu budowy	34
6.2.	Zasady pracy w obrębie drzew	35
6.3.	Zabezpieczanie pni drzew	36
6.4.	Wymagania dotyczące wykonywanych prac w obrębie korzeni drzew oraz zabezpieczenie systemów korzeniowych w trakcie prowadzenia robót	37
6.5.	Postępowanie w przypadku odsłonięcia i/lub uszkodzenia korzeni	38
7.	OPIS METODYKI SADZENIA ROŚLIN PRZY ISTNIEJĄCYCH DRZEWACH	39
8.	PODTRZYMANIE ORAZ POPRAWA WARUNKÓW SIEDLISKOWYCH	40
8.1.	Nawadnianie	40
8.2.	Mulczowanie	40
8.3.	Montaż ekranów przeciwsolnych na okres zimowy	41
9.	SZCZEGÓŁOWY OPIS PRAC W OBRĘBIE POSZCZEGÓLNYCH DRZEW POMNIKOWYCH	41
9.1.	Pomnik przyrody nr 582 – buk pospolity 'Atropunicea' (<i>Fagus sylvatica</i>)	41
9.2.	Pomnik przyrody nr 584 – klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	42
9.3.	Pomnik przyrody nr 583/1 – buk pospolity 'Atropunicea' (<i>Fagus sylvatica</i>)	44
9.4.	Pomnik przyrody nr 586 – dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>)	45
9.5.	Pomnik przyrody nr 587 – buk pospolity (<i>Fagus sylvatica</i>)	46
9.6.	Pomnik przyrody nr 546 – kasztanowiec zwyczajny (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	46
9.7.	Pomnik przyrody nr 535 – sosna pospolita (<i>Pinus sylvestris</i>)	47
9.8.	Pomnik przyrody nr 541 – topola biała (<i>Populus alba</i>)	48
10.	PODSUMOWANIE	49
11.	LITERATURA	53
12.	ZAŁĄCZNIKI	53
13.	OŚWIADCZENIE	54

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie, zgodnie z wezwaniem I.dz. WEiE-II.6121.12.2024.ML z dnia 22.08.2024: "ekspertyzy dendrologicznej określającej kompleksowy wpływ całości zaplanowanych prac na stan i rokowania przedmiotowych pomników przyrody wraz z wytycznymi do zabezpieczenia drzew na wszystkich etapach inwestycji oraz utrzymania lub polepszenia warunków bytowych pomników przyrody – ze względu na newralgiczną lokalizację w szczególności dotyczy to pomników nr 535 oraz 546", w związku z projektem remontu ul. Czyżewskiego wraz z budową i remontem kanalizacji deszczowej wykonywanego przez Pracownię Projektową PROINWESTA na zlecenie Dyrekcji Rozbudowy Miasta Gdańska, reprezentującej Gminę Miasta Gdańska.

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest określenie potrzeb w zakresie pielęgnacji oraz określenie wpływu całości zaprojektowanych prac na stan i rokowania przedmiotowych drzew pomnikowych znajdujących się w promieniu 15 metrów od planowanych robót (Zgodnie z zapisami § 2 do Rozporządzenia nr 8/88 Wojewody Gdańskiego z dnia 17 lutego 1988 r.; oraz Zarządzenia Nr 42/86 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1986 r.; w odniesieniu do przedmiotowych pomników przyrody. Celem opracowania jest także wskazanie wytycznych do zabezpieczenia drzew na wszystkich etapach inwestycji oraz opisanie możliwości utrzymania lub polepszenia warunków bytowych pomników przyrody.

1.3. Data opracowania

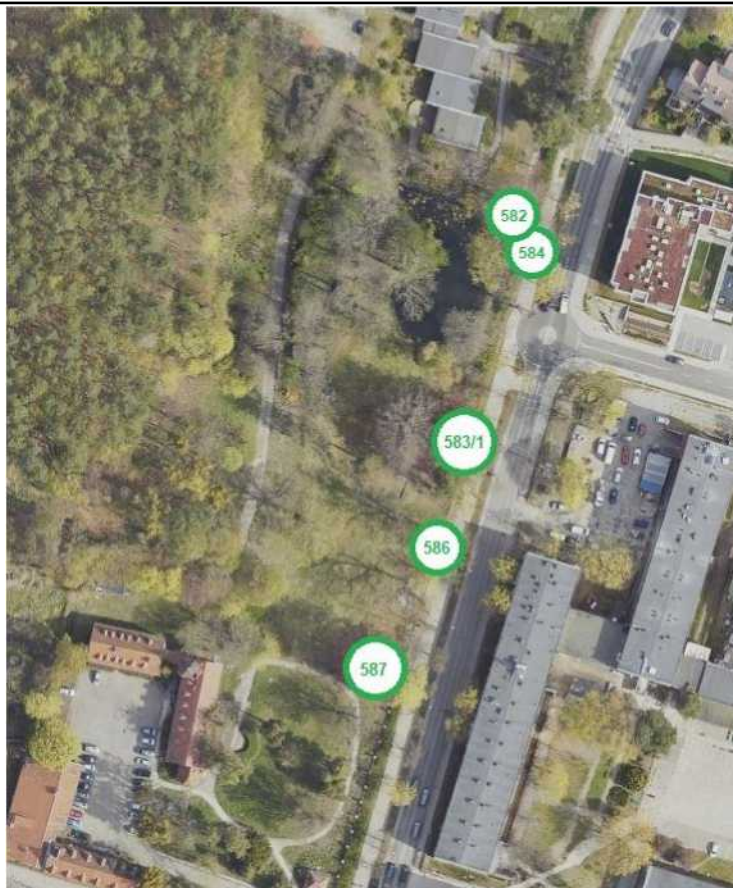
W dniach 26, 27 i 28 sierpnia 2024 roku zostały przeprowadzone dodatkowe kompleksowe prace terenowe celem zebrania wszystkich niezbędnych informacji do wykonania ekspertyzy. W zakresie opracowania projektowego remontu ul. Czyżewskiego została wykonana inwentaryzacja zieleni we wrześniu 2023 roku.

1.4. Podstawa opracowania

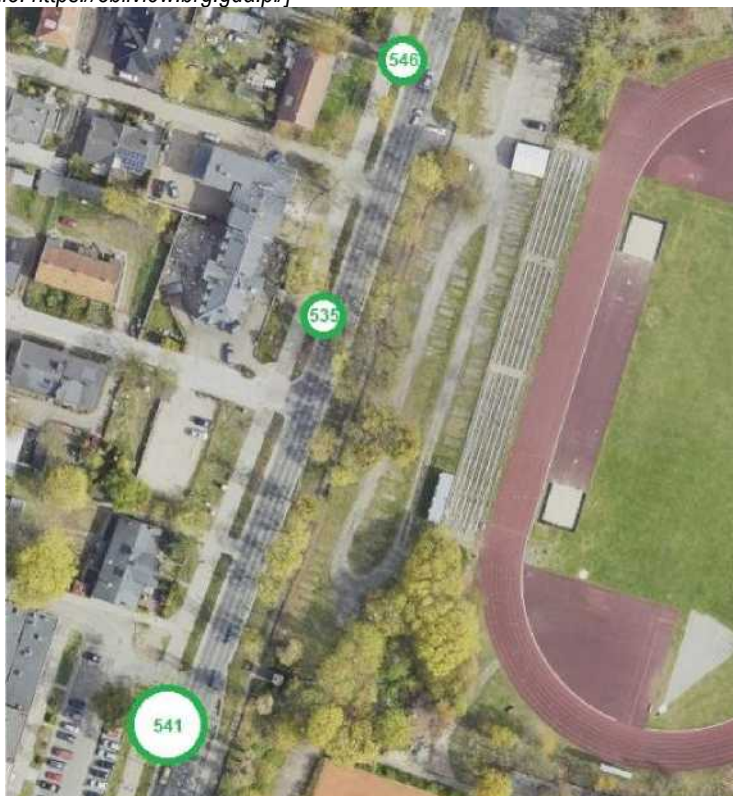
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 r. poz.142 ze zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- Uchwała nr XXXVIII/976/21 Rady Miasta Gdańska z dnia 26 sierpnia 2021 r. w sprawie zasad postępowania z zielenią na terenie Gminy Miasta Gdańska;
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 06 lipca 2017 roku w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz stawek kar za zniszczenie zieleni na rok 2017 (D.U. z 2017 poz.1330.);
- Rozporządzenie nr 8/88 Wojewody Gdańskiego z dnia 17 lutego 1988 r.;
- Zarządzenie Nr 42/86 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1986 r.;

1.5. Lokalizacja terenu oraz opis ogólny

Przedmiotowe drzewa pomnikowe: nr 582 (buk pospolity), nr 584 (klon jawor), nr 583/1 (buk pospolity), nr 586 (dąb czerwony), nr 587 (buk pospolity) ustanowione na mocy "Rozporządzenia nr 8/88 Wojewody Gdańskiego z dnia 17 lutego 1988 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim" oraz nr 546 (kasztanowiec zwyczajny), nr 535 (sosna pospolita), nr 541 (topola biała) ustanowionych na mocy "Zarządzenia Nr 42/86 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1986 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim" rosną na działkach nr: 47/2, 376 obręb 006 w Gdańsku przy ul. Czyżewskiego. Część drzew pomnikowych (nr: 584, 582, 583/1, 586 oraz 587) rośnie na terenie parku przy Zespole Szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo-Usługowych w Gdańsku. Jedynie drzewa o numerach: 546, 535 oraz 541 rosną w pasie drogowym drogi powiatowej ul. Czyżewskiego, z czego tylko drzewa o numerach 546 i 535 znajdują się w obrębie zakresu opracowania projektowego remontu ul. Czyżewskiego.



Ryc. 1 Lokalizacja drzew pomnikowych o numerach: 582, 584, 583/1, 586 oraz 587 na działce nr 47/2, obr. 006 w parku przy ul. Czyżewskiego w Gdańsku
[źródło: <https://oblview.brg.gda.pl/>]



Ryc. 2 Lokalizacja drzew pomnikowych o numerach: 546, 535 oraz 541, zlokalizowanych na działce nr 376, obr. 006 w pasie drogowym wzdłuż ul. Czyżewskiego w Gdańsku
[źródło: <https://oblview.brg.gda.pl/>]

1.6. Metodyka opracowania oraz zakres inspekcji

Szczegółowe oględziny drzew (systemu korzeniowego, pnia oraz korony) przeprowadzono przy świetle dziennym, w stabilnych warunkach atmosferycznych, niewpływających na ocenę stanu drzew. Zakres inspekcji drzew został objęty zbieraniem podstawowych informacji o drzewie oraz ocenie pozostałych parametrów:

- **Ocenę stanu użytkowania** wykonano na podstawie stopniu użytkowania obejmującej analizę częstotliwości przebywania osób w miejscu potencjalnego upadku drzewa lub jego części. Intensywność użytkowania uzależniona jest od natężenia ruchu i jest w każdym przypadku szacowana indywidualnie odpowiednio do charakterystyki terenu. Zastosowano podane kryteria oceny użytkowania terenu:

Stopień użytkowania	Charakterystyka
Brak	brak obecności człowieka w promieniu 1,5 wysokości drzewa, lub jego sporadyczna obecność
Rzadkie	może występować przy drogach o niskim natężeniu ruchu, w parkach i ogrodach poza głównymi ścieżkami, w lasach miejskich, itp.
Częste	dotyczy dróg o średnim natężeniu ruchu, ścieżek i szlaków dla pieszych i rowerzystów w parkach i ogrodach, obiektów sportowych oraz okolic popularnych miejsc i obiektów przyciągających znaczną liczbę ludzi
Ciągłe	dotyczy miejsc z najczęstszym użytkowaniem przez ludzi. Do tej kategorii należą centra miast, najczęściej uczęszczane drogi, miejsca bardzo często i regularnie odwiedzane przez ludzi. Ciągłość użytkowania nie polega na tym, że pod drzewem cały czas ktoś się znajduje, jednak ta obecność jest przez większość dnia.

- **Ocenę fazy rozwoju drzewa**, w jakiej się znajduje, wykonano na podstawie metody wzrokowej. Określenie danej fazy rozwojowej drzewa pozwala na zweryfikowania ogólnego stanu drzewa oraz oszacowanie jego możliwości regeneracyjnych. W ramach standardu wyróżnia się trzy główne fazy rozwoju: młodość, dojrzałość i sędziwość.

Faza rozwoju	Opis
Drzewo młode	Charakteryzuje się silną dominacją wierzchołkową i przeważa wzrost na wysokość. Struktura korony może mieć charakter przejściowy pomiędzy koroną tymczasową i docelową (w przypadku konieczności utrzymania skrajni) i podlega zabiegom formowania korony. Zazwyczaj faza ta obejmuje okres do ok. 20 lat po posadzeniu.
Drzewo dojrzałe (dojrzałość)	Drzewo o stabilnej wysokości i objętości korony przy osłabionej dominacji wierzchołkowej. Struktura korony posiada stały charakter (brak korony tymczasowej). Drzewo osiągnęło lub jest bliskie osiągnięcia maksymalnych rozmiarów korony (z uwzględnieniem specyfiki gatunkowej, lokalizacji i siedliska).
Drzewo sędziwe (sędziwość)	Drzewo, które osiągnęło wyjątkowy wiek jako reprezentant swojego gatunku, często charakteryzujące się wyjątkową 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 (wycofanie korony). Często posiada wysoką wartość przyrodniczą i kulturową. W fazie tej wewnątrz pnia posiada rozległe ubytki, tworząc mikrosiedliska.

- **Ocenę witalności** wykonano opierając się na wizualnej analizie struktury korony. Służy ona ocenie zdolności drzewa do życia (w tym rozwoju i wzrostu oraz możliwości regeneracyjnych). Przejawia się ona zwłaszcza w strukturze korony (przyrostach pędów). Ocena witalności jest niezależna od oceny stabilności, natomiast jest składową oceny kondycji. Do oceny witalności przyjęto zmodyfikowaną skalę Roloffa¹⁵. Zmieniono numerację i nazwy stopni witalności, dla spójności z cyfrowym systemem oceny drzew w skali 1–5, przyjętym w niniejszym standardzie (oznaczenie „0” nie może być używane w elektronicznych bazach danych). Z uwagi na to, że poszczególne części drzewa mogą wykazywać zróżnicowaną witalność, cecha ta oceniana

jest co do zasady w 1/3 górnej części korony drzewa. Witalność należy rozumieć w kontekście rozwoju drzewa: zdrowe młode drzewo wykazuje typowo stopień 1 (wg Roloffa 0), dojrzewające stopień 2 (1), natomiast dojrzałe – stopień 3 (2). Drzewa sędziwe lub obumierające mają niespecyficzne obrazy względem skali Roloffa i poszczególne części korony mogą, przy szczegółowej diagnostyce, wymagać osobnej oceny witalności. Pędy odrosłowe charakteryzują się zazwyczaj obrazem dla stopnia 2 (1 wg Roloffa) niezależnie od ogólnej witalności drzewa, dlatego należy je pomijać przy ogólnej ocenie. Witalność określa się zgodnie z poniższą skalą (wg Roloffa):

Oznaczenie cyfrowe	Numer stopnia witalności wg Roloffa	Opis
1	0	Drzewo w fazie silnego przyrostu pędów na długość; zarówno wierzchołkowe, jak i boczne pędy rosną dynamicznie i równomiernie, wytwarzając głównie długopędy. Latem drzewo wytwarza gęste, równomierne listowie.
2	1	Drzewo o lekko zahamowanym przyroście pędów, pędy boczne mocniej skrócone niż wierzchołkowe, przez co gałęzie mają włóchniawy pokrój, a między nimi pojawiają się wolne przestrzenie w koronie, także w stanie ulistnionym.
3	2	Drzewo o wyraźnie zahamowanym przyroście wszystkich pędów (występują tylko krótkopędy), wzrost drzewa na wysokość stagnuje, w stanie ulistnionym widać wyraźne luki w koronie.
4	3	Drzewo o zamierających fragmentach korony bądź obumierające.
5	Nd.	Drzewo martwe.

- **Ocenę kondycji drzewa** określono, biorąc pod uwagę m.in.:
 - stan aparatu asymilacyjnego,
 - reakcje na uszkodzenia,
 - wpływ i zakres uszkodzeń na ogół procesów życiowych drzewa (przy czym parametr ten nie uwzględnia stabilności drzewa),
 - ocenę i znaczenie chorób i patogenów,
 - ocenę witalności w kontekście fazy rozwojowej drzewa

Kondycję drzewa określono zgodnie z pięciostopniową skalą:

Stopień skali	Opis
1 bardzo dobra	• brak uszkodzeń w obrębie korzeni, pnia korony wartych odnotowania • możliwy nieznaczny susz gałęziowy i konarowy powstający w procesach naturalnych (tzw. susz fizjologiczny) – wielkości do 10%, bez wpływu na fizjologię drzewa • brak uszkodzeń aparatu asymilacyjnego • brak oznak chorób i obecności patogenów wartych odnotowania • dopuszczalne rany po prawidłowo wykonanych zabiegach (bardzo dobra reakcja na rany, silnie przyrastająca tkanka przyranna, rany zarośnięte lub zarastające) • zgodność klasy witalności wg Roloffa z fazą rozwojową drzewa
2 dobra	• oznaki uszkodzenia korzeni o niewielkim znaczeniu dla kondycji drzewa (do 30%) • nieznaczne uszkodzenia na pniu i głównych konarach (do 30% obwodu pnia lub konarów), które mają nieznaczny wpływ na fizjologię drzewa • możliwy susz gałęziowy i konarowy do 30%, które wpływają nieznacznie na fizjologię drzewa • uszkodzenie aparatu asymilacyjnego do 30%, mające nieznaczny wpływ na fizjologię drzewa • możliwe występowanie chorób bez większego znaczenia dla kondycji drzewa • słaba, ale zauważalna reakcja na zranienia, przyrastająca tkanka przyranna, rany zarastające • obecność owocników gatunków grzybów o niewielkim znaczeniu dla kondycji drzewa (saprotroficznych)

3 osłabiona	• oznaki uszkodzenia korzeni do 50%, mające wyraźny wpływ na kondycję drzewa • możliwe uszkodzenia podstawy pnia, pnia i głównych konarów (do 50% obwodu pnia), które wyraźnie wpływają na fizjologię drzewa • obecność na pniu i głównych konarach pojedynczych owocników gatunków grzybów mających duże znaczenie dla fizjologii drzewa • możliwy susz gałęziowy i konarowy do 50%, mający wyraźny wpływ na kondycję drzewa • uszkodzenie aparatu asymilacyjnego do 50%, mające wyraźny wpływ na kondycję drzewa • w części korony do 50% jej objętości możliwe przypuszczalne oznaki wskazujące na uszkodzenia korzeni (do 50%), np. wykopy, nasypy itp. • reakcja na znaczące dla fizjologii drzewa rany (na pniu i głównych konarach) osłabiona, tkanka przyranna słabo przyrastająca, rany nie zarośnięte • obecność chorób mogących mieć wpływ na całe drzewo (znaczące osłabienie kondycji drzewa) • jeśli główne cechy wskazujące na kondycję „wyraźnie osłabiona” występują w liczbie większej niż 2, kondycja drzewa powinna być określona jako 4 silnie osłabiona
4 mocno osłabiona	• oznaki uszkodzenia korzeni pow. 50%, mające duży wpływ na kondycję drzewa • możliwe uszkodzenia podstawy pnia, pnia i głównych konarów (pow. 50% obwodu pnia/ konaru), które znacząco wpływają na fizjologię drzewa • rozległe rany na pniu i głównych konarach pow. 50% obwodu pnia/konarów, mające znaczący wpływ na fizjologię drzewa, które utrudniają przewodzenie asymilatów, reakcja na zranienia bardzo słaba lub brak (tkanka przyranna nie przyrasta) • obecności licznych owocników na pniu i głównych konarach gatunków grzybów mających znaczenie dla fizjologii drzewa • możliwy susz gałęziowy i konarowy pow. 50% objętości korony • uszkodzenie aparatu asymilacyjnego pow. 50% objętości korony • obecność chorób prowadzących do poważnego osłabienia kondycji drzewa
5 krytyczna	• większość drzewa martwa lub zamierająca (z nieodwracalnymi uszkodzeniami)

- **Ocenę stabilności** drzewa określono oceniając stabilność drzewa, gdzie brano pod uwagę m.in.: pęknięcia lub rozkład korzeni, pnia, konarów lub gałęzi, pokrój i otoczenie drzewa, a także reakcje obronne oraz kompensujące. Stabilność drzewa nie musi być skorelowana z jego kondycją, tzn. drzewa z nieznacznymi uszkodzeniami mogą być niestabilne, a drzewa stabilne mogą być w słabej kondycji, dlatego parametry kondycji i stabilności oceniono oddzielnie.

Przy ocenie wzrokowej ocenia się prawdopodobieństwo złamania (odłamania) i/lub prawdopodobieństwo wywrócenia tylko na podstawie symptomów, które są wizualnie zauważalne.

Stabilność drzewa określa się zgodnie z pięciostopniową skalą:

Stopień skali	Opis
1 bardzo dobra	• brak obecności cech osłabiających stabilność drzewa i jego części • nie wykazuje oznak występowania zagrożenia upadku całego drzewa bądź jego części (lub wywrócenia się drzewa) • drzewo jest zbyt małe / młode, aby stanowiło zagrożenie w przypadku wystąpienia ryzyka upadku całego drzewa bądź jego części (lub wywrócenia się drzewa) • obecność nielicznego suszu gałęziowego fizjologicznego o grubości do 3 cm • obecność nielicznego suszu gałęziowego fizjologicznego o grubości do 5 cm w wymiarze do 5% • zakres cech diagnostycznych jest tak niewielki, że drzewo nie wymaga jakichkolwiek zabiegów

2 dobra	• brak obecności cech osłabiających stabilność całego drzewa • możliwe występowanie nieznacznego rozkładu w pniu i głównych konarach, pojedyncze występowanie dziupli • możliwe osłabienie rozwidleń powyżej pierwszego rzędu • obecność cech osłabiających stabilność gałęzi o średnicy do 10 cm • możliwy niewielki (do 10% i o średnicy do 10 cm) susz gałęziowy • możliwa obecność pojedynczych drobnych zawieszonych, złamanych gałęzi w koronie (o średnicy do 10 cm) • zakres cechy zazwyczaj może być ograniczony poprzez podstawowe zabiegi (np. usunięcie suszu gałęziowego, cięcia redukujące koronę), bez potrzeby wykonywania specjalistycznych prac
3 osłabiona	• rozkład głównych korzeni szkieletowych do 50% ich ilości na obwodzie wokół drzewa • nienaturalne pochylenie drzewa z oznakami wzrostu kompensacyjnego • rozkład pnia do 50% przekroju poprzecznego • dziuple i ubytki w pniu do 50% na obwodzie pnia • występowanie pojedynczych owocników gatunków grzybów powodujących osłabienie stabilności drzewa, występujące na nabiegach korzeniowych, u podstawy pnia i na pniu • osłabione rozwidlenia pierwszego rzędu • znaczący udział (do 50% i o średnicy do 10 cm) suszu gałęziowego • możliwa obecność kilku cech na wczesnym etapie rozwoju • zakres cechy/defektu zazwyczaj wymaga wykonania specjalistycznych prac ograniczających ryzyko (cięcia techniczne, wiązania itp.)
4 mocno osłabiona	• znaczący rozkład korzeni szkieletowych, pnia i głównych konarów (pow. 50%) • świeże pochylenie drzewa z oznakami utraty stabilności korzeni w gruncie • na nabiegach korzeniowych, wokół pnia, na pniu lub na głównych konarach masowy pojaw owocników grzybów • duża ilość dziupli na pniu i głównych konarach (pow. 50% obwodu) • obecność pęknięć poprzecznych pnia i głównych konarów • możliwe osłabienie rozwidleń głównych pni i konarów (z zakorkiem i pęknięciami) o średnicy pni / konarów pow. 25 cm • możliwy pow. 50% lub o średnicy pow. 10 cm susz gałęziowy • możliwa obecność zawieszonych, złamanych dużych konarów w koronie o średnicy powyżej 10 cm • zakres cechy/defektu zazwyczaj może wymagać wykonania zabiegów specjalistycznych mogących znacząco osłabić całe drzewo i skrócić jego dalszą perspektywę życia (np. silna redukcja drzewa) – stanowić może alternatywę do usunięcia całego drzewa • zabiegi można wykonać w terminie do 3 miesięcy
5 krytyczna - drzewo wymagające pilnej interwencji	• stan drzewa stwarza bezpośrednie zagrożenie dla mienia lub życia i zdrowia ludzi • stabilizacja drzewa nie jest możliwa bez jego znaczącego uszkodzenia bądź zniszczenia • zakres cechy/defektu wymaga usunięcia drzewa – alternatywą może być pozostawienie tzw. świadka • często wymaga niezwłocznej interwencji

• **Ocenę dalszego rozwoju drzewa** wykonano w oparciu o wyniki oceny stabilności i kondycji drzew (w tym witalności w kontekście fazy rozwoju). Ocena ta polega na przewidzeniu perspektywy czasu, w jakim drzewo jest w stanie prowadzić podstawowe procesy życiowe (tj. fotosynteza, przewodzenie asymilatów – odżywanie, przewodzenie wody), które dają możliwość optymalnego rozwoju drzewa. Perspektywę utrzymania drzewa określa się zgodnie z trzystopniową skalą:

Ocena perspektywy	Charakterystyka
A – długoterminowa perspektywa	drzewo z przewidywaną długością życia i prawidłowym zachowaniem ogółu procesów życiowych przez co najmniej 10 lat
B – krótkoterminowa (tymczasowa) perspektywa	drzewo z przewidywaną długością życia i prawidłowym zachowaniem ogółu procesów życiowych przez okres ok. 3–10 lat
C – brak perspektywy	drzewo utraciło lub utraci żywotność i nie jest/nie będzie w stanie optymalnie funkcjonować w ciągu kolejnych 3 lat

• **Ocenę poszczególnych cech diagnostycznych** wykonano aby poszczególnym cechom drzewa przypisać wartość. Ocenianym cechom (takim jak uszkodzenia, rozkład, budowa drzewa i jego struktur) przypisano wskaźnik wyrażający poziom ich istotności, według poniższej czterostopniowej skali. Zakłada się, że brak występowania danej cechy odpowiada domyślnemu piątemu poziomowi „0”, nie rejestrowanemu w formularzu inspekcji.

Ocena poszczególnych cech diagnostycznych	Charakterystyka
1 Niewielkie oznaki	cecha ma niewielki wpływ na ryzyko upadku drzewa lub jego części, zarówno podczas normalnej pogody, jak i ekstremalnych warunków pogodowych
2 Średnio istotne oznaki	cecha wpływa na zwiększone ryzyko upadku drzewa lub jego części w przypadku ekstremalnych warunków pogodowych, ale upadek nie jest spodziewany w przypadku normalnej pogody
3 Poważne oznaki	cecha wpływa na zwiększone ryzyko upadku drzewa lub jego części w przypadku normalnej pogody
4 Bardzo poważne oznaki	proces prowadzący do upadku drzewa lub jego części jest rozpoczęty lub spodziewany w najbliższej przyszłości nawet w przypadku bezwietrznej pogody. Wymagane jest natychmiastowe działanie

1.7. Narzędzia wykorzystywane w inspekcji

W ramach inspekcji drzew zastosowano proste narzędzia w celu pozyskania lub pogłębienia wiedzy o drzewie i jego potencjalnych cechach diagnostycznych:

- **Lornetka** jest stosowana w celu inspekcji górnych części korony drzewa, identyfikacji dziupli, owocników grzybów, ubytków, gniazd ptasich, pęknięć, słabych rozwidleń i innych cech diagnostycznych trudno dostrzegalnych z poziomu gruntu.
- **Młotek diagnostyczny** jest stosowany w ocenie drzew w celu identyfikacji obszarów pnia/konarów z ubytkami wewnątrz, rozkładem bielu czy odspojonej kory. Pień drzewa opukiwany jest młotkiem (zazwyczaj gumowym lub drewnianym, o płaskiej powierzchni, która nie powoduje uszkodzeń), jednocześnie osoba wykonująca badanie nasłuchuje zróżnicowane tony w celu identyfikacji ubytków.

2. SPECYFIKACJA GATUNKOWA

2.1. Charakterystyka gatunku *Fagus sylvatica* L.

GATUNEK Buk pospolity	NAZWA ŁACIŃSKA <i>Fagus sylvatica</i>	RODZINA <i>Fagaceae</i> – bukowate
GŁÓWNE GATUNKI GRZYBÓW wachlarzowiec olbrzymi <i>Meripilus giganteus</i> , zgłiszczak pospolity <i>Kretzschmaria deusta</i> , hubiak pospolity <i>Fomes fomentarius</i> , lakownice <i>Ganoderma</i> sp.	TYPOWE CECHY DIAGNOSTYCZNE zgorzel słoneczna słabe rozwidlenia zakorki	CHOROBY I PATOGENY mszyca bukowo-liściowa <i>Phyllaphis fagi</i> , czerwec bukowiec <i>Cryptococcus fagisuga</i> , gruzełek szkarłatny <i>Neonectria coccinea</i> , fytoftorazy <i>Phytophthora</i>
ZDOLNOŚĆ GRODZIOWANIA wysoka	RODZAJ TWARDZIELI I ODPORNOŚĆ NA ROZKŁAD twardziel fałszywa / umiarkowana odporność	ZDOLNOŚĆ ODROŚLOWA wysoka
WYMOGI SIEDLISKOWE toleruje zacienienie umiarkowanie wrażliwy na suszę wrażliwy na zalewanie	ORGANIZMY TOWARZYSZĄCE grzyby mikoryzowe grzyby rozkładające drewno bezkręgowce porosty	PERSPEKTYWA ŻYCIA DRZEWA drzewo długowieczne

CHARAKTERYSTYKA

Buk jako gatunek atlantycki, osiąga w Polsce swoją wschodnią granicę zasięgu: występuje na zachodzie, na północnym zachodzie (w obszarze oddziaływania klimatu morskiego) oraz na południu, w pasie wyżyn i gór. Buk może żyć do 250–300 lat, choć forma czerwona dożywa najczęściej do około 150 lat. Stosunkowo płytki system korzeniowy jest wrażliwy na suszę i zagęszczenie gleby. Cienka kora sprawia, że jest wrażliwy na zgorzel słoneczną. Źle znosi szkody budowlane, takie jak wykopy, zagęszczenie gruntu i nowe nawierzchnie w strefie korzeniowej. Nie wytwarza twardzieli, ale dobrze grodziuje i póki drzewo żyje, jest stosunkowo odporne na rozkład przez grzyby. W młodości dość dobrze znosi cięcia, można go też prowadzić jako żywopłot lub w formie główionej. Zdolność do wytwarzania pędów odroślowych jest wysoka, jednak znacznie spada z wiekiem. Drzewo dojrzałe jednak nie toleruje usuwania grubych gałęzi.

2.2. Charakterystyka gatunku *Acer* sp.

GATUNEK Klon sp.	NAZWA ŁACIŃSKA <i>Acer</i> Sp.	RODZINA <i>Aceraceae</i> – klonowate
GŁÓWNE GATUNKI GRZYBÓW opieńka <i>Armillaria</i> sp., bocznik ostrogowaty <i>Pleurotus ostreatus</i> , zgliszczak pospolity <i>Kretzschmaria</i> <i>deusta</i> , żagwiak łuskowaty <i>Cerioporus</i> <i>squamosus</i> , lakownice <i>Ganoderma</i> sp.	TYPOWE CECHY DIAGNOSTYCZNE wygonione konary słabe rozwidlenia wysięki na pniu zgorzel słoneczna ubytki i dziuple	CHOROBY I PATOGENY mączniak <i>Uncinula</i> sp.; <i>Phyllactinia</i> sp., łuszczeniec klonowy <i>Rhytisma acerinum</i> , wercilioza <i>Verticillium</i> sp., gruzełek cynobrowy <i>Nectria cinnabarina</i>
ZDOLNOŚĆ GRODZIOWANIA Klon jawor, klon polny – wysoka Klon zwyczajny – niska	RODZAJ TWARDZIELI I ODPORNOŚĆ NA ROZKŁAD brak twardzieli, niska odporność	ZDOLNOŚĆ ODROŚLOWA umiarkowana
WYMOGI SIEDLISKOWE toleruje zacienienia umiarkowanie wrażliwy na suszę umiarkowanie wrażliwy na zalewanie	ORGANIZMY TOWARZYSZĄCE grzyby mikoryzowe bezkręgowce zapylacze porosty	PERSPEKTYWA ŻYCIA DRZEWA średnia długość życia

CHARAKTERYSTYKA

Klony są popularnymi drzewami w polskich miastach, wsiach i wzdłuż dróg. Z gatunków rodzimych najbardziej rozpowszechniony jest klon zwyczajny (*A. platanoides*), nieco rzadziej spotykany jest klon jawor (*A. pseudoplatanus*) i klon polny (*A. campestre*). Z licznych egzotycznych gatunków pospolicie występuje pochodzący ze wschodniej części Ameryki Północnej klon jesionolistny (*A. negundo*), obecnie uznany za inwazyjny. Także stamtąd pochodzi klon srebrzysty (*A. saccharinum*), często sadzony w parkach i przy ulicach. Rosnące u nas klony są generalnie drzewami średniej wielkości. Klon zwyczajny i klon polny nie są specjalnie długowieczne (ok. 150 lat) i w wieku dojrzałym mają niewielką zdolność do wypuszczania pędów wtórnych. Największą długowiecznością odznacza się jawor (ok. 400 lat), który także posiada większą zdolność do wytwarzania pędów przybyszowych. Klony nie wytwarzają twardzieli i niezbyt skutecznie grodziują (najlepiej radzi z tym sobie klon jawor i klon polny).

2.3. Charakterystyka gatunku *Quercus rubra*

GATUNEK Dąb czerwony	NAZWA ŁACIŃSKA <i>Quercus rubra</i>	RODZINA <i>Fagaceae</i> – bukowate
GŁÓWNE GATUNKI GRZYBÓW żółciak siarkowy <i>Laetiporus sulphureus</i> , lakownica <i>Ganoderma adspersum</i> , Lakownica jasnomiąszowa <i>Ganoderma resinaceum</i>	TYPOWE CECHY DIAGNOSTYCZNE słabe rozwidlenia susz gałęziowy i konarowy ubytki i dziuple odrosty	CHOROBY I PATOGENY -
ZDOLNOŚĆ GRODZIOWANIA niska	RODZAJ TWARDZIELI I ODPORNOŚĆ NA ROZKŁAD twardziel przebarwiona, niska odporność	ZDOLNOŚĆ ODROŚLOWA umiarkowana
WYMOGI SIEDLISKOWE umiarkowanie tolerancyjny na zacienienie umiarkowanie wrażliwy na suszę wrażliwy na zalewanie	ORGANIZMY TOWARZYSZĄCE grzyby rozkładające drewno	PERSPEKTYWA ŻYCIA DRZEWA średnia długość życia

CHARAKTERYSTYKA

Z egzotycznych gatunków najbardziej rozpowszechniony jest dąb czerwony (*Q. rubra*), rzadziej występuje dąb błotny (*Q. palustris*), oba z Ameryki Północnej. Dąb czerwony wprowadzie szybciej rośnie i ma niewielkie wymagania siedliskowe, ale jest znacznie mniej długowieczny (dożywa najwyżej do 150 lat) i mniej odporny na rozkład przez grzyby. Słabo grodziuje, więc jest mniej odporny na cięcia gałęzi i inne zranienia. Źle znosi szkody budowlane, takie, jak wykopy, zagęszczenie gruntu i nowe nawierzchnie w strefie korzeniowej. Twardziel jest nietrwała i słabo grodziuje. Zdolność do wytwarzania pędów odroślowych jest umiarkowana. Drzewo dojrzałe nie toleruje usuwania grubych gałęzi.

2.4. Charakterystyka gatunku *Aesculus hippocastanum*

GATUNEK Kasztanowiec zwyczajny	NAZWA ŁACIŃSKA <i>Aesculus hippocastanum</i>	RODZINA <i>Hippocastanaceae</i> – kasztanowcowate
GŁÓWNE GATUNKI GRZYBÓW żagwiak luskowaty <i>Cerioporus squamosus</i> , bocznik ostrygowaty <i>Pleurotus ostreatus</i> , twardoporek wiązowy <i>Rigidoporus ulmarius</i> , lakownice <i>Ganoderma</i> sp.	TYPOWE CECHY DIAGNOSTYCZNE wygonione konary słabe rozwidlenia rany po cięciach zgorzel słoneczna	CHOROBY I PATOGENY czekoladowa plamistość liści kasztanowców <i>Guignardia aesculi</i> , szrotówek kasztanowcowiaczek <i>Cameraria ohridella</i> , wercilioza <i>Verticillium</i> sp., fytoftorza <i>Phytophthora</i> sp.
ZDOLNOŚĆ GRODZIOWANIA niska	RODZAJ TWARDZIELI I ODPORNOŚĆ NA ROZKŁAD brak twardzieli, niska odporność	ZDOLNOŚĆ ODOŚŁOWA umiarkowana
WYMOGI SIEDLISKOWE umiarkowanie tolerancyjny na zacinienie, umiarkowanie wrażliwy na suszę umiarkowanie wrażliwy na zalewanie	ORGANIZMY TOWARZYSZĄCE grzyby mikoryzowe bezkręgowce zapylacze	PERSPEKTYWA ŻYCIA DRZEWA drzewo krótkowieczne

CHARAKTERYSTYKA

Kasztanowiec biały (*A. hippocastanum*) pochodzi z północnych Bałkanów, ale już od kilku stuleci jest zdomowiony w Europie Środkowej. Poza tym gatunkiem spotyka się kasztanowiec czerwony (*A. xcarnea*) o różowych liściach, a czasem także kasztanowiec żółty pochodzący z Ameryki Północnej. Wymagania glebowe kasztanowców nie są wysokie. Kasztanowiec biały żyje do około 200 lat. Drewno jest beztwardzielowe, słabo grodziujące. Łatwo przebarwia się (falszywa twardziel) wskutek ran i cięć gałęzi, a następnie ulega rozkładowi przez grzyby. Wygonione konary wymagają u kasztanowca obserwacji, czy nie pojawiają się na nich pęknięcia. Nie zawsze jest to łatwe, gdyż kora jest nierówna i występują na niej rozstępy.

2.5. Charakterystyka gatunku *Pinus sylvestris*

GATUNEK Sosna pospolita	NAZWA ŁACIŃSKA <i>Pinus sylvestris</i>	RODZINA <i>Pinaceae</i> - sosnowate
GŁÓWNE GATUNKI GRZYBÓW korzeniowiec wieloletni <i>Heterobasidion annosum</i> , murszak rdzawy <i>Phaeolus schweinitzii</i> , siedzuń sosnowy <i>Sparassis crispa</i>	TYPOWE CECHY DIAGNOSTYCZNE słabe rozwidlenia, susz gałęziowy i konarowy	CHOROBY I PATOGENY czerwona plamistość igieł <i>Dothistroma septosporum</i>
ZDOLNOŚĆ GRODZIOWANIA wysoka	RODZAJ TWARDZIELI I ODPORNOŚĆ NA ROZKŁAD twardziel przebarwiona, wysoka odporność	ZDOLNOŚĆ ODROŚLOWA niska
WYMOGI SIEDLISKOWE wrażliwy na zacienienie odporny na suszę umiarkowanie wrażliwy na zalewanie	ORGANIZMY TOWARZYSZĄCE grzyby mikoryzowe bezkręgowce	PERSPEKTYWA ŻYCIA DRZEWA drzewo długowieczne

CHARAKTERYSTYKA

Sosna zwyczajna osiąga znaczne rozmiary, dożywając nawet 300–400 lat. Gatunek ten radzi sobie dobrze w różnych warunkach od piaszczystych gleb po torfowiska. Jest gatunkiem światłorządnym, odpornym na suszę. Blisko 70% polskich lasów składa się właśnie z tego gatunku. Drewno jest dość miękkie, posiada trwałą twardziel.

2.6. Charakterystyka gatunku *Populus* sp.

GATUNEK Topola sp.	NAZWA ŁACIŃSKA <i>Populus</i> sp.	RODZINA <i>Salicaceae</i> – wierzbowate
GŁÓWNE GATUNKI GRZYBÓW opieńka <i>Armillaria</i> sp., hubiak pospolity <i>Fomes fomentarius</i> , łuskwiak topolowy <i>Pholiota destruens</i> , lakownice <i>Ganoderma</i> sp., żagwiak łuskowaty <i>Cerioporus squamosus</i>	TYPOWE CECHY DIAGNOSTYCZNE jemioła wygonione konary rany po cięciach i ogłowieniach odrosty susz gałęziowy i konarowy	CHOROBY I PATOGENY antraknoza <i>Marssonina brunnea</i> , parch topoli <i>Pollaccia radiosa</i> , rdze <i>Melampsora</i> sp., pomór topoli <i>Cryptodiaporthe populea</i> , przeziernik osowiec <i>Sesia apiformis</i>
ZDOLNOŚĆ GRODZIOWANIA niska	RODZAJ TWARDZIELI I ODPORNOŚĆ NA ROZKŁAD brak twardzieli, niska odporność	ZDOLNOŚĆ ODROŚLOWA wysoka
WYMOGI SIEDLISKOWE tolerancyjny na zacienienie umiarkowanie wrażliwy na suszę wrażliwy na zalewanie	ORGANIZMY TOWARZYSZĄCE bezkęgowce grzyby rozkładające drewno	PERSPEKTYWA ŻYCIA DRZEWA rodzime – średnia mieszańcowe – krótkowieczne

CHARAKTERYSTYKA

Rodzime topole to czarna (*P. nigra*), biała (*P. alba*), osika (*P. tremula*) i szara (*P. xcanescens* – mieszańiec białej i osiki). Najbardziej rozpowszechnione odmiany to topola włoska (*P. nigra* var. *italica*), kanadyjska (*P. xcanadensis*), balsamiczna (*P. balsamifera*) i berlińska (*P. xberolinensis*). Liczne gatunki i odmiany topól bywają trudne do odróżnienia. O ile rodzime topole czarna i biała mogą żyć 200 i więcej lat, to osika i topole mieszańcowe są krótkowieczne (60–80 lat). Topole mają skłonność do wykształcania potężnych, daleko sięgających konarów, które sprawiają kłopoty, gdy drzewo się starzeje, zwłaszcza, że drewno jest stosunkowo lekkie i mało wytrzymałe. Są także znane z ekspansywności płytko rosnących korzeni, z których często wyrastają nowe drzewka. W Polsce sadzono wielkie ilości topoli odmianowych od lat 50 do 70, niestety nie zawsze ze świadomością jak wielkimi drzewami zostaną, kiedy urosną. Teraz większość z nich zaczyna dożywać końca swojego stabilnego życia. Topole nie wytwarzają twardzieli (jedynie fałszywą) i mają drewno słabo grodziujące, mało odporne na grzyby. Powszechna praktyka okrzesywania topolowych konarów prowadzi, o ile nie do śmierci w najbliższym sezonie wegetacyjnym, to na pewno do przyspieszonego zasiedlenia drewna przez grzyby i w efekcie pogorszenia stanu bezpieczeństwa wokół drzewa.

3. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA DRZEW POMNIKOWYCH

Drzewo pomnikowe nr 582 – buk pospolity 'Atropunicea' (*Fagus sylvatica* L.)







Drzewo pomnikowe nr 584 – klon jawor (*Acer pseudoplatanus* L.)





Drzewo pomnikowe nr 583/1 – buk pospolity 'Atropunicea' (*Fagus sylvatica* L.)

Drzewo pomnikowe nr 586 – dąb czerwony (*Quercus rubra* L.)

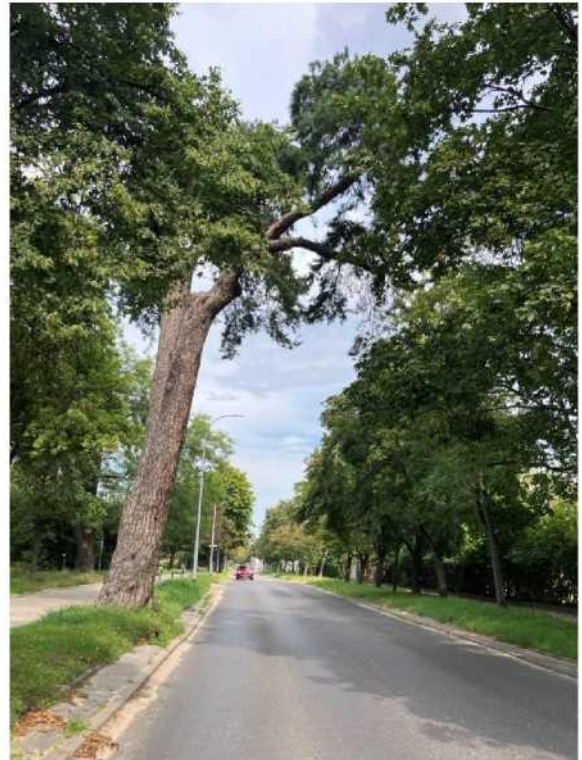
Drzewo pomnikowe nr 587 – buk pospolity (*Fagus sylvatica* L.)

Drzewo pomnikowe nr 546 – kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum* L.)



Drzewo pomnikowe nr 535 - sosna pospolita (*Pinus sylvestris* L.)





Drzewo pomnikowe nr 541 – topola biała (*Populus alba* L.)



4. PODSTAWOWE INFORMACJE O DRZEWIE

	Gatunek drzewa/krzewu nazwa polska i łacińska			OJ		2	X2 a ⁴ O	Uwagi
582	buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i> L. 'Atropunicea'	399	20	27	A/O	47/2	006	rośnie na terenie parku, miejsce lęgowe ptaków w koronie drzewa; korona rozłożysta, prawidłowo ukształtowana; system korzeniowy odkryty w nieznanym stopniu, występuje tzw. "korzeń duszący"; występowanie mchów i porostów na pniu; nieznaczne uszkodzenia pnia, zarośnięte tkanką kallusową
584	klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> L.	270	15	25	A/O	47/2	006	rośnie na terenie parku; drzewo dwupniowe, pnie zrastają się; korona jednostronna, ukształtowana głównie od strony jezdni; kilka suchych konarów w koronie drzewa, lekki posusz w koronie, na liściach widoczny pasożyt <i>Rhytisma acerinum</i>
583/1	buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i> L. 'Atropunicea'	372	18	35	A/O	47/2	006	rośnie na terenie parku, korona rozłożysta prawidłowo ukształtowana; występowanie mchów i porostów na pniu; nieznaczne uszkodzenia pnia, zarośnięte tkanką kallusową; drzewo obrośnięte bluszczem w dolnej części pnia; przy napływach korzeniowych wyrastają samosiewy młodych drzew – klonu pospolitego oraz buka pospolitego
586	dąb czerwony <i>Quercus rubra</i> L.	353	15	24	A/O	47/2	006	rośnie na terenie parku; od strony zachodniej na pniu duża ilość mchów i porostów; miejsce lęgowe ptaków w koronie drzewa; drzewo lekko pochylone w kierunku jezdni; listwa piorunowa na pniu o długości około 5 m; występowanie niewielkiej dziupli przy powierzchni gruntu
587	buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i> L.	355	15	23	A/O	47/2	006	rośnie na terenie parku, miejsce lęgowe ptaków w koronie drzewa; korona rozłożysta, prawidłowo ukształtowana; występowanie mchów i porostów na pniu; nieznaczne uszkodzenia pnia, zarośnięte tkanką kallusową
546	kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> L.	335	11	16	A/O	376	006	korona przycinana, uformowana w większości w południowo zachodniej stronie, w tym też kierunku drzewo lekko się pochyla; skręt włókien pnia drzewa; spory ubytek w miejscu głównego rozgałęzienia, gdzie wcześniej wyłamał się jeden z głównych konarów. Ubytek może powodować rozkład drewna (do ubytku dostaje się woda, która powodować może zakażenia grzybiczne). Ubytek głęboki częściowo zalany tkanką kallusową. Na pniu występują odrosty pniowe. widoczne uszkodzenia spowodowane przez szrotówka kasztanowcowiaczka <i>Cameraria ohridella</i> ; występowanie mchów i porostów na pniu; system korzeniowy spowodował niewielkie wybrzuszenia na nawierzchni chodnika
535	sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i> L.	358	9	15	A/O	376	006	drzewo dwupniowe, rozgałęzienie „v-kształtne”, drzewo pochylone w kierunku północno-wschodnim, korona przewisa również w tym kierunku; korona przycinana, skręt włókien pnia drzew oraz listwa piorunowa. Podczas inwentaryzacji z lipca 2023 r. stwierdzono występowanie wzmocnień pasowych w koronie, podczas inspekcji w sierpniu 2024r. stwierdzono brak występowania ww. wzmocnień w koronie. U podstawy pnia niewielkie wypróchnienia i stopniowy rozkład tkanek; występują nabiegi korzeniowe; występowanie mchów i porostów na pniu oraz licznych, niewielkich ubytków powstałych najprawdopodobniej w wyniku rozkładu drewna przez grzyby, działania saproksylofagów lub innych czynników.
541	topola biała <i>Populus alba</i> L.	531	20	25	A/O	376	006	okazałe, wielopniowe drzewo, dobry stan zdrowotny, drzewo posiada cztery główne, okazałe konary. Brak jest widocznych nabiegów korzeniowych, co może świadczyć o podniesieniu poziomu gruntu w przeszłości. Z tego powodu istnieje ryzyko powolnego zamierania i rozkładania korzeni, co uwidacznia się przebarwieniami u podstawy pnia; występowanie mchów i porostów na pniu; nieznaczne uszkodzenia pnia, zarośnięte tkanką kallusową; odrosty pniowe i korzeniowe, w miejscu po wyciętym konarze wyrasta młody samosiew klonu pospolitego.

Objaśnienie dla gospodarki drzewostanu:

A – drzewo lub krzew przeznaczone do adaptacji

X – drzewo lub krzew przeznaczone do usunięcia

O – drzewo lub krzew przeznaczone do zabezpieczenia na czas robót

A/O – drzewo lub krzew przeznaczone do adaptacji i zabezpieczenia na czas robót

I – drzewa znajdujące się w niewralgicznej lokalizacji, bezpośrednio przy planowanych pracach remontowych

5. WYNIKI INSPEKCJI

5.1. Podstawowa diagnostyka drzew

o c o o. z	Gatunek drzewa/krzewu nazwa polska i łacińska	Intensywność użytkowania	Faza rozwoju	Ocena klasy ryzyka	Ocena witalności	Ocena kondycji	Ocena stabilności	Ocena dalszego rozwoju drzewa	Ocena poszczególnych cech diagnostycznych
582	buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i> L. 'Atropunicea'	częste	drzewo dojrzałe	A – ryzyko nieznaczne	3	2	2	A – długoterminowa perspektywa	1 – niewielkie oznaki
584	klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> L.	częste	drzewo dojrzałe	A – ryzyko nieznaczne	3	2	2	A – długoterminowa perspektywa	1 – niewielkie oznaki
583/1	buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i> L. 'Atropunicea'	częste	drzewo dojrzałe	A – ryzyko nieznaczne	3	2	2	A – długoterminowa perspektywa	1 – niewielkie oznaki
586	dąb czerwony <i>Quercus rubra</i> L.	częste	drzewo dojrzałe	A – ryzyko nieznaczne	3	2	2	A – długoterminowa perspektywa	1 – niewielkie oznaki
587	buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i> L.	częste	drzewo dojrzałe	A – ryzyko nieznaczne	3	2	2	A – długoterminowa perspektywa	1 – niewielkie oznaki
546	kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> L.	ciągłe	drzewo dojrzałe	B- ryzyko niskie	3	3	3	A – długoterminowa perspektywa	2 – średnio istotne oznaki
535	sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i> L.	ciągłe	drzewo dojrzałe	B- ryzyko niskie	3	2	3	A – długoterminowa perspektywa	2 – średnio istotne oznaki
541	topola biała <i>Populus alba</i> L.	ciągłe	drzewo dojrzałe	A – ryzyko nieznaczne	3	2	2	A – długoterminowa perspektywa	1 – niewielkie oznaki

5.2. Cechy diagnostyczne poszczególnych drzew**Cechy diagnostyczne drzewa nr 582 – buk pospolity 'Atropunicea' (Fagus sylvatica L.)**

(1-nieznaczne; 2-umiarkowane; 3 - znaczące; 4- bardzo poważne; w przypadku braku cechy pole pozostaje puste)

OTOCZENIE:	owocniki grzybów				pęknięcia gleby				wykopy				zagęszczenie gruntu				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SYSTEM KORZENIOWY:	owocniki grzybów				uszkodzenia/ martwice				rozkład drewna				ubytki				inne: system korzeniowy odsłonięty			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PIEŃ:	owocniki grzybów				uszkodzenia/ martwice				rozkład drewna				ubytki				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
KORONA	słabe rozwidlenia				uszkodzenia/ martwice				rozkład drewna				susze gałęziowy/ konarowy				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Cechy diagnostyczne drzewa nr 584 – klon jawor (Acer pseudoplatanus L.)

(1-nieznaczne; 2-umiarkowane; 3 - znaczące; 4- bardzo poważne; w przypadku braku cechy pole pozostaje puste)

OTOCZENIE:	owocniki grzybów				pęknięcia gleby				wykopy				zagęszczenie gruntu				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SYSTEM KORZENIOWY:	owocniki grzybów				uszkodzenia/ martwice				rozkład drewna				ubytki				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PIEŃ:	owocniki grzybów				uszkodzenia/ martwice				rozkład drewna				ubytki				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
KORONA	słabe rozwidlenia				uszkodzenia/ martwice				rozkład drewna				susze gałęziowy/ konarowy				inne: występowanie grzybów pasożytniczych na liściach			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Cechy diagnostyczne drzewa nr 583/1 – buk pospolity 'Atropunicea' (Fagus sylvatica L.)

(1-nieznaczne; 2-umiarkowane; 3 - znaczące; 4- bardzo poważne; w przypadku braku cechy pole pozostaje puste)

OTOCZENIE:	owocniki grzybów				pęknięcia gleby				wykopy				zagęszczenie gruntu				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SYSTEM KORZENIOWY:	owocniki grzybów				uszkodzenia/ martwice				rozkład drewna				ubytki				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PIEŃ:	owocniki grzybów				uszkodzenia/ martwice				rozkład drewna				ubytki				inne: obrośnięty roślinnością - samosiewami			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
KORONA	słabe rozwidlenia				uszkodzenia/ martwice				rozkład drewna				susze gałęziowy/ konarowy				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

[illegible]

Cechy diagnostyczne drzewa nr 586 – dąb czerwony (Quercus rubra L.)

(1-nieznaczne; 2-umiarkowane; 3 - znaczące; 4- bardzo poważne; w przypadku braku cechy pole pozostaje puste)

OTOCZENIE:	owocniki grzybów				pęknięcia gleby				wykopy				zagęszczenie gruntu				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SYSTEM KORZENIOWY:	owocniki grzybów				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				ubytki				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PIEŃ:	owocniki grzybów				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				ubytki				inne: listwa piorunowa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
KORONA	słabe rozwidlenia				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				susze gałęziowy/konarowy				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Cechy diagnostyczne drzewa nr 587 – buk pospolity (Fagus sylvatica L.)

(1-nieznaczne; 2-umiarkowane; 3 - znaczące; 4- bardzo poważne; w przypadku braku cechy pole pozostaje puste)

OTOCZENIE:	owocniki grzybów				pęknięcia gleby				wykopy				zagęszczenie gruntu				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SYSTEM KORZENIOWY:	owocniki grzybów				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				ubytki				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PIEŃ:	owocniki grzybów				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				ubytki				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
KORONA	słabe rozwidlenia				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				susze gałęziowy/konarowy				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Cechy diagnostyczne drzewa nr 546 – kasztanowiec zwyczajny (Aesculus hippocastanum L.)

(1-nieznaczne; 2-umiarkowane; 3 - znaczące; 4- bardzo poważne; w przypadku braku cechy pole pozostaje puste)

OTOCZENIE:	owocniki grzybów				pęknięcia gleby				wykopy				zagęszczenie gruntu				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SYSTEM KORZENIOWY:	owocniki grzybów				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				ubytki				inne: ograniczone miejsce na rozwój			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PIEŃ:	owocniki grzybów				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				ubytki				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
KORONA	słabe rozwidlenia				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				susze gałęziowy/konarowy				inne: korona przycinana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Cechy diagnostyczne drzewa nr 535 – sosna pospolita (Pinus sylvestris L.)

(1-nieznaczące; 2-umiarkowane; 3 - znaczące; 4- bardzo poważne; w przypadku braku cechy pole pozostaje puste)

OTOCZENIE:	owocniki grzybów				pęknięcia gleby				wykopy				zagęszczenie gruntu				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SYSTEM KORZENIOWY:	owocniki grzybów				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				ubytki				inne: ograniczone miejsce na rozwój			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PIEŃ:	owocniki grzybów				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				ubytki				inne: listwa piorunowa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
KORONA	słabe rozwidlenia				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				susze gałęziowy/konarowy				inne: pochYLENIE drzewa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Cechy diagnostyczne drzewa nr 541 – topola biała (Populus alba L.)

(1-nieznaczące; 2-umiarkowane; 3 - znaczące; 4- bardzo poważne; w przypadku braku cechy pole pozostaje puste)

OTOCZENIE:	owocniki grzybów				pęknięcia gleby				wykopy				zagęszczenie gruntu				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SYSTEM KORZENIOWY:	owocniki grzybów				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				ubytki				inne: brak napływów korzeniowych			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PIEŃ:	owocniki grzybów				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				ubytki				inne:			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
KORONA	słabe rozwidlenia				uszkodzenia/martwice				rozkład drewna				susze gałęziowy/konarowy				inne: występowanie samosiewów			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

6. WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA DRZEW NA WSZYSTKICH ETAPACH

Zgodnie z zapisem § 2 do Rozporządzenie nr 8/88 Wojewody Gdańskiego z dnia 17 lutego 1988 r.; oraz zarządzenia Nr 42/86 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 lutego 1986 r.; w odniesieniu do przedmiotowych pomników przyrody zabrania się m.in.:

1. wycinania, niszczenia i uszkodzania tych drzew;
2. wznoszenia jakichkolwiek budynków, budowli i urządzeń w odległości (promieniu) 15 m włącznie od tych drzew;
3. w ich pobliżu zabrania się także usuwania i niszczenia pokrywy glebowej, rozniecania ognia oraz zanieczyszczania i zaśmiecania terenu.

Na podstawie art. 87a ust. 1-5 Dz.U.2020.0.55 t.j. – Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody:

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.
3. Zabieg, o którym mowa w ust. 2 pkt 3, wykonuje się na podstawie dokumentacji, w tym dokumentacji fotograficznej, wskazującej na konieczność przeprowadzenia takiego zabiegu. Dokumentację przechowuje się przez okres 5 lat od końca roku, w którym wykonano zabieg.
4. 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.
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.”

Na podstawie art. 88 ust. 1 Dz.U.2020.0.55 t.j. – Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody:

1. „Wójt, burmistrz, albo prezydent miasta wymierza administracyjną karę pieniężną za:
 - 1) usunięcie drzewa lub krzewu bez wymaganego zezwolenia;
 - 2) usunięcie drzewa lub krzewu bez zgody posiadacza nieruchomości;
 - 3) zniszczenie drzewa lub krzewu;
 - 4) uszkodzenie drzewa spowodowane wykonywaniem prac w obrębie korony drzewa;
 - 5) usunięcie drzewa pomimo sprzeciwu organu, o którym mowa w art. 83f *wyłączenie stosowania przepisów ustawy* ust. 8, i bez zezwolenia, o którym mowa w art. 83f *wyłączenie stosowania przepisów ustawy* ust. 16;
 - 6) usunięcie drzewa bez dokonania zgłoszenia, o którym mowa w art. 83f *wyłączenie stosowania przepisów ustawy* ust. 4, lub przed upływem terminu, o którym mowa w art. 83f *wyłączenie stosowania przepisów ustawy* ust. 8.”

Na podstawie art. 88 ust. 2 Dz.U.2020.0.55 t.j. – Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody:

2. „Kara o której mowa w ust. 1, jest nakładana na posiadacza nieruchomości, albo właściciela urządzeń, o których mowa w art.49 § 1 Kodeksu cywilnego, albo na inny podmiot, jeżeli działał bez zgody posiadacza nieruchomości.”

6.1. Organizacja placu budowy

A. Ogólne zasady oraz wyjaśnienia

- W celu zniwelowania ewentualnego negatywnego wpływu prowadzonych prac na stan zdrowotny istniejących drzew, należy podjąć działania mające na uwadze ochronę ich wszystkich części (system korzeniowy, pień, korona);

- Należy wyznaczyć, na czas prowadzenia robót budowlanych, strefy ochrony drzew (SOD) dla wszystkich egzemplarzy pomników przyrody objętych niniejszym opracowaniem nr 582 (buk pospolity), nr 584 (klon jawor), nr 583/1 (buk pospolity), nr 586 (dąb czerwony), nr 587 (buk pospolity), nr 546 (kasztanowiec zwyczajny), nr 535 (sosna pospolita) oraz nr 541 (topola biała)).
- W SOD prace muszą przebiegać w sposób bezkolizyjny w obszarze systemu korzeniowego, pnia oraz korony; Celem SOD jest uniknięcie uszkodzenia bądź zniszczenia korzeni, pni, koron drzew oraz uniknięcia zagęszczenia gleby, które może doprowadzić do osłabienia żywotności i obumierania drzew. Ruch ciężkiego sprzętu, składowanie materiałów budowlanych prowadzi do zagęszczenia gleby, które jest nieodwracalne.

B. Sposoby wyznaczenia Strefy Ochronnej Drzew (SOD) dla drzew pomnikowych

- SOD wyznaczana jest zgodnie z projektem, lub w terenie w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru Dendrologicznego;
- za Strefę Ochrony Drzew dla przedmiotowych pomników należy przyjąć obszar o promieniu 15 m od pnia każdego z tych drzew (Strefy oznaczono na rysunku PZT)

C. Organizacja placu budowy oraz rozpoczęcie prac budowlanych

Rozpoczęcie prac musi być poprzedzone spotkaniem z Inspektorem Nadzoru Dendrologicznego w celu ustalenia:

- D. SOD dla wszystkich egzemplarzy pomników przyrody na placu budowy
SOD MUSZĄ ZOSTAĆ OZNAKOWANE POPRZEC UMIESZCZENIE TABLICZKI INFORMACYJNEJ PRZED LUB NA OGRODZENIU OCHRONNYM (Rys.1.);
- E. Organizacji placu budowy, tj:
 - wyznaczenie miejsca składowania materiałów budowlanych;
 - wytyczenie tymczasowych dróg technologicznych, tras poruszania się ludzi oraz sprzętu budowlanego;
 - omówienie zasad pracy w obrębie drzew oraz zakresu zabezpieczenia drzew;
 - wyznaczenie miejsca ściągnięcia i składowania gleby, która może ulec zniszczeniu;
 - wyznaczenie sposobu zabezpieczenia gruntu przed degradacją (zebranie gruntu, zastosowanie mat itp.);
 - zapoznanie się z konsekwencjami administracyjnymi, finansowym i prawnymi, które wynikają ze zniszczenia drzew;
- Częstotliwości nadzorów Inspektora Nadzoru Dendrologicznego oraz omówienia sytuacji koniecznych do konsultacji z Inspektorem (np. zasypywanie wcześniej odkrytych korzeni – potwierdzenie ich dobrostanu lub zniszczenia itp.);

Wprowadzenia zakazu prac w obrębie drzew w porze mokrej;

UWAGI
Strefa Ochrony Drzew

NIE WCHODZIĆ
NIE WJEŹDŹAĆ
NIE PRZESUWAĆ OGRODZENIA
NIE PRZESTAWIAĆ
NIE SKŁADOWAĆ MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
W OBRĘBIE DRZEW

Rys. 1. WZÓR TABLICZKI INFORMACYJNEJ

Wykonawca / Inwestor zobligowany jest do ww. oznakowania SOD we własnym zakresie;

Tabliczka musi być czytelna oraz widoczna;

Minimalny wymiar tablicy nie może być mniejszy od formatu A3;

6.2. Zasady pracy w obrębie drzew

A. WYZNACZANIE MIEJSC CHRONIĄCYCH SYSTEMY KORZENIOWE

1. Poza zakresem Strefy Ochrony Drzew należy:

- Wyznaczyć miejsce parkowania samochodów i sprzętu mechanicznego;
- Wyznaczyć miejsce składowania resztek pobudowlanych;
- Składowanie cementu, kruszywa, olejów, paliw, lepiszczy, itp. nie może być zlokalizowane bliżej niż 15 m od pnia drzewa;
- Wyznaczyć miejsca składowania materiałów, narzędzi, maszyn, rusztowań;
- Wyznaczyć miejsca lokalizacji budynków tymczasowych, placów składowych, dróg dojazdowych, tymczasowych;

Drogi tymczasowe w zasięgu systemu korzeniowego drzew

Na terenie inwestycji należy wyeliminować wszelką komunikację w tym pieszą w obrębie stref systemu korzeniowego drzew.

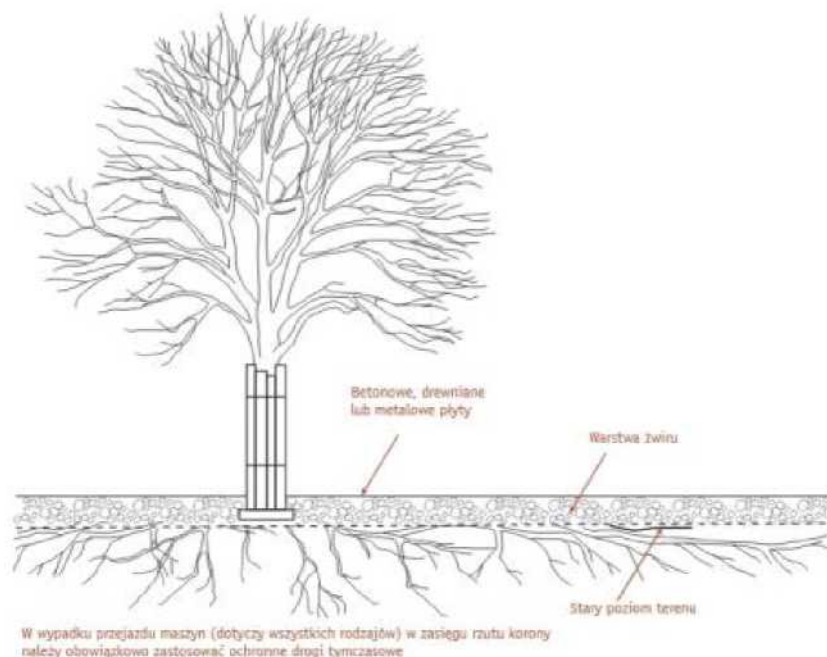
Konieczne dla realizacji inwestycji, szlaki tymczasowe, komunikacyjne, muszą zostać zaprojektowane i wykonane z warstwy 15-30 cm kory lub 10-15 cm gruboziarnistego naturalnego żwiru.

Warstwa kory może zostać przykryta sklejką o grubości 2 cm, drewnianą konstrukcją, geokratą lub płytami drogowymi (w zależności od sposobu użytkowania drogi tymczasowej); **(Rys.2.)**;

Innym rozwiązaniem jest rozłożenie ciężaru punktowego przez zastosowanie belek pomiędzy nabiegami korzeniowymi i głównymi korzeniami, na których wspierane będą płyty (źródło: 'Ochrona drzew na placu budowy' M. Suchocka, M. Ziemiańska).

W przypadku konieczności przeprowadzenia maszyn przez strefę występowania korzeni, należy rozłożyć belki drewniane (na wcześniej przygotowanej i rozłożonej warstwie 15-30 cm kory), a na nich płyty.

Technologia wykonania dróg tymczasowych nie może spowodować zagęszczenia gruntu.



Rys.2. METODA REDUKCJI STOPNIA ZAGĘSZCZENIA GLEBY

[Źródło: Ochrona drzew na placu budowy' M. Suchocka, M. Ziemiańska]

Zagęszczenie gruntu tj. np. nieprawidłowe składowanie materiałów, ruch pojazdów w obrębie drzew, prowadzi do zmniejszenia ilości tlenu glebowego, gdzie korzenie mają utrudnione, uniemożliwione oddychanie. Udeptywanie oraz ubijanie gleby wiąże się ze zniszczeniem struktury gruzelkowej, co prowadzi do ograniczonego wsiąkania wody opadowej oraz degradacją życia biologicznego w glebie.

6.3. Zabezpieczanie pni drzew

1. Dla wytyczonych drzew pomnikowych należy stworzyć strefy ochronne, poprzez wygrodzenie trwałym, widocznym ogrodzeniem.
2. Ogrodzenie musi mieć przynajmniej 1.5 m wys., musi być widoczne oraz trwałe. Ma stanowić widoczną barierę dla procesu budowlanego. Podstawowe ramy rusztowania muszą być wykonane z pionowych i poziomych ram drewnianych, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymywać uderzenia. Ramy należy wypełnić siatką metalową (Rys.3.). Ogrodzenia mogą być rozstawione w formie koła lub kwadratu bądź nierównomiernie w przypadku braku możliwości rozstawienia w regularnej formie.
3. Wszystkie drzewa pomnikowe w obszarze budowy inwestycji, które mogą być narażone na uszkodzenia nr 546 (kasztanowiec zwyczajny), nr 535 (sosna pospolita) oraz nr 541 (topola biała)), należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie.

W tym celu należy obudować pnie drzew z desek do wysokości pierwszych gałęzi, tj. do wysokości nie mniejszej niż 2 m (określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najniższych położonych konarów). Dolna krawędź każdej deski musi opierać się na podłożu i być lekko zagłębiona w ziemi, jeżeli jest to niemożliwe (np. przez nabiegi korzeniowe), deski należy obsypać ziemią.

Pnie przed odeskowaniem zabezpieczyć matą słomianą, trzciniową, jutową, geowłókniną (minimum warstwy) lub elastycznymi rurami drenarskimi.

Deskowanie mocować do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać gwoździ).

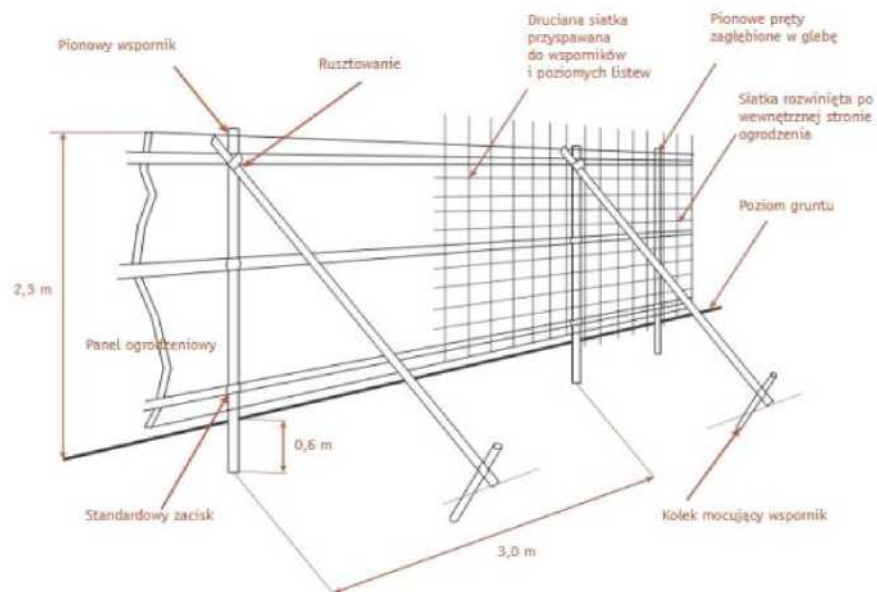
Należy zwrócić uwagę, żeby deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia i miały oparcie w podłożu.

Opaski, mocujące szalowanie do pnia, stosować w odległości ok. 40-60 cm od siebie, czyli przynajmniej po 3 na pniu.

Niedopuszczalne jest zabezpieczenie pni drzew wyłącznie deskami, jutą bądź geowłókniną itp.

Niedopuszczalne jest spowodowanie uszkodzeń pni i konarów drzew, jak również oparcie desek o nabiegi korzeniowe.

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczeń drzew, obejmujący rozebranie konstrukcji, usunięcie materiałów zabezpieczających, usunięcie konstrukcji komunikacyjnych tj. dróg tymczasowych oraz wszelkich zastosowanych zabezpieczeń mających na celu minimalizację uszkodzeń.



Rys.3. BUDOWA OGRODZENIA OCHRONNEGO WG. BS 5837:2012

[Źródło: Ochrona drzew na placu budowy: M. Suchocka, M. Ziemiańska]

6.4. Wymagania dotyczące wykonywanych prac w obrębie korzeni drzew oraz zabezpieczenie systemów korzeniowych w trakcie prowadzenia robót

Mechaniczne uszkodzenia korzeni prowadzą do ich zainfekowania przez grzyby, co zwiększa ryzyko chorób oraz rozkładu, powodując zamieranie drzewa.

W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy korzeniach drzew należy przestrzegać następujących zaleceń:

1. **Wszelkie prace ziemne, tj. w obrębie SOD, należy wykonywać metodą bezwykopową (przecisk, przewiert) bądź ręcznie, bez używania ciężkiego sprzętu, pod nadzorem Inspektora Nadzoru Dendrologicznego;**
2. Rowy, w obrębie SOD wykonywać krótkimi etapami;
 - Instalacje układać w rowie natychmiast po jego wykopaniu, a następnie rów zasypać;
 - Rowy zasypywać ziemią żyzną (bez zanieczyszczeń, materiałów oraz gruzu pobudowanego, itp.);
 - Nie dopuszcza się zasypywania rowów piaskiem;

3. Przy głębokich wykopach należy wykonać ekrany zabezpieczające zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew. Komory wiertnicze należy lokalizować poza strefami ochrony drzew, lub zgodnie z zaleceniem i po wcześniejszym uzgodnieniu ich lokalizacji z Inspektorem Nadzoru Dendrologicznego.

Ściany wykopu w zasięgu występowania systemu korzeniowego należy zabezpieczyć ekranem tj. pozostawić wolną przestrzeń szerokości ok. 20-30 cm między ścianą wykopu otwartego, a krawędzią z przyciętymi korzeniami. Przestrzeń tą osłonić ekranem z desek i wypełnić

gruboziarnistym podłożem do wysokości 40 cm poniżej poziomu terenu, górną warstwę wypełnić mieszanką humusu z piaskiem w stosunku 1:3.

Tak zbudowaną warstwę ochronną utrzymywać w stanie ciągłego uwilgotnienia.

W przypadku kolizji systemu korzeniowego z instalacjami podziemnymi stosować ekrany z grubej folii z 20 cm warstwą ziemi urodzajnej od strony systemu korzeniowego. Jeżeli przy układaniu przewodów instalacji podziemnych zaistnieje konieczność pracy przy korzeniach o średnicy większej niż 2,5 cm - stosować technikę tunelową.

4. **Podczas prowadzenia prac budowlanych, a w szczególności podczas wykonywania wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, należy bardzo intensywnie podlewać wszystkie drzewa znajdujące się na placu budowy przez cały okres prowadzenia robót budowlanych.**

WYMAGANIA:

- Drzewa należy podlewać w obrębie korzeni włośnikowych, a nie u podstawy pnia (korzenie włośnikowe znajdują się w obrębie rzutu korony drzewa);
 - Do podlewania należy użyć przenośnych zraszaczy, deszczownic lub innych metod zapewniających intensywne i ciągłe nawadnianie terenu wokół drzew;
 - Należy na każdy centymetr obwodu drzewa zużyć 10 l wody, tak by osiągnąć pełne nasycenie wodą gleby na głębokość 10 cm;
5. W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy korzeniach drzew tj. w zasięgu SOD niedopuszczalne jest:
- Dokonywanie zmian właściwości fizykochemicznych gruntu w obrębie systemu korzeniowego drzewa
 - Niedopuszczalne jest przykrycie szyjki korzeniowej warstwą gleby (powoduje gnicie oraz powstawanie infekcji grzybowych);
 - Dokonywanie zmian stosunków wodnych w glebie;
 - Zagęszczenie gleby, w tym również spowodowane ruchem oraz parkowaniem samochodów i maszyn,
 - w tym ciężkiego sprzętu mechanicznego (powoduje zmniejszenie ilości porów w glebie, zmniejsza napowietrzenie gleby);
 - Zanieczyszczenie gleby substancjami toksycznymi: paliwami, olejami, solami, metalami ciężkimi, substancjami organicznymi, spoiwami mineralnymi: wapnem, cementem, gipsem;
 - Zanieczyszczenie gleby gruzem i innymi resztkami pobudowlanymi;
 - Wykonywanie placów składowych w zasięgu SOD;
 - Naruszenie statyki drzew zlokalizowanych na skarpach;
6. W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie SOD nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi - natychmiast należy położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi albo wilgotną jutą.
- Wszelkie prace związane z usuwaniem istniejących krawężników i obrzeży oraz wykonywaniem krawężników i obrzeży projektowanych w obrębie drzew cennych należy wykonywać ręcznie.

6.5. Postępowanie w przypadku odsłonięcia i/lub uszkodzenia korzeni

1. Wszystkie cięcia korzeni wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej, a w szczególności:
 - Wykonać cięcia sanitarne pod kątem prostym - przy określaniu miejsca cięcia korzenia, nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy);
 - Na bieżąco przysypywanie glebą urodzajną zabezpieczonych korzeni;
 - Wskazane jest, aby przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię zastąpić bardziej zasobną;
 - Cięcia uszkodzonych korzeni wykonywać ostrym, czystym narzędziem, by nie doprowadzić do zainfekowania rany oraz kolejnego uszkodzenia mechanicznego tj. poszarpania rany;
 - Niedopuszczalne jest miażdżenie oraz rwanie systemów korzeniowych;
2. Niezwłocznie zabezpieczyć odsłonięte systemy korzeniowe przed przesuszaniem ziemią żyzną, matami słomianymi lub jutą.
Latem utrzymywać ziemię, maty, juty w stanie uwilgotnienia;
3. Nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa.
Prace przy korzeniach szkieletowych wykonywać wyłącznie ręcznie, by nie dopuścić do uszkodzeń mechanicznych.
4. Najbardziej narażoną częścią korzenia jest jego system włośnikowy, czyli najdrobniejsze korzenie, które

pobierają wodę z gleby - należy dążyć do najszybszego zasypywania korzeni ziemią żyzną, po uprzednim wykonaniu cięć sanitarnych jeśli korzenie zostały naruszone.

5. Niedopuszczalne jest wycięcie więcej niż 20% korzeni.
6. Należy ograniczyć możliwie jak najbardziej czas, w którym korzenie będą odsłonięte.
7. Najbardziej groźne jest przeprowadzanie prac ziemnych zimą (ze względu na duże zagrożenie przemarznięcia odkrytych korzeni) oraz latem ze względu na możliwość wysychania systemu korzeniowego oraz szybkiej utraty wody).

Najkorzystniejszym okresem na wykonanie robót jest wiosna oraz jesień;

8. Cięcia uszkodzonych korzeni mogą wiązać się ze zmniejszeniem masy asymilacyjnej drzewa, wg zasad cięć przyrodniczych, co musi zostać poprzedzone konsultacją z Inspektorem Drzew.

NIE NALEŻY REDUKOWAĆ KORONY BEZ WCZEŚNIEJSZEGO UZGODNIENIA Z INSPEKTOREM DRZEW

Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego poinformowania Inspektora Drzew o nieoczekiwanych trudnościach lub zagrożeniach w celu omówienia oraz podjęcia czynności minimalizujących negatywny wpływ zaistniałych czynników.

7. OPIS METODYKI SADZENIA ROŚLIN PRZY ISTNIEJĄCYCH DRZEWACH

Przy sadzeniu roślin w strefie ochrony drzewa (SOD) istnieje znaczne ryzyko uszkodzenia korzeni. W związku z tym, nasadzenia w obrębie SOD należy wykonywać z należytą ostrożnością oraz starannością, zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Prace należy powierzyć wyłącznie profesjonalnemu podwykonawcy, roboty mają być wykonywane wyłącznie przez osoby doświadczone w branży ogrodniczej z odpowiednią wiedzą ogrodniczą.

W celu przeciwdziałania zniszczenia systemu korzeniowego drzew bądź wykonania nieprawidłowych zabiegów przyczyniających się do szkody istniejącej zieleni należy zapewnić specjalistyczny nadzór autorski lub inwestorski, sprawowany przez inspektora nadzoru posiadającego wieloletnią praktykę i specjalistyczną wiedzę zawodową.

Odległość sadzenia krzewów i bylin od istniejących pni drzew nie może być mniejsza niż 50 cm, biorąc pod uwagę fakt, że odległość sadzenia musi uwzględniać zachowanie takiego odstępu, który nie będzie narażał drzew na uszkodzenie systemu korzeniowego oraz na konkurencję korzeni o przestrzeń życiową dla obu pięter roślinności. Z tego powodu do każdego drzewa należy podejść indywidualnie i wyznaczyć bezpieczną odległość sadzenia roślin od pnia drzewa.

Dopuszcza się wykonanie ww. rozeznania przebiegu korzeni np. poprzez odkrycie systemu korzeniowego za pomocą urządzenia typu air-spade. Podczas ewentualnego odkrycia systemów korzeniowych nie należy dopuszczać do ich przesuszenia. Prace z wykorzystaniem Air-Spade, powinny być powierzane wyłącznie arborystce cechującemu się wiedzą i doświadczeniem zawodowym w prowadzeniu omawianych robót, oraz nadzorowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub Autorskiego, gdyż prace takie wykonywane przez osoby niekompetentne mogą spowodować negatywne następstwa.

Doły pod projektowane nasadzenia w obrębie SOD należy wykonywać ręcznie, zaleca się wykonywanie dołów po cięciu poziomego zasięgu korzeni absorpcyjnych (P.Z.K.A.) drzewa. Należy wstrzymać się od redukcji korzeni o średnicy przekraczającej 1 cm. Wszelkie ewentualne redukcje korzeni należy ustalić z ww. inspektorem. Cięcie korzeni drobnych należy wykonywać dobrze naostrzonym, czystym sekactorem, wykonując cięcie pod kątem prostym w celu uzyskania jak najmniejszej powierzchniowo płaszczyzny cięcia, a tym samym zminimalizowania ryzyka wnikanie w nie patogenów. Cięcie wykonywać tak, aby uzyskać gładkość powierzchni cięcia, w celu przyspieszenia ich zalewania tkanką przyranną (kallusem).

Doły pod nasadzenia w obrębie SOD należy wypełnić specjalistycznym podłożem ogrodniczym lub uprzednio sporządzoną mieszanką złożoną w 60% z ziemi kompostowej, 20% piasku, 20% torfu, w celu stymulacji wzrostu i rozwoju nowych korzeni. Zaleca się również inokulowanie grzyba rodzaju *Trichoderma*, np. poprzez wprowadzenie zarodników lub strzępek grzybni do ww. mieszanki.

Należy w jak najmniejszym stopniu udeptywać górną powierzchnię gruntu przerośniętego korzeniami drzewa aby nie doprowadzić do zagęszczenia gleb, co w konsekwencji prowadzić może do uszkodzenia, a nawet zniszczenia systemów korzeniowych drzew. Zaleca się wykonać na użytkowanym obszarze w toku prowadzonych prac wykonać tymczasową nawierzchnię antykompresyjną, np. z zrębków zimowych lub korą ogrodniczą

Nie dopuszcza się do przesuszenia systemu korzeniowego drzew, poprzez systematyczne podawanie uzupełniających dawek wody.

Sadzenie roślin przy istniejących drzewach należy wykonywać gdy drzewa są w tzw. fazie bezlistnej, tzn. od listopada do końca marca, gdyż w okresie wegetacji, czyli wzrostu drzew mogą być uszkodzane włośniki i drobne korzenie

odpowiedzialne za pobór wody z solami mineralnymi.

8. PODTRZYMANIE ORAZ POPRAWA WARUNKÓW SIEDLISKOWYCH

8.1. Nawadnianie

- podczas prowadzenia prac budowlanych konieczne jest nawadnianie drzew (obniżenie poziomu wód gruntowych, utrata części systemu korzeniowego) w celu minimalizacji stresu;
- częstotliwość i intensywność podlewania dostosować do warunków pogodowych, rodzaju gleby, jej wilgotności, pory roku oraz rodzaju i gatunku drzewa;
- po zakończonych pracach budowlanych drzewo ze zredukowanym systemem korzeniowym powinno być nawadnianie przez okres od 3 do 5 lat;
- podlewać należy stopniowo, przez dłuższy czas, większą ilością wody z dłuższymi okresami pomiędzy kolejnymi dawkami;
- podlewanie powinno odbywać się w nocy, w godzinach porannych lub późnym popołudniem

8.2. Mulczowanie

Rozłożenie warstwy zrębków drzewnych, przekompostowanej kory (lub ich mieszanki) wpływa pozytywnie na drzewa, szczególnie na te zagrożone stresem, oraz np. redukcją systemu korzeniowego. Zabieg ten wpływa pozytywnie na siedlisko wokół drzewa: utrzymanie wilgotności, obniżenie maksymalnych temperatur gleby, tłumienie wzrostu chwastów, intensyfikację rozwoju korzystnej flory i fauny glebowej, zwiększenie gęstości korzeni, zwiększenie aktywności mikoryzy, redukcję poziomu zagęszczenia gleby, uwalnianie składników odżywczych do gleby.

Główne zasady ściółkowania:

- gleba pod drzewem powinna być przygotowana: pozbawiona resztek organicznych, chwastów, śmieci, gruzu, powinna być ona także wilgotna;
- zastosowana ściółka (kora, zrębki) powinna być przekompostowana, mielona – frakcja 2:6 cm, pozbawiona śmieci, chwastów i wolna od szkodników i patogenów;
- warstwa powinna wynosić około 5 cm (max. do 10 cm, aby nie ograniczać dostępu powietrza);
- ściółkować nie należy przy samym pniu, należy zachować odległość 1 średnicy pnia pomiędzy korą a nasadą pnia;
- ściółkowanie powinno obejmować cały obszar systemu korzeniowego lub możliwie jak największą jego część;
- w przypadku gleb bardzo wilgotnych należy ocenić zasadność ściółkowania, ponieważ może ono wpłynąć negatywnie na warunki glebowe i przyczynić się do zamierania roślin.

8.3. Montaż ekranów przeciwsolnych na okres zimowy

Na okres zimowy drzewa pomnikowe o numerach 546, 535 oraz 541 znajdujących się w pasie drogowym należy zabezpieczyć przed solą drogową. W tym celu na wykonawcy spoczywa obowiązek zakupu mat przeciwsolnych do zabezpieczania drzew, mających wysokość 80 cm i grubość 5 cm wraz z specjalnymi szpilami służącymi mocowaniu do podłoża. Po okresie zimowym wygradzenia należy oczyścić, zabezpieczyć i całość przekazać do GZDiZ.



Ryc. 5 Wygradzenia przeciwsolne stosowane obecnie na terenie Gdańska

9. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRAC W OBRĘBIE POSZCZEGÓLNYCH DRZEW POMNIKOWYCH

9.1. Pomnik przyrody nr 582 – buk pospolity 'Atropunicea' (*Fagus sylvatica*)

- drzewo zlokalizowane poza zakresem opracowania, poza pasem drogowym ul. Czyżewskiego, za ogrodzeniem posadowionym na betonowym cokole.

Rodzaj prac w obrębie 15,0 m od pnia drzewa	Odległość od pnia drzewa w najbliższym miejscu	Szczegółowy opis prac
remont drogi dla pieszych	7,30 m – bez zmian	1. Remont drogi dla pieszych w istniejącym śladzie – wykonanie drogi dla pieszych ok. 7-17 cm ponad istniejącym poziomem drogi dla pieszych – usunięcie istniejącej płytki chodnikowej i wykonanie nowej nawierzchni drogi dla pieszych na istniejącej podbudowie (wraz z uzupełnieniem istniejącej podbudowy poprzez zastosowanie pospółki): • warstwa nawierzchniowa z płytki betonowej 30x30 cm 8 cm • warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 10 cm • uzupełnienie pospółką 0/16 mm • ist. warstwa podbudowy 2. Wykonanie obustronnych obrzeży betonowych bez usuwania istniejącego obrzeża – posadowienie nowego obrzeża ponad
wykonanie nasadzeń zieleni niskiej	10,60 m – bez zmian	1. Wykonanie nasadzeń krzewów iglastych i traw. 2. Wykonanie słupków drewnianych zabezpieczających zieleńce. 3. Likwidacja istniejącej opaski z płytki betonowej.

remont nawierzchni jezdni – pełna konstrukcja jezdni	14,20 m – bez zmian	1. Wymiana pełnej konstrukcji nawierzchni jezdni w istniejącym śladzie – tylko w obszarze niezbędnym do wykonania remontu sieci kanalizacji deszczowej: • warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej 4 cm • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 5 cm • warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego 7 cm • warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa łamanego 0/31,5, C90/3, CBR≥80% 20 cm • warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C3/4≤6,0 MPa 18 cm
remont nawierzchni – nakładka	14,20 m – bez zmian	1. Frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni i wykonanie nakładki, bez ingerencji w podbudowę : • warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej 4 cm • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 5 cm • siatka stalowa + slurry seal 1 cm • warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego min. 4 cm • ist. konstrukcja drogi
remont kanalizacji deszczowej	studnia D45 – 14,0 m – bez zmian	1. Studnia kanalizacji deszczowej D45 jest studnią istniejącą. W ramach prac remontowych przewiduje się jej wymianę. Posadowienie studni w wykopie po istniejącej studni, na głębokości 2,7 m.
	przykanalik Dn200 do wpustu deszczowego Wpk24 – 15,0 m – bez zmian	2. Od studni D45 w wykopie otwartym przewidziano wymianę istniejącego przykanalika (w zakresie ochrony pomnika przyrody na długości 0,3 m), do wpustu Wpk24. Szerokość wykopu ok. 1,5 m na głębokość ok. 1,3 m.
	sieć kanalizacji deszczowej Dn300 – 15,0 m – bez zmian	3. Remont sieci kanalizacji deszczowej Dn300 realizowany jest metodą bezwykopową typu rękaw, tj. poprzez wyścielenie istniejących przewodów powłoką z włókna szklanego. Nakładania powłoki od środka przewodu, bez ingerencji w teren otaczający istniejące przewody.

9.2. Pomnik przyrody nr 584 – klon jawor (*Acer pseudoplatanus*)

- drzewo zlokalizowane poza zakresem pasa drogowego za ogrodzeniem posadowionym na betonowym cokole.

Rodzaj prac w obrębie 15,0 m od pnia drzewa	Odległość od pnia drzewa w najbliższym miejscu	Szczegółowy opis prac
remont drogi dla pieszych	1,10 m – bez zmian	1. Remont drogi dla pieszych w istniejącym śladzie – wykonanie drogi dla pieszych ok. 7-17 cm ponad istniejącym poziomem drogi dla pieszych – usunięcie istniejącej płytki chodnikowej i wykonanie nowej nawierzchni drogi dla pieszych na istniejącej podbudowie (wraz z uzupełnieniem istniejącej podbudowy poprzez zastosowanie pospółki): • warstwa nawierzchniowa z płytki betonowej 30x30 cm 8 cm • warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 10 cm • uzupełnienie pospółką 0/16 mm • ist. warstwa podbudowy 2. Wykonanie obustronnych obrzeży betonowych bez usuwania istniejącego obrzeża – posadowienie nowego obrzeża ponad

wykonanie nasadzeń zieleni niskiej	4,40 m – bez zmian	1. Wykonanie nasadzeń krzewów iglastych i traw. 2. Wykonanie słupków drewnianych zabezpieczających zieleńce. 3. Likwidacja istniejącej opaski z płytki betonowej.
remont nawierzchni – nakładka	8,00 m – bez zmian	1. Frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni i wykonanie nakładki, bez ingerencji w istniejącą podbudowę: • warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej 4 cm • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 5 cm • siatka stalowa + slurry seal 1 cm • warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego min. 4 cm
remont nawierzchni jezdni – pełna konstrukcja jezdni	9,50 m – bez zmian	1. Wymiana pełnej konstrukcji nawierzchni jezdni w istniejącym śladzie – tylko w obszarze niezbędnym do wykonania remontu sieci kanalizacji deszczowej: • warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej 4 cm • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 5 cm • warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego 7 cm • warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa łamanego 0/31,5, C90/3, CBR≥80% 20 cm • warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C3/4≤6,0 MPa 18 cm
remont kanalizacji deszczowej	studnia D45 – 10,0 m – bez zmian	1. Studnia kanalizacji deszczowej D45 jest studnią istniejącą. W ramach prac remontowych przewiduje się jej wymianę. Posadowienie studni w wykopie po istniejącej studni, na głębokości 2,7 m.
	przykanalik Dn200 do wpustu deszczowego Wpk24 – 11,0 m – bez zmian	2. Od studni D45 w wykopie otwartym przewidziano wymianę istniejącego przykanalika (w zakresie ochrony pomnika przyrody na długości 4,0 m), aż do wpustu Wpk24. Szerokość wykopu ok. 1,5 m na głębokość ok. 1,3 m.
	sieć kanalizacji deszczowej Dn300 – 8,0 m – bez zmian	3. Remont sieci kanalizacji deszczowej Dn300 realizowany jest metodą bezwykopową typu rękaw, tj. poprzez wyścielanie istniejących przewodów powłoką z włókna szklanego. Nakładania powłoki od środka przewodu, bez ingerencji w teren otaczający istniejące przewody.

9.3. Pomnik przyrody nr 583/1 – buk pospolity 'Atropunicea' (*Fagus sylvatica*)

• drzewo położone poza zakresem pasa drogowego za ogrodzeniem posadowionym na betonowym cokole.

Rodzaj prac w obrębie 15,0 m od pnia drzewa	Odległość od pnia drzewa w najbliższym miejscu	Szczegółowy opis prac
remont drogi dla pieszych	4,70 m – bez zmian	1. Remont drogi dla pieszych w istniejącym śladzie – wykonanie drogi dla pieszych ok. 15-17 cm ponad istniejącym poziomem drogi dla pieszych – usunięcie istniejącej płytki chodnikowej i wykonanie nowej nawierzchni drogi dla pieszych na istniejącej podbudowie (wraz z uzupełnieniem istniejącej podbudowy poprzez zastosowanie pospółki): • warstwa nawierzchniowa z płytki betonowej 30x30 cm 8 cm • warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 10 cm • uzupełnienie pospółką 0/16 mm • istniejąca warstwa podbudowy 2. Wykonanie obustronnych obrzeży betonowych bez usuwania istniejącego obrzeża – posadowienie nowego obrzeża ponad
wykonanie nasadzeń zieleni niskiej	8,90 m – bez zmian	1. Wykonanie nasadzeń krzewów liściastych. 2. Wykonanie słupków drewnianych zabezpieczających zieleńce. 3. Likwidacja istniejącej opaski z płytki betonowej.
remont nawierzchni jezdni – pełna konstrukcja jezdni	12,00 m – bez zmian	1. Wymiana pełnej konstrukcji nawierzchni jezdni w istniejącym śladzie: • warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej 4 cm • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 5 cm • warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego 7 cm • warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie z kruszywa łamanego 0/31,5, C90/3, CBR≥80% 20 cm • warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem
remont nawierzchni – nakładka	12,70 m – bez zmian	1. Frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni i wykonanie nakładki bez ingerencji w istniejącą podbudowę: • warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej 4 cm • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 5 cm • siatka stalowa + slurry seal 1 cm • warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego min. 4 cm

9.4. Pomnik przyrody nr 586 – dąb czerwony (*Quercus rubra*)

• drzewo położone poza zakresem pasa drogowego za ogrodzeniem posadowionym na betonowym cokole.

Rodzaj prac w obrębie 15,0 m od pnia drzewa	Odległość od pnia drzewa w najbliższym miejscu	Szczegółowy opis prac
remont drogi dla pieszych	4,70 m – bez zmian	1. Remont drogi dla pieszych w istniejącym śladzie – wykonanie drogi dla pieszych ok. 15-17 cm ponad istniejącym poziomem drogi dla pieszych – usunięcie istniejącej płytki chodnikowej i wykonanie nowej nawierzchni drogi dla pieszych na istniejącej podbudowie (wraz z uzupełnieniem istniejącej podbudowy poprzez zastosowanie pospółki): • warstwa nawierzchniowa z płytki betonowej 30x30 cm 8 cm • warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 10 cm • uzupełnienie pospółką 0/16 mm • istniejąca warstwa podbudowy 2. Wykonanie obustronnych obrzeży betonowych bez usuwania istniejącego obrzeża – posadowienie nowego obrzeża ponad istniejącym obrzeżem (zgodnie z Rys. 2.3 <i>Przekroje normalne</i>, przekrój nr 3-3).
wykonanie nasadzeń zieleni niskiej i wysokiej	8,90 m – bez zmian	1. Wykonanie nasadzeń krzewów liściastych. 2. Wykonanie nasadzenia drzewa liściastego lipa drobnolistna „<i>Rancho</i>”. 3. Wykonanie słupków drewnianych zabezpieczających zielenie. 4. Likwidacja istniejącej opaski z płytki betonowej.
remont nawierzchni – nakładka	11,95 m – bez zmian	1. Frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni i wykonanie nakładki bez ingerencji w istniejącą podbudowę: • warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej 4 cm • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 5 cm • siatka stalowa + slurry seal 1 cm • warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego min. 4 cm

9.5. Pomnik przyrody nr 587 – buk pospolity (*Fagus sylvatica*)

• drzewo położone poza zakresem pasa drogowego za ogrodzeniem posadowionym na betonowym cokole.

Rodzaj prac w obrębie 15,0 m od pnia drzewa	Odległość od pnia drzewa w najbliższym miejscu	Szczegółowy opis prac
remont drogi dla pieszych	11,70 m – bez zmian	1. Remont drogi dla pieszych w istniejącym śladzie – wykonanie drogi dla pieszych ok. 15-17 cm ponad istniejącym poziomem drogi dla pieszych – usunięcie istniejącej płytki chodnikowej i wykonanie nowej nawierzchni drogi dla pieszych na istniejącej podbudowie (wraz z uzupełnieniem istniejącej podbudowy poprzez zastosowanie pospółki): • warstwa nawierzchniowa z płytki betonowej 30x30 cm 8 cm • warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 10 cm • uzupełnienie pospółką 0/16 mm • istniejąca warstwa podbudowy

9.6. Pomnik przyrody nr 546 – kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*)

Rodzaj prac w obrębie 15,0 m od pnia drzewa	Odległość od pnia drzewa w najbliższym miejscu	Szczegółowy opis prac
wykonanie nasadzeń zieleni niskiej	1,00 m – bez zmian 5,25 m – bez zmian	1. Wykonanie nasadzeń krzewów liściastych, traw i bylin. 2. Wykonanie słupków drewnianych zabezpieczających zieleńce.
remont drogi dla pieszych	1,90 m – bez zmian	1. Remont drogi dla pieszych w istniejącym śladzie – wykonanie drogi dla pieszych ok. 19 cm ponad istniejącym poziomem drogi dla pieszych – usunięcie istniejącej płytki chodnikowej i wykonanie nowej nawierzchni drogi dla pieszych na istniejącej podbudowie (wraz z uzupełnieniem istniejącej podbudowy poprzez zastosowanie pospółki): • warstwa nawierzchniowa z płytki betonowej 30x30 cm 8 cm • warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 10 cm • uzupełnienie pospółką 0/16 mm • istniejąca warstwa podbudowy 2. Wykonanie obustronnych obrzeży betonowych bez usuwania istniejącego obrzeża – posadowienie nowego obrzeża ponad
remont nawierzchni – nakładka	0,50 m – bez zmian	1. Frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni i wykonanie nakładki bez ingerencji w istniejącą podbudowę: • warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej 4 cm • warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 5 cm • siatka stalowa + slurry seal 1 cm • warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego min. 4 cm • ist. konstrukcja drogi 2. Wykonanie obustronnych krawężników kamiennych bez usuwania istniejących krawężników – posadowienie nowych krawężników na istniejących krawężnikach kamiennych i połączenie obu elementów za pomocą prętów gwintowanych (zgodnie z Rys. 2.4, 2.4A Przekroje)
wykonanie nasadzeń zieleni niskiej	7,50 m – bez zmian	1. Wykonanie nasadzeń krzewów liściastych. 2. Wykonanie słupków drewnianych zabezpieczających zieleńce. 3. Likwidacja istniejącej opaski z płytki betonowej.

remont drogi dla pieszych	12,70 m – bez zmian	1. Remont drogi dla pieszych w istniejącym śladzie – wykonanie drogi dla pieszych ok. 16-21 cm ponad istniejącym poziomem drogi dla pieszych – usunięcie istniejącej płytki chodnikowej i wykonanie nowej nawierzchni drogi dla pieszych na istniejącej podbudowie (wraz z uzupełnieniem istniejącej podbudowy poprzez zastosowanie pospółki): • warstwa nawierzchniowa z płytki betonowej 30x30 cm 8 cm • warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 10 cm • uzupełnienie pospółką 0/16 mm • istniejąca warstwa podbudowy 2. Wykonanie obustronnych obrzeży betonowych bez usuwania istniejącego obrzeża – posadowienie nowego obrzeża ponad
remont zjazdu	10,80 m – bez zmian	1. Remont zjazdu w istniejącym śladzie – wykonanie zjazdu ok. 17 cm ponad istniejącym poziomem zjazdu – z wymianą konstrukcji nawierzchni, z zastosowaniem ziemi strukturalnej: • warstwa nawierzchniowa z płytki betonowej 30x30 cm 8 cm • warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 3 cm • warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej cementem C3/4≤6,0 MPa 17 cm • warstwa ziemi strukturalnej 30 cm 2. Wykonanie krawężników i oporników kamiennych bez usuwania istniejących elementów – posadowienie nowych krawężników i oporników na istniejących krawężnikach kamiennych i połączenie obu

9.7. Pomnik przyrody nr 535 – sosna pospolita (*Pinus sylvestris*)

Rodzaj prac w obrębie 15,0 m od pnia drzewa	Odległość od pnia drzewa w najbliższym miejscu	Szczegółowy opis prac
wykonanie nasadzeń zieleni niskiej i wysokiej	1,00 m – bez zmian 5,95 m – bez zmian	1. Wykonanie nasadzeń krzewów iglastych, liściastych, traw i bylin. 2. Wykonanie nasadzenia drzewa liściastego lipa drobnolistna „Rancho” 3. Wykonanie słupków drewnianych zabezpieczających zieleńce. 4. Likwidacja istniejącej opaski z płytki betonowej.
remont drogi dla pieszych	1,65 m – bez zmian	1. Remont drogi dla pieszych w istniejącym śladzie – wykonanie drogi dla pieszych ok. 16 cm ponad istniejącym poziomem drogi dla pieszych – usunięcie istniejącej płytki chodnikowej i wykonanie nowej nawierzchni drogi dla pieszych na istniejącej podbudowie (wraz z uzupełnieniem istniejącej podbudowy poprzez zastosowanie pospółki): • warstwa nawierzchniowa z płytki betonowej 30x30 cm 8 cm • warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 10 cm • uzupełnienie pospółką 0/16 mm • istniejąca warstwa podbudowy 2. Wykonanie obustronnych obrzeży betonowych bez usuwania istniejącego obrzeża – posadowienie nowego obrzeża ponad

remont jezdni – skrzyżowanie z ul. Zajęcą	14,20 m – bez zmian	1. Remont jezdni w istniejącym śladzie, z wymianą górnej warstwy nawierzchni – wykonanie wyniesionego wlotu skrzyżowania: - warstwa nawierzchniowa z kostki betonowej 20x10 cm 8 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 3 cm - istniejąca konstrukcja drogi 2. Wykonanie krawężników kamiennych bez usuwania istniejących elementów – posadowienie nowych krawężników na istniejących krawężnikach kamiennych i połączenie obu elementów za pomocą prętów gwintowanych.
remont nawierzchni – nakładka	0,70 m – bez zmian	1. Frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni i wykonanie nakładki bez ingerencji w istniejącą podbudowę: - warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej 4 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 5 cm - siatka stalowa + slurry seal 1 cm - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego min. 4 cm - ist. konstrukcja drogi 2. Wykonanie obustronnych krawężników kamiennych bez usuwania istniejących krawężników – posadowienie nowych krawężników na istniejących krawężnikach kamiennych i połączenie obu elementów za pomocą prętów gwintowanych (zgodnie z Rys. 2.6, 2.6B <i>Przekroje</i>)
wykonanie nasadzeń zieleni niskiej	7,70 m – bez zmian 13,30 m – bez zmian	1. Wykonanie nasadzeń krzewów liściastych i bylin. 2. Wykonanie słupków drewnianych zabezpieczających zieleńce.
remont drogi dla pieszych	11,50 m – bez zmian	1. Remont drogi dla pieszych w istniejącym śladzie – wykonanie drogi dla pieszych ok. 16 cm ponad istniejącym poziomem drogi dla pieszych – usunięcie istniejącej płytki chodnikowej i wykonanie nowej nawierzchni drogi dla pieszych na istniejącej podbudowie (wraz z uzupełnieniem istniejącej podbudowy poprzez zastosowanie pospółki): - warstwa nawierzchniowa z płytki betonowej 30x30 cm 8 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4 10 cm - uzupełnienie pospółką 0/16 mm - istniejąca warstwa podbudowy 2. Wykonanie obustronnych obrzeży betonowych bez usuwania istniejącego obrzeża – posadowienie nowego obrzeża ponad

9.8. Pomnik przyrody nr 541 – topola biała (*Populus alba*)

• drzewo poza zakresem opracowania

Rodzaj prac w obrębie 15,0 m od pnia drzewa	Odległość od pnia drzewa w najbliższym miejscu	Szczegółowy opis prac
remont kanalizacji deszczowej	sieć kanalizacji deszczowej Dn500 – 3,0 m – bez zmian	1. Remont sieci kanalizacji deszczowej Dn500 realizowany jest metodą bezwykopową typu paker, tj. poprzez wyścielanie istniejących przewodów materiałem naprawczo-uszczelniającym. Nakładanie mat z włókna od środka przewodu, bez ingerencji w teren otaczający istniejące przewody.

10. PODSUMOWANIE

W zakresie wykonywanych przez Pracownię Projektową Proinwesta projektów:

- Remont ul. Czyżewskiego w Gdańsku na odcinku od al. Grunwaldzkiej do ronda przy ul. Kazimierza Górskiego wraz z budową i remontem kanalizacji deszczowej – odcinek I
- Remont ul. Czyżewskiego w Gdańsku na odcinku od ronda przy ul. Kazimierza Górskiego do ul.

Tatrzańskiej wraz z budową i remontem kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci gazowej – odcinek II

w pasie drogowym ulicy znajdują się drzewa pomnikowe nr 546 i 535 oraz w pasie drogowym, ale poza zakresem opracowania drzewo nr 541. Pozostałe drzewa pomnikowe, o numerach: nr 582, nr 584, nr 583/1, nr 586, nr 587 znajdują się poza pasem drogowym, jednakże w ich strefie ochronnej projektowane są prace remontowe. Drzewa pomnikowe o numerach 547/3, 547/2 i 547/1 znajdują się poza pasem drogowym i w obrębie 15 metrów od ich pni nie są projektowane żadne prace remontowe.

• W zakresie projektu *Remont ul. Czyżewskiego w Gdańsku na odcinku od ul. Tatrzańskiej do ul. Opackiej wraz z budową i remontem kanalizacji deszczowej – odcinek III* **nie występują drzewa – pomniki przyrody.**

Drzewa znajdujące się w bezpośredniej bliskości istniejącej ul. Czyżewskiego, w pasie zieleni pomiędzy istniejącą jezdnią a istniejącym chodnikiem to kasztanowiec zwyczajny nr 546 i sosna pospolita nr 535.

Należy zaznaczyć, iż przedmiotem opracowania projektowego wykonywanego przez Proinwesta jest remont ulicy Czyżewskiego, zlecony przez Dyрекcję Rozbudowy Miasta Gdańska, reprezentującą Inwestora, jakim jest Gmina Miasta Gdańska a wykonany zgodnie z wytycznymi Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni i uzgodniony zarówno przez zarządcę drogi jak i gestorów sieci infrastruktury podziemnej. Zgodnie z zaleceniami GZDiZ, przy czynnym udziale Inwestora, Pełnomocnika Prezydenta ds. Piesznych, Pełnomocnika Prezydenta ds. Komunikacji Rowerowej i Rady Dzielnicy Oliwa, oraz zgodnie z definicją remontu według prawa budowlanego - wykonano opracowanie projektowe sankcjonujące zastany przebieg układu komunikacyjnego ul. Czyżewskiego.

Uzgodniony przez zarządcę drogi projekt nie przewidywał zmiany szerokości oraz lokalizacji jezdni i chodników.

Natomiast, projektanci Proinwesta, w celu poprawy warunków bytowych drzew niekorzystnie zlokalizowanych względem jezdni, po uwzględnieniu zaleceń sformułowanych w niniejszej ekspertyzie, zastosowali opisane niżej rozwiązania projektowe.

W obrębie Strefy Ochronnej Drzewa zaprojektowano wykonanie:

- nakładki na jezdni, bez wykonywania pełnej konstrukcji jezdni, tzn. zachowano istniejące warstwy podbudowy, tak aby nie naruszać systemu korzeniowego drzew, sfrezowano istniejącą nawierzchnię jezdni i wykonano nakładkę z warstwy ścieralnej z mieszanki mastyksowo-grysowej o gr. 4 cm i warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o gr. 5 cm, siatki stalowej slurry seal – 1 cm oraz warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego – min. 4 cm bez ingerencji w istniejącą podbudowę
- zaprojektowano wykonanie obustronnych krawężników kamiennych bez usuwania istniejących krawężników – posadowienie nowych krawężników na istniejących krawężnikach kamiennych i połączenie obu elementów za pomocą prętów gwintowanych (zgodnie z Rys. 2.4, 2.4A *Przekroje normalne*, przekrój nr 4-4).
- remont drogi dla pieszych w istniejącym śladzie – wykonanie drogi dla pieszych ok. 5-21 cm ponad istniejącym poziomem drogi dla pieszych polegający na usunięciu istniejącej płytki chodnikowej i wykonaniu nowej nawierzchni drogi dla pieszych na istniejącej podbudowie (wraz z uzupełnieniem istniejącej podbudowy poprzez zastosowanie pospółki), bez ingerencji w system korzeniowy drzew
- wykonanie obustronnych obrzeży betonowych bez usuwania istniejącego obrzeża – posadowienie nowego obrzeża ponad istniejącym obrzeżem (zgodnie z Rys. 2.6, 2.6B *Przekroje normalne*, przekrój nr 6-6).
- likwidację istniejącej opaski drogowej z płytek betonowych w pasie zieleni.

Drzewo, kasztanowiec zwyczajny nr 546 rośnie obecnie w bardzo trudnych warunkach – przestrzeń dookoła jest utwardzona - jezdnia asfaltowa, co utrudnia prawidłowy wzrost drzewa oraz dopływ tlenu do korzeni, a brak odpowiednio dużej przestrzeni biologicznie czynnej wokół pnia także jest czynnikiem wpływającym na żywotność drzewa. Duże zagęszczenie gruntu w strefie korzeniowej drzewa powoduje zachwianie równowagi drzewa, a utwardzona nawierzchnia dookoła drzewa w okresie letnim szybko się nagrzewa, doprowadzając drzewo do ogromnego stresu termicznego.

Korona drzewa jest wyraźnie jednostronna, przez co istnieje ryzyko wywrotu drzewa, np. przy ekstremalnych warunkach pogodowych z silnymi porywami wiatru, przez brak równowagi w koronie. Wykonane dawniej cięcia w koronie drzewa zostały poprowadzone w sposób nieprawidłowy, co również wpłynęło na

zachwianie stabilności drzewa.

Ubytek w głównym rozgałęzieniu konarów stwarza ryzyko wystąpienia infekcji i stopniowego rozkładu drzewa co w przyszłości może wpłynąć znacząco na stabilność drzewa, dlatego przed przystąpieniem do robót, należy przeprowadzić kolejną inspekcję drzewa w celu zbadania jego stabilności (na przestrzeni czasu stan zdrowotny drzewa może się dynamicznie zmienić).

Kasztanowiec jest drzewem krótkowiecznym, dożywającym do ok. 200 lat. Biorąc pod uwagę szacowany wiek przedmiotowego drzewa (wyliczony na około 186 lat) oraz aspekt jego złych warunków siedliskowych, można stwierdzić, że drzewo wchodzi w etap fazy drzewa sędziwego i stopniowo zamiera.

Na dzień sporządzania projektu remontu ulicy Czyżewskiego nieznany jest termin wykonania prac budowlanych oraz sam fakt, czy projekt będzie realizowany, ponieważ zależne jest to od wielu czynników, m.in. zabezpieczenia przez Gminę Miasta Gdańska koniecznego budżetu na jego realizację, uzyskania pozwolenia na budowę i ewentualnych odwołań, procesu przetargowego i wyłonienia wykonawcy. Tak więc realizacja może być odsunięta nawet o kilka lat, dlatego też wnioskuje się, aby przed przystąpieniem do robót budowlanych przeprowadzić kolejną inspekcję drzewa w celu zbadania jego stabilności, ponieważ na przestrzeni czasu stan zdrowotny drzewa może się dynamicznie zmienić.

Drzewo, sosna pospolita nr 535 rośnie w trudnych warunkach – większość przestrzeni dookoła drzewa jest utwardzona, drzewo rośnie w wąskim pasie zieleni. Omawiana sosna pospolita jest drzewem dwupniowym, o rozgałęzieniu typu „v-kształtnym”. Całe drzewo jest pochylone nieznacznie w kierunku jezdni, a jego korona przewisa w kierunku północno-wschodnim. W związku ze słabym rozwidleniem korony, pochyleniem całego drzewa, a także jego sędziwym wiekiem (ok. 130 lat) istnieje ryzyko wywrotu drzewa, np. przy ekstremalnych warunkach pogodowych z silnymi porywami wiatru. Ogólny stan zdrowotny drzewa ustala się jako dobry.

W celu polepszenia warunków bytowych drzewa, w obrębie Strefy Ochronnej Drzewa zaprojektowano wykonanie:

- nakładki na jezdni, tzn. zachowano istniejące warstwy podbudowy, tak aby nie naruszać systemu korzeniowego, sfrezowano istniejącą nawierzchnię jezdni i wykonano nakładkę z warstwy ścierniczej z mieszanki mastyksowo-grysowej o gr. 4 cm i warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o gr. 5 cm, siatki stalowej slurry seal - 1 cm oraz warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego – min. 4 cm bez ingerencji w istniejącą podbudowę
- zaprojektowano wykonanie obustronnych krawężników kamiennych bez usuwania istniejących krawężników – posadowienie nowych krawężników na istniejących krawężnikach kamiennych i połączenie obu elementów za pomocą prętów gwintowanych (zgodnie z Rys. 2.4, 2.4A *Przekroje normalne*, przekrój nr 4-4).
- remont drogi dla pieszych w istniejącym śladzie – wykonanie drogi dla pieszych ok. 5-21 cm ponad istniejącym poziomem drogi dla pieszych polegający na usunięciu istniejącej płytki chodnikowej i wykonaniu nowej nawierzchni drogi dla pieszych na istniejącej podbudowie (wraz z uzupełnieniem istniejącej podbudowy poprzez zastosowanie pospółki), bez ingerencji w system korzeniowy drzew
- wykonanie obustronnych obrzeży betonowych bez usuwania istniejącego obrzeża – posadowienie nowego obrzeża ponad istniejącym obrzeżem (zgodnie z Rys. 2.6, 2.6B *Przekroje normalne*, przekrój nr 6-6).
- likwidację istniejącej opaski drogowej z płytek betonowych w pasie zieleni

W obrębie 15 m od pnia drzewa topoli białej nr 541 zaprojektowano remont sieci kanalizacji deszczowej Dn500 realizowany metodą bezwykopową typu paker, tj. poprzez wyścielanie istniejących przewodów materiałem naprawczo-uszczelniającym, bez ingerencji w system korzeniowy. Zaproponowana technologia robót nie będzie miała negatywnego wpływu na stan zdrowotny drzewa.

W ramach działań GZDiZ jako zarządcy drogi, w zakresie utrzymania terenów zielonych zaleca się:

1. Dla drzewa nr 546 kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*)

- zaleca się stały monitoring ubytku po wyłamanej konarze, pod kątem postępującego rozkładu tkanki

drzewnej, z każdorazowym porównaniem wcześniejszych wyników

- w przypadku występowania długotrwałej suszy dopuszcza się wykonywanie okresowego podlewania drzewa, w wymiarze nie większym niż średnia opadów przypadająca na dany miesiąc w okresie wieloletnim,
- zastosowanie pułapek feromonowych w związku ze stwierdzonym występowaniem szrotówka kasztanowcowiaczka *Cameraria ohridella*,
- grabienie oraz utylizacja opadłych liści, w których znajdują się poczwarki szrotówka kasztanowcowiaczka *Cameraria ohridella*,
- umieszczenie na pniu opaski lepowej w kolorze czarnym w związku ze stwierdzonym występowaniem szrotówka kasztanowcowiaczka *Cameraria ohridella*,
- zaleca się wykonanie mulczowania przekompostowaną korą drzewną przestrzeni wokół pnia drzewa
- na okres zimowy, należy odgrodzić pas zieleni, w którym rośnie drzewo specjalnymi ekranami przeciwsolnymi, przed szkodliwym działaniem soli drogowej

2. Dla drzewa nr 535 – sosna pospolita (*Pinus sylvestris*)

- w przypadku występowania długotrwałej suszy dopuszcza się wykonywanie okresowego podlewania drzewa, w wymiarze nie większym niż średnia opadów przypadająca na dany miesiąc w okresie wieloletnim,
- zaleca się wykonanie mulczowania przekompostowaną korą drzewną przestrzeni wokół pnia drzewa
- na okres zimowy, należy odgrodzić pas zieleni, w którym rośnie drzewo specjalnymi ekranami przeciwsolnymi, przed szkodliwym działaniem soli drogowej

3. Dla drzewa nr 541 – topola biała (*Populus alba*)

- w przypadku występowania długotrwałej suszy dopuszcza się wykonywanie okresowego podlewania drzewa, w wymiarze nie większym niż średnia opadów przypadająca na dany miesiąc w okresie wieloletnim,
- zaleca się wykonanie mulczowania przekompostowaną korą drzewną przestrzeni wokół pnia drzewa
- na okres zimowy, należy odgrodzić pas zieleni, w którym rośnie drzewo specjalnymi ekranami przeciwsolnymi, przed szkodliwym działaniem soli drogowej

Planowana realizacja remontu ul. Czyżewskiego w Gdańsku nie wpłynie w sposób negatywny na żywotność, stan zdrowotny oraz warunki siedliskowe omawianych pomników przyrody. Jeżeli wszystkie prace zostaną wykonane zgodnie z zaleceniami oraz wytycznymi z zachowaniem szczególnej ostrożności pomniki przyrody zostaną zachowane w takim samym stanie jak zostały zastane, bądź w niektórych przypadkach ich warunki siedliskowe zostaną polepszone poprzez zastosowania opisanych wyżej rozwiązań projektowych.

W związku z brakiem wyznaczonego konkretnego terminu rozpoczęcia inwestycji przed przystąpieniem do robót, zaleca się wykonanie ponownej inspekcji drzew w celu zweryfikowania stanu zdrowotnego przedmiotowych pomników przyrody.

Podczas wykonywania robót należy sporządzić dokumentację fotograficzną przedstawiającą prawidłowe wykonywanie prac w obrębie przedmiotowych drzew pomnikowych na wszystkich etapach inwestycji.

Po zakończeniu robót zaleca się wykonanie kolejnej inspekcji przedmiotowych drzew pomnikowych po upływie 6 miesięcy od dnia zakończenia inwestycji w celu zweryfikowania ich stanu zdrowotnego oraz stabilności drzew.

Opracowanie:	
Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni mgr inż. architektury krajobrazu Monika Ranke upr. nr NOT-SITO Poznań/TZ/0254/23	Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni inż. architektury krajobrazu Agnieszka Stąpór upr. nr NOT-SITO Poznań/TZ/0292/24

11. LITERATURA

SERIA TREE ASSESSOR

- Buza, A., Pachnowska, B. (2021). Instrumentalna diagnostyka drzew. FAKOPP, Sopron.
- Krynicky, M., Leiburgs, G. (2021). Podstawy inwentaryzacji drzew. Instytut Drzewa, Wrocław. Medne, M., Krišāns, O. (2021) Ocena gleby. Latvian Arboriculture Society.
- Pachnowska, B. (2021). Dokumentacja w ocenie drzew. Instytut Drzewa, Wrocław.
- Pachnowska, B. (2021). Ocena drzewa z poziomu koron. Instytut Drzewa, Wrocław.
- Pachnowska, B., Witkoś-Gnach, K. (red.) (2020). Podstawowa i zaawansowana ocena drzew – wytyczne dla kształcenia profesjonalistów. Dobre Kadry, Centrum badawczo-szkoleniowe, Wrocław.
- Swoczyna, T., Tyszko-Chmielowiec, P. (2021). Wprowadzenie do oceny stanu fizjologicznego drzew. Praktyczne metody pomiarów parametrów fizjologicznych. Instytut Drzewa, Wrocław.
- Tyszko-Chmielowiec, P., Kujawa, A. (2021). Grzyby nadrzewne. Instytut Drzewa, Wrocław.
- Tyszko-Chmielowiec, P. (2021). Podstawy biologii, ekologii i biomechaniki drzew. Instytut Drzewa, Wrocław
- Witkoś-Gnach, K. (red.) (2021). Inspekcja drzew. Podręcznik dla oceniających drzewa – poziom podstawowy. Dobre Kadry Centrum badawczo-szkoleniowe sp. z o.o. (Wrocław, Polska), Instytut Drzewa, Latvian Arboriculture Society, FAKOPP, Wrocław.

POZOSTAŁE

- Standard cięcia i pielęgnacji drzew, redakcja: Jacek Borowski, Kamil Witkoś-Gnach, Fundacja EkoRozwoju: Wrocław, 2021 (SCiPD)
- Standard inspekcji i diagnostyki drzew, redakcja i główni autorzy: Mariusz Krynicky, Kamil Witkoś-Gnach, Fundacja EkoRozwoju: Wrocław, 2021 (SiIDD)
- Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym, redakcja i główni autorzy: Piotr Reda, Łukasz Dworniczak, Fundacja EkoRozwoju: Wrocław, 2020 (SODiZ)
- Witkoś-Gnach, K., Tyszko-Chmielowiec, P. (red.). (2014). Drzewa w krajobrazie. Podręcznik praktyka. Fundacja Ekorozwoju, Wrocław.
- Witkoś-Gnach, K., Tyszko-Chmielowiec, P. (red.). (2016). Drzewa w cyklu życia. Europejscy praktycy na rzecz arborystyki. Fundacja Ekorozwoju, Wrocław.

12. ZAŁĄCZNIKI

1. Plan sytuacyjnyRys. 1.1-1.3
- PrzekrójRys. 2.1-2.7

13. OŚWIADCZENIE

Ekspertyzę dendrologiczną wykonały osoby legitymujące się wykształceniem kierunkowym (kierunek architektura krajobrazu) obejmującym obszar kształcenia z dziedziny nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych oraz nauk technicznych. Osoby te mają doświadczenie w realizacji analogicznych prac – praca związana z gospodarką drzewostanem oraz zagospodarowaniem zieleni w pasach drogowych na terenie Trójmiasta.

Monika Ranke absolwent studiów magisterskich na kierunku architektura krajobrazu,
5 lat doświadczenia zawodowego;
dodatkowo posiada uprawnienia nr NOT-SITO Poznań/TZ/0254/23

Agnieszka Stąpór absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku architektura krajobrazu,
10 lat doświadczenia zawodowego;
dodatkowo posiada uprawnienia nr NOT-SITO Poznań/TZ/0292/24