

Załącznik do zarządzenia nr 688/2025

Prezydenta m.st. Warszawy z 25 kwietnia 2025 r.

Standard przeglądów i analiz dendrologicznych m.st. Warszawy

Warszawa, 2025

Spis treści

1.	Słowniczek	3
2.	Wstęp.....	7
3.	Założenia ogólne.....	7
3.1.	Zakres stosowania Standardu	7
3.2.	Wyłączenia ze stosowania Standardu	7
3.3.	Ciągłość realizacji Standardu	8
3.4.	Sposób dokumentowania przeglądów i oględzin drzew	8
3.5.	Ukryte wady drzew.....	9
4.	System oceny drzew	9
4.1.	Ocena podstawowa.....	9
4.1.1.	Wizualna ocena drzew	9
4.1.2.	Klasa ryzyka	10
4.3.	Analizy dendrologiczne	11
5.	System przeglądów drzew	11
5.1.	Przegląd podstawowy	14
5.1.1.	Sposób wykonania przeglądu podstawowego	14
5.1.2.	Terminy wykonania przeglądu podstawowego.....	14
5.1.3.	Dokumentacja przeglądu podstawowego.....	15
5.2.	Przegląd kontrolny drzew.....	16
5.2.1.	Sposób wykonania przeglądu kontrolnego	16
5.2.2.	Dokumentacja przeglądu kontrolnego.....	16
5.3.	Oględziny drzew	17
5.3.1.	Sposób wykonania oględzin drzew.....	17
5.3.2.	Terminy wykonywania oględzin drzew	19
5.3.3.	Dokumentacja oględzin drzew	19
6.	Analizy dendrologiczne – opinie dendrologiczne i ekspertyzy dendrologiczne zewnętrzne.....	20
6.1.	Opinia dendrologiczna.....	20
6.1.1.	Sposób wykonania opinii.....	20
6.1.2.	Wyniki i dokumentacja opinii	20
6.2.	Ekspertyza dendrologiczna zewnętrzna.....	21
6.2.1.	Sposób wykonania ekspertyzy dendrologicznej zewnętrznej.....	21
6.2.2.	Wyniki i dokumentacja ekspertyzy dendrologicznej zewnętrznej	22
7.	Tereny lasów.....	23
7.1.	Słowniczek	23
7.2.	Założenia ogólne standardu dla Lasów Miejskich – Warszawa.....	26
7.3.	Ramowe wskazania do zlecenia prac – cięcie związanych z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa publicznego ludzi i mienia w obszarach oddziaływania na terenach leśnych	26

7.4.	Przeglądy terenu lasów	28
7.4.1.	Analiza podstawowa terenu leśnego	31
7.4.2.	Sposób prowadzenia analizy podstawowej w lasach.....	31
7.4.3.	Wyniki i dokumentacja analizy podstawowej w lasach	31
7.5.	Przegląd kontrolny terenu leśnego	31
7.6.	Przegląd obszarów oddziaływania w lasach.....	32
7.6.1.	Sposób wykonania przeglądu obszarów oddziaływania	32
7.7.	Indywidualne oględziny drzew na terenach leśnych.....	33
7.7.1.	Cel oględzin indywidualnych	34
7.7.2.	Sposób prowadzenia oględzin indywidualnych w lasach, aby wytypować drzewa do objęcia ocenami specjalistycznymi.....	34
7.7.3.	Wyniki i dokumentacja oględzin indywidualnych w lasach.....	34
7.8.	Ocena specjalistyczna dla drzew na terenach leśnych.....	35
7.8.1.	Sposób wykonania oceny specjalistycznej	35
7.8.2.	Wyniki i dokumentacja oceny specjalistycznej.....	35
8.	Załączniki	37
	Załącznik 1: Wzór karty harmonogramu rocznego przeglądu terenu.....	37
	Załącznik 2: Wzór karty oględzin drzew umiarkowanego ryzyka (1)	40
	Załącznik 3: Wzór karty oględzin drzew podwyższonego (2) i wysokiego ryzyka (3).....	41
	Załącznik 4: Wzór karty opinii dendrologicznej drzewa.....	43
	Załącznik 5: Ocena stanu zdrowotnego drzew	45
	Załącznik 6: Stopień użytkowania terenu	49
	Załącznik 7 Częstotliwość wykonywania oględzin	50

1. Słowniczek

- 1) **Aplikacja ArcZieleń** – aplikacja, która umożliwia gromadzenie i przetwarzanie informacji o terenach zieleni m.st. Warszawy w Bazie Zieleni. Aplikacja działa w środowisku specjalistycznego oprogramowania ArcGis, pozwala na opracowywanie i gromadzenie danych inwentaryzacyjnych w jednej ogólnodostępnej bazie danych.
- 2) **Aplikacja MoDrzew** – aplikacja dostępna w dwóch wersjach: przeglądarkowej oraz mobilnej, która ułatwia jednostkom organizacyjnym m.st. Warszawy oraz dzielnicom zarządzanie drzewami, obsługę serwisu Wiem o wycince oraz gromadzenie danych o stanie zdrowotnym drzew.
- 3) **Baranie rogi** – struktura, która wzmacnia część pnia lub konaru z rozkładem wewnętrznym w formie rynnowej. W wyniku wzrostu wtórnej tkanki przyranych drewno odkładane jest również do środka ubytku, tworząc spiralną strukturę, która w przekroju poprzecznym przypomina baranie rogi (stąd nazwa).
- 4) **Baza Zieleni** – ogólnomiejska baza danych o terenach zieleni, w której gromadzimy i przetwarzamy szczegółowe informacje o zieleni m.st. Warszawy. Narzędziami, które umożliwiają wprowadzanie danych do Bazy Zieleni są aplikacje ArcZieleń i MoDrzew.
- 5) **Bezpośrednie otoczenie drzewa** – obszar wokół drzewa o średnicy nie mniejszej niż odległość liczona od odziomka do wierzchołka.
- 6) **Cechy diagnostyczne** – widoczne cechy fizyczne drzewa, możliwe do wizualnego rozpoznania, które kwalifikują drzewo do wybranej klasy ryzyka.
- 7) **Dendrolog lub zespół dendrologów (drzewoznawców)** – osoba lub zespół, który ma wiedzę i kompetencje z zakresu dendrologii i arborystyki. Kompetencje te umożliwiają specjalistyczną ocenę stanu drzew. Dendrolodzy w odróżnieniu od ekspertów zewnętrznych są pracownikami jednostek realizujących standard. Jeśli jednostka nie zatrudnia takiego pracownika, jej kierownik może zlecić zadanie zewnętrznym wykonawcom.
- 8) **Drzewo (z łac. arbor)** – wieloletnia roślina o zdrewniałym jedynym pędzie głównym (pniu) albo zdrewniałych kilku pędach głównych i gałęziach tworzących koronę, w jednej z faz rozwoju rośliny, w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody¹. Morfologicznie drzewo zbudowane jest z części nadziemnej (pnia i korony) i podziemnej (systemu korzeniowego).
- 9) **Drzewo cenne** – drzewo, które:
 - a) odznacza się szczególnymi walorami w związku z rozmiarami, wiekiem, pokrojem i historią, lub
 - b) stanowi jedyny element zieleni wysokiej na placu lub ulicy (drzewa weterani).
- 10) **Drzewostan** – wyodrębniony zbiór drzew, rosnących w bliskiej odległości wobec siebie i wzajemnie na siebie oddziałujących, o określonym składzie gatunkowym, wieku i budowie, który pozostaje w silnym związku z warunkami siedliskowymi i stanowi określoną całość w przestrzeni miasta, np. drzewostan parku, drzewostan łęgu, drzewostan placu zabaw.
- 11) **Dzielnica** – jednostka pomocnicza m.st. Warszawy, o której mowa w art. 5 ustawy o ustroju m.st. Warszawy.

¹ Art. 5 pkt 26a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (dalej: UOP)

- 12) **Ekspert zewnętrzny** – specjalista z dziedziny dendrologii lub arborystyki, który działa na zlecenie jednostki.
- 13) **Ekspertyza dendrologiczna zewnętrzna** – analiza stanu zdrowotnego drzewa, którą robi ekspert zewnętrzny.
- 14) **Gatunek** – jednostka taksonomiczna w obrębie rodzaju. Gatunek określany jest nazwą polską i łacińską, która składa się z dwóch członów – nazwy rodzajowej i epitetu gatunkowego, np. Lipa drobnolistna – *Tilia cordata*, Topola czarna – *Populus nigra*, itp.
- 15) **Grzyby nadrzewne** – grupa grzybów występujących na drzewach, które powodują rozkład drewna. Objawia się on zmianami fizykochemicznymi, potencjalnie powodującymi złamanie.
- 16) **Harmonogram roczny** – dokument, który zawiera terminy przeglądu drzew w danym roku kalendarzowym, w rozbiciu na miesiące. Przygotowujemy go na podstawie planu wieloletniego i dotychczasowych oględzin drzew. Zatwierdza go kierownik jednostki.
- 17) **Jednostka** – Urząd m.st. Warszawy, urząd dzielnicowy, jednostka organizacyjna m.st. Warszawy, w rozumieniu ustawy o ustroju miasta stołecznego Warszawy².
- 18) **Jednostka organizacyjna m.st. Warszawy** – niewchodząca w skład Urzędu m.st. Warszawy i nieposiadająca osobowości prawnej jednostka budżetowa lub zakład budżetowy m.st. Warszawy.
- 19) **Klasa ryzyka** – indywidualna cecha nadana drzewu, definiowana na podstawie wskaźnika opartego o zestawienie częstotliwości użytkowania terenu i oceny stanu zdrowotnego drzewa.
- 20) **Korona drzewa** – część nadziemna drzewa, czyli zespół konarów, gałęzi i pędów wyrastających z pnia.
- 21) **Korona jednostronna lub asymetryczna** – korona z nierówno rozłożonym ciężarem, przesuniętym jednostronnie względem osi pionowej pnia, który powstał w sposób naturalny (podczas wzrostu w danych warunkach wymuszonego przez otoczenie) lub w wyniku cięcia. Koronie wytworzonej jednostronnie w sposób naturalny może towarzyszyć pochylenie pnia.
- 22) **Międzywale** – obszar pokryty roślinnością łąkową lub łąkową, który znajduje się pomiędzy korytem rzeki Wisły a wałem przeciwpowodziowym, nasypem ulicy lub naturalnie wysokim brzegiem.
- 23) **Młotek diagnostyczny** – młotek z drewna lub tworzywa sztucznego, który służy wykryciu wewnętrznego rozkładu pnia i konarów.
- 24) **Narzędzia informatyczne** – m.in. bazy danych, aplikacje przeznaczone do gromadzenia informacji o drzewach, takie jak: Baza Zieleni wraz z aplikacjami MoDrzew, ArcZieleń lub inne aplikacje stosowane w jednostce.
- 25) **Nekroza** – obumarcie tkanek roślinnych.
- 26) **Obszar bez oddziaływania** – wyznaczony obszar bez infrastruktury, szlaków komunikacyjnych. Granice tego obszaru wyznaczone są w odległości większej niż 1,5 wysokości drzewostanu, licząc od obszaru użytkowanego przez ludzi.
- 27) **Ogrodnik** – pracownik merytoryczny jednostki lub działający na zlecenie, którego zakres obowiązków obejmuje zadania związane z utrzymaniem drzew na danym terenie. Jeśli

² Ustawa z dnia 15 marca 2002 r. o ustroju miasta stołecznego Warszawy (Dz.U. 2018 poz. 1817).

jednostka nie zatrudnia takiego pracownika, kierownik jednostki może zlecić zadanie zewnętrznym wykonawcom.

- 28) **Opinia dendrologiczna** – analiza stanu zdrowotnego drzewa, którą przeprowadza dendrolog lub zespół dendrologów, zatrudnionych przez jednostkę realizującą standard.
- 29) **Ostaniec** – drzewo, które w wyniku uzasadnionego względami bezpieczeństwa cięcia redukującego lub złamania utraciło koronę w wymiarze przekraczającym 50 % objętości, a które rokuje szanse na dalszy wzrost i odbudowę części korony.
- 30) **OŚ** – Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy.
- 31) **Pędy przybyszowe (epikormiczne)** – pędy rozwijające się z pąków śpiących na konarach lub pniach drzew, o słabych połączeniach z resztą gałęzi lub konaru.
- 32) **Pień drzewa** – zdrewniały pęd główny, który wystaje z korzeni drzewa.
- 33) **Plan wieloletni** – dokument, który zawiera harmonogram przeglądu wszystkich drzew na danym obszarze miasta w rozbiciu na kolejne lata. Uwzględnia on pilność wykonania tych prac. Tworzymy go na okres kilku lat, w zależności od potrzeby i możliwości danej jednostki (około 3–5 lat). Służy do wykonania oględzin wszystkich drzew na terenie przez nią zarządzanym. Zatwierdza go kierownik jednostki.
- 34) **Pnie równorzędne** – pnie o zbliżonych parametrach dendrometrycznych (średnica, wysokość).
- 35) **Powierzchnia rzutu obrysu korony drzewa** – powierzchnia wyznaczona na gruncie wokół pnia drzewa o promieniu rzutu korony.
- 36) **Sonda arborystyczna** – narzędzie do diagnostyki drzew, które umożliwia zbadanie rozkładu drewna i wielkości ubytków.
- 37) **Specjalistyczny sprzęt diagnostyczny** – urządzenia, które umożliwia wykonanie pogłębionych badań stanu drzewa. Służą one do weryfikacji wstępnie rozpoznanych problemów.
- 38) **Standard** – Standard przeglądów i analiz dendrologicznych m.st. Warszawy.
- 39) **Susz gałęziowy, konarowy** – obumarłe części korony drzewa.
- 40) **System korzeniowy drzewa** – zespół korzeni drzewa, który służy zaopatrzeniu rośliny w wodę i sole mineralne, prowadzi wymianę gazową i zapewnia stabilizację w gruncie.
- 41) **Ścieżka pieszka** – ogólnodostępny, wydzielony przestrzennie pas terenu przeznaczony dla ruchu pieszego.
- 42) **Tereny zieleni** – tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością i pełniące funkcje publiczne. W szczególności są to: parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym³.
- 43) **Tereny zieleni nieurządzonej** – obszary zieleni miejskiej pozbawione infrastruktury technicznej, służącej komunikacji i rekreacji, niewchodzące w skład terenów zieleni urządzonej, lasów i form ochrony przyrody, w tym terenów Natura 2000.

³ W rozumieniu art. 5 pkt 21 UOP.

- 44) **Tkanka przyranna (kalus, kallus)** – tkanka roślinna, która narasta w obszarze uszkodzenia ciągłości tkanek. Powstaje najczęściej z komórek tkanki miękkiszowej.
- 45) **Urząd dzielnic** – organizacyjnie wyodrębniona część Urzędu m.st. Warszawy dla dzielnic m.st. Warszawy.
- 46) **Witalność** – żywotność, czyli miara zdolności rośliny do wzrostu i reagowania na czynniki stresowe. Przy dobrej witalności drzewo jest w stanie adaptować się do zmiennych warunków siedliskowych oraz tworzyć mechanizmy, dzięki którym reaguje na uszkodzenia i stresy wywołane, np. zanieczyszczeniami.
- 47) **Wizualna ocena drzewa** – Podstawowa ocena stanu zdrowotnego drzew stosowana we wszystkich typach przeglądów drzew oraz oględzinach. Wizualnej oceny drzewa nie należy mylić z oryginalną metodą VTA (Visual Tree Assessment) stworzoną przez Clausa Matthecka (Mattheck i in., 2015).
- 48) **Zadrzewienie** – pojedyncze drzewa, krzewy albo ich skupiska, niebędące lasem⁴ lub plantacją, wraz z terenem, na którym występują i pozostałymi składnikami szaty roślinnej tego terenu.
- 49) **Zakorek** – pasmo kory częściowo lub całkowicie zarośniętej przez drewno. Najczęściej powstaje między przewodnikiem a gałęzią, pomiędzy pniami lub dwiema gałęziami z rozwidleniem w kształcie V.

⁴ W rozumieniu Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach

2. Wstęp

Drzewa są nieodłącznym elementem miasta. Bez nich środowisko nie jest pełne i przyjazne mieszkańcom. Czasem jednak mogą zagrażać bezpieczeństwu ludzi i mienia. Aby to zagrożenie zminimalizować, musimy prawidłowo oceniać ryzyko związane z utrzymaniem drzew. Analizę tego ryzyka opieramy na przeglądach terenów z drzewami. Przeprowadzamy je ze wskazanych w tych standardach częstotliwością. Oceniamy wtedy stan zdrowotny drzew oraz intensywność użytkowania obszaru w ich bezpośrednim otoczeniu.

Wdrożyliśmy ujednolicone zasady kontroli terenów miejskich z drzewami, czyli systematyczne monitorowanie terenu i stanu drzew, aby zwiększyć bezpieczeństwo publiczne, a jednocześnie zapewnić ochronę drzew.

3. Założenia ogólne

3.1. Zakres stosowania Standardu

- Standardem posługują się:
 - Urząd m.st. Warszawy, w tym urzędy dzielnic,
 - jednostki organizacyjne m.st. Warszawy, w tym Lasy Miejskie – Warszawa, zgodnie z rozdziałem 7.
- Podmioty te stosują standard na terenach, którymi zarządzają i administrują, na których rosną drzewa.
- Stosowanie standardu zalecamy osobom prawnym m.st. Warszawy.

3.2. Wyłączenia ze stosowania Standardu

- Standardu nie stosujemy do drzew:
 - **których obwód pnia na wysokości 130 cm nie przekracza 60 cm.**
W indywidualnych przypadkach drzewa, które mają mniejsze obwody pnia, mogą osiągać rozmiary lub mieć cechy, które powodują zagrożenie dla osób i mienia. W takich sytuacjach możemy je kwalifikować do oceny według zasad tego standardu,
 - rosnących na wyznaczonych obszarach bez oddziaływania,
 - które są pomnikami przyrody.
- Monitoring drzew, których obwód pnia na wysokości 130 cm nie przekracza 60 cm, rosnących na obszarach bez oddziaływania, realizujemy na podstawie zasad przyjętych w komórce zarządzającej drzewami.
- Drzewa do konkretnej klasy ryzyka kwalifikuje ogrodnik, na podstawie realizowanych przeglądów terenu i oględzin drzew, według swojej wiedzy i doświadczenia.

- Od standardu mogą odstąpić:
 - jednostki organizacyjne systemu oświaty⁵,
 - ośrodki sportu i rekreacji prowadzone przez m.st. Warszawę,
 - ośrodki pomocy społecznej,
 - placówki opiekuńczo-wychowawczych i żłobki,
 - zakłady opieki zdrowotnej,
 - instytucje kultury,
 - zakłady budżetowe.
- Aby odstąpić od realizacji standardu, należy to pisemnie uzgodnić z właściwym biurem lub komórką nadzorującą. Nie dotyczy to zakładów budżetowych.
- Informację o odstąpieniu od realizacji standardu należy jak najszybciej przekazać do OŚ.
- Wyłączenie ze stosowania standardu lub wyznaczenie obszarów bez oddziaływania nie oznacza zwolnienia od obowiązku utrzymywania drzew w należytym stanie.

3.3. Ciągłość realizacji Standardu

- Standard wprowadza zmiany w sposobie określania klasy ryzyka drzew. Zamiast pięciu klas oceny stanu zdrowotnego (od 1 do 5), w tej wersji standardu używamy trzech klas ryzyka (od 1 do 3). Zasady ich określania przedstawiliśmy w podrozdziale 4.1.2.
- Termin kolejnych indywidualnych oględzin drzew, wyznaczony zgodnie z poprzednią metodą oceny klasy ryzyka, obowiązuje do momentu przeprowadzenia kolejnych oględzin po terminie wejścia w życie standardu.
- Podczas tworzenia harmonogramu rocznego należy planować powroty do drzew, którym została nadana 5 stopniowa klasa ryzyka, w taki sposób, aby wykonać oględziny zgodnie z zasadami określonymi w podrozdziale 5.3. Przy planowaniu oględzin warto starać się grupować drzewa, które tego wymagają w podobnym czasie, w jednym obszarze. Dzięki temu łatwiej i szybciej przeprowadzimy wszystkie niezbędne prace.
- Jednostki, które przekazują tereny czasowo do nowych zarządców (np. na realizację inwestycji) wzajemnie ustalają zasady realizowania standardu.
- Jednostki, które przekazują tereny w zarządzanie i administrowanie do nowych zarządców, mają obowiązek przekazać dokumentację z realizacji standardu.

3.4. Sposób dokumentowania przeglądów i oględzin drzew

- Dopuszczamy dokumentowanie wyników oględzin drzew w formie papierowej (załącznik 2, 3 lub 4) albo w narzędziach informatycznych.
- Jednostka może wykorzystywać narzędzia informatyczne udostępniane przez OŚ lub wprowadzać własne. Wprowadzenie własnych rozwiązań musi uzgodnić z OŚ oraz Biurem Geodezji i Katastru. Zalecamy stosowanie jednolitego sposobu gromadzenia i dokumentowania danych w jednostce. Decyzję o jego wyborze podejmuje kierownik

⁵ O których mowa w ustawie z 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe, dla których organem prowadzącym jest m.st. Warszawa.

jednostki. W przypadku utrudnień w dostępie do usług informatycznych dokumentację oględzin należy wykonać w formie papierowej.

- Aby uzyskać dostęp do narzędzi informatycznych MoDrzew, ArcZieleń lub równoważnych, należy zgłosić potrzebę do OŚ.
- Jeśli drzewa nie były zinwentaryzowane, zalecamy wykonanie uproszczonej inwentaryzacji. Powinna ona objąć lokalizacje i najważniejsze dane dendrologiczne drzew podwyższonego i wysokiego ryzyka. Wykonanie inwentaryzacji drzew w formie cyfrowej umożliwiającą narzędzia informatyczne udostępniane przez OŚ.

3.5. Ukryte wady drzew

Nawet jeśli rzetelnie realizujemy zapisy standardu, drzewa mogą posiadać ukryte, niedostrzegalne wady budowy lub wewnętrznego rozkładu drewna, a jednocześnie wyglądać zdrowo i być witalne. Usytuowanie rozkładów (np. w konarach korony) może uniemożliwiać dokładne zbadanie i wyeliminowanie takich zagrożeń z poziomu gruntu, nawet jeśli użyjemy specjalistycznego sprzętu diagnostycznego.

4. System oceny drzew

Drzewa oceniamy, aby zidentyfikować zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i mienia, co umożliwi nam podjęcie odpowiednich działań.

W zależności od etapu realizacji prac wyróżniamy następujące poziomy szczegółowości oceny:

- **Ocena podstawowa** – to wizualna ocena⁶ połączona z nadaniem klasy ryzyka (podrozdział 4.1.), którą robimy podczas oględzin drzew.
- **Ocena ekspercka** – to opinia dendrologiczna lub ekspertyza dendrologiczna zewnętrzna. Jest bardziej szczegółowa, robią ją specjaliści, którzy na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia dobierają metody oceny. Analizy dendrologiczne opisaliśmy w rozdziale 6.

4.1. Ocena podstawowa

4.1.1. Wizualna ocena drzew

[!] Wizualna ocena drzew nie jest tożsama z metodą VTA.

Wizualna ocena drzew polega na identyfikacji widocznych cech diagnostycznych, które mogą wpływać na stan zdrowotny, stabilność drzewa lub jego części. Realizujemy ją przy pomocy wzroku i prostych narzędzi diagnostycznych, np. młotka, sondy, lornetki itp.

Ogrodnik indywidualnie ocenia każde z drzew z poziomu gruntu. Drzewa ocenia z każdej możliwej strony i z różnych perspektyw. Na wizualną ocenę drzewa składa się również ocena stopnia użytkowania terenu w ich otoczeniu.

⁶ Nie jest to metoda VTA.

Cechy diagnostyczne, które świadczą o uszkodzeniu, rozkładzie, nieprawidłowej budowie, stanie siedliska identyfikujemy na podstawie fachowej wiedzy i doświadczenia ogrodnika.

Listę podstawowych cech diagnostycznych i kryteriów oceny przedstawia załącznik 5. Traktujemy je jako propozycję wskaźników. Wyjaśnienie, jak stosować tabelę przy określaniu stopnia ryzyka, opisuje podrozdział 4.1.2.

Przy obserwacji wzrokowej w trakcie oględzin ogrodnik zawsze uwzględnia:

- strefę korzeni, nabiegów korzeniowych, odziomka, pień i koronę drzewa,
- ocenę ogólnej kondycji i budowy drzewa, w tym obecności rozkładu oraz stopnia defoliacji (jeżeli umożliwia to moment wegetacji),
- otoczenie drzewa, szczególnie pod kątem rozmieszczenia elementów użytkowanych przez ludzi oraz ustalenia, czy w przeszłości w rzucie obrysu korony drzewa prowadzono prace ziemne,
- wiązania, odciągry, podpory lub inne elementy zabezpieczające założone w latach poprzednich,
- występowanie objętych ochroną gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich siedlisk, ostoi lub gniazd.

4.1.2. Klasa ryzyka

Określenie lub weryfikacja klasy ryzyka jest najważniejszym etapem oceny stanu zdrowia drzewa i jego otoczenia. Stosujemy je w oględzinach oraz weryfikujemy również na etapie analiz dendrologicznych.

Klasę ryzyka wyznaczamy na podstawie dwóch wskaźników:

- oceny stanu zdrowotnego, która składa się z kategorii od 1 do 3 (załącznik 5),
- stopnia użytkowania terenu wyrażonego literami O, N, S, W (załącznik 6).

[!] Połączenie wyników oceny stanu zdrowotnego (załącznik 5) i stopnia użytkowania terenu (załącznik 6) wyznacza częstotliwość (następny termin) wykonania kolejnych oględzin. Określił ją w załączniku 7.

Przypisanie klasy ryzyka danemu drzewu polega na:

- **ocenie stanu zdrowotnego metodą oceny wizualnej przy pomocy kryteriów określonych w załączniku 5.**

To weryfikacja stanu zdrowia drzew, przede wszystkim identyfikacja cech, które sprawiają, że drzewo stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i mienia. Oceniamy i przypisujemy kategorię ryzyka wyrażoną liczbami od 1 do 3, zależnie od cech diagnostycznych drzewa opisanych w załączniku 5:

- 1 – drzewo umiarkowanego ryzyka,
- 2 – drzewo podwyższonego ryzyka,
- 3 – drzewo wysokiego ryzyka,

- **ocenie stopnia użytkowania terenu (załącznik 6).** To sposób oceny stopnia użytkowania terenu, który określiliśmy w załączniku 6. Składa się z następujących kategorii:
 - O – ograniczona,
 - N – niska,
 - S – średnia,
 - W – wysoka.

Kategorie opisujące stan zdrowotny zawierają tylko wybrane kryteria. Drzewo zaszeregowane do danej kategorii nie musi spełniać wszystkich kryteriów stanu zdrowotnego wymienionych w załączniku 5.

Drzewom umiarkowanego ryzyka (1) nie wyznaczamy stopnia użytkowania terenu (załącznik 6). Przypisujemy im jedynie ocenę stanu zdrowotnego (załącznik 5).

[!] Jeśli planujemy zabiegi pielęgnacyjne, które spowodują zmianę klasy ryzyka, zalecamy aktualizację klasy ryzyka po wykonanych pracach. Wtedy zaktualizuj datę następnych oględzin.

4.3. Analizy dendrologiczne

Analizy dendrologiczne są najbardziej szczegółową metodą oceny stanu zdrowotnego drzew. Wyodrębniamy w nich:

- opinię dendrologiczną wewnętrzną,
- ekspertyzę dendrologiczną zewnętrzną.

Analizy dendrologiczne stosujemy, gdy ogrodnik nie jest w stanie ocenić stanu zdrowotnego drzew i wskazać wynikających z oceny dalszych czynności. Wymaga to bowiem oceny eksperckiej lub specjalistycznych badań.

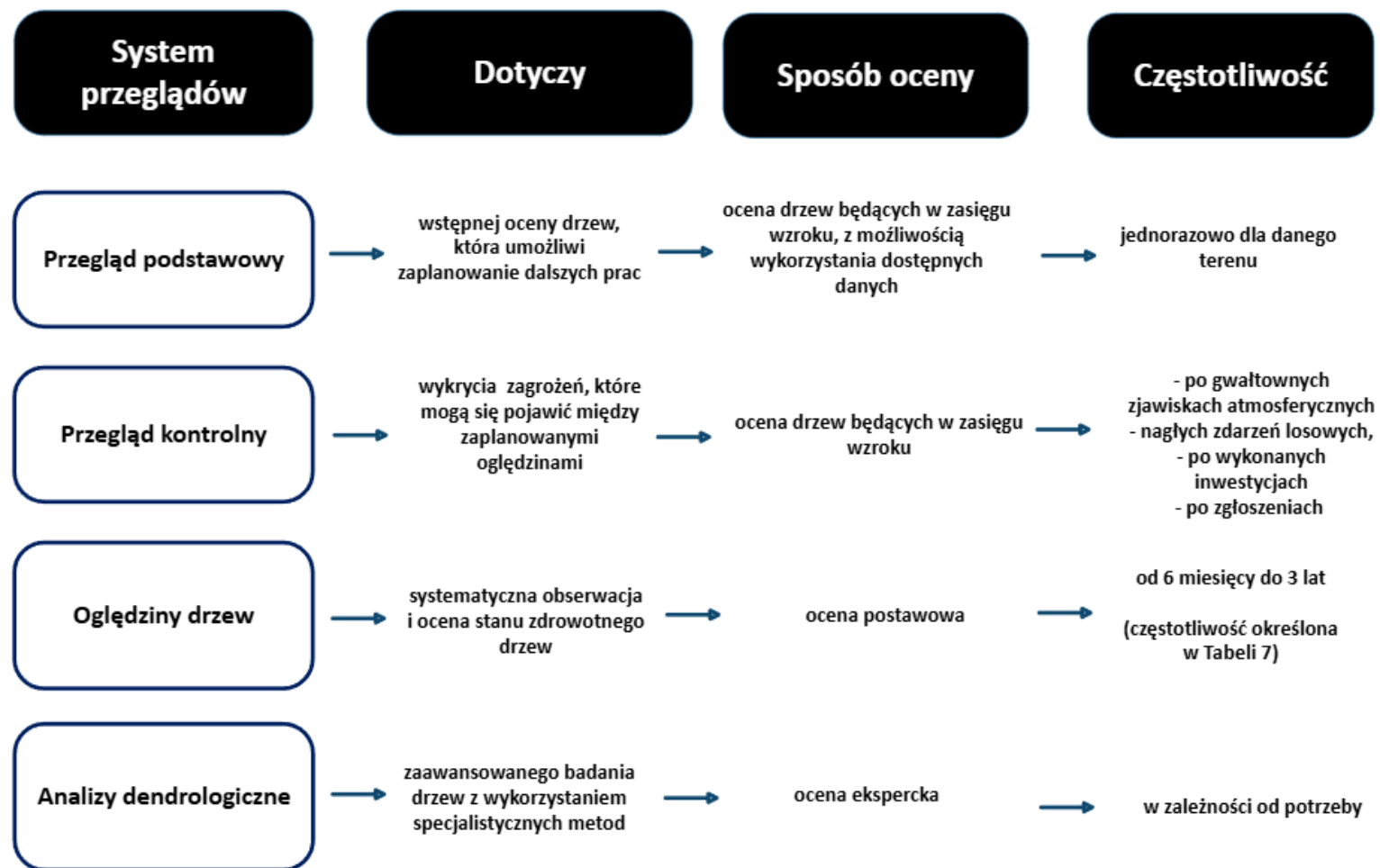
Zasady wykonywania analiz dendrologicznych określiliśmy w rozdziale 6.

5. System przeglądów drzew

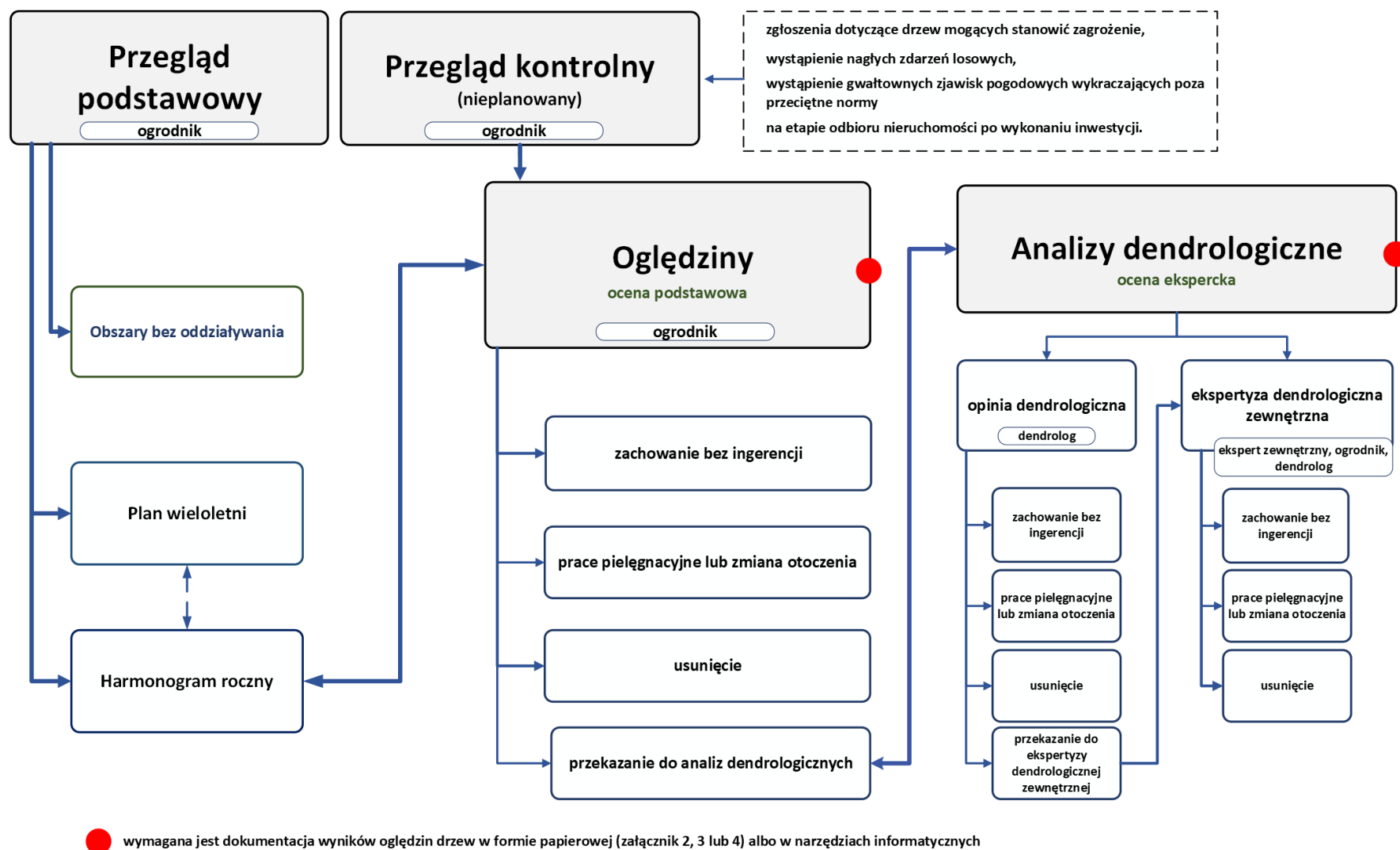
System przeglądów drzew składa się z czterech procesów:

- przegląd podstawowy,
- przegląd kontrolny,
- oględziny,
- analizy dendrologiczne.

Pozwalają one na kompleksową ocenę stanu drzew i na identyfikację zagrożeń.



Rysunek 1 Schemat systemu przeglądów i oględzin drzew



Rysunek 2. Uproszczony schemat procesu przeglądów i oględzin drzew.

5.1. Przegląd podstawowy

Przegląd podstawowy drzew przeprowadzamy, aby zgromadzić najważniejsze informacje o drzewach na zarządzanym terenie. Pozwala nam to:

- zaplanować kolejność przyszłych oględzin drzew,
- rozpoznać widoczne zagrożenia i podjąć natychmiastowe działania, aby je zlikwidować,
- wstępnie ocenić stan zdrowia wszystkich drzew.

[!] Przegląd podstawowy wykonuje się bez zbędnej zwłoki, jednorazowo dla zarządzanego terenu.

Przegląd podstawowy nie jest odrębnym poziomem oceny drzew, lecz wstępnym etapem, który służy zaplanowaniu oględzin wszystkich drzew na zarządzanym terenie.

5.1.1. Sposób wykonania przeglądu podstawowego

Podczas przeglądu podstawowego:

1. Objeżdżamy lub obchodzimy teren tak, abyśmy mogli ocenić drzewa lub grupy drzew w zasięgu wzroku.
2. Wybieramy obszary o wysokim priorytecie monitoringu – intensywnie użytkowane przez mieszkańców, gdzie z uwagi na stan drzew mogą zachodzić szybkie zmiany (np. wyłamania gałęzi).
3. Szacujemy liczbę drzew do oględzin.
4. Zbieramy niezbędne dane, aby sporządzić:
 - plan wieloletni – oględziny drzew na wytypowanych obszarach,
 - harmonogram roczny na dany rok kalendarzowy.
5. Typujemy drzewa z oczywistymi i widocznymi oznakami zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia, aby podjąć natychmiastowe działania zabezpieczające.
6. Wyznaczamy obszary bez oddziaływania, gdzie nie będziemy stosować zasad standardu.

[!] Do przeglądu podstawowego możemy użyć dostępnych inwentaryzacji drzew lub innych danych, w tym cyfrowych, które informują o lokalizacji lub stanie zdrowotnym drzew. Mogą to być np. zdjęcia, ortofotomapy, dane hiperspektralne, dane skanowania laserowego, wskaźniki teledetekcyjne informujące o kondycji itp.

5.1.2. Terminy wykonania przeglądu podstawowego

Przegląd podstawowy wykonujemy:

- jednorazowo, aby zebrać informację o drzewostanie rosnącym na zarządzanym lub administrowanym terenie,
- dla terenów nowo przejętych w zarządzanie lub administrowanie.

5.1.3. Dokumentacja przeglądu podstawowego

Na podstawie przeglądu podstawowego kierownik jednostki zatwierdza i podpisuje wykaz obszarów bez oddziaływania, plan wieloletni oraz harmonogram roczny.

- **Wykaz wytypowanych obszarów bez oddziaływania:**
 - sporządzamy w formie przyjętej w danej jednostce,
 - zawiera niezbędne informacje, które pozwalają na identyfikację tych obszarów w terenie,
 - jest aktualizowany w razie potrzeby.
- **Plan wieloletni** przeglądów drzew rosnących na zarządzanym lub administrowanym terenie, w rozbiciu na kolejne lata:
 - sporządzamy w formie przyjętej przez jednostkę,
 - uwzględnia w pierwszej kolejności obszary o wysokim priorytecie monitoringu,
 - aktualizujemy w terminie do końca każdego roku kalendarzowego na podstawie danych zebranych podczas przeprowadzonych w danym roku oględzin, przeglądów kontrolnych oraz uzyskanych opinii oraz ekspertyz dendrologicznych zewnętrznych,
 - tworzymy na okres do wykonania pierwszych oględzin drzew dla wszystkich zarządzanych terenów,
 - nie jest wymagany, jeżeli oględziny wszystkich drzew zarządzanych przez jednostkę będą zrealizowane w jednym roku kalendarzowym.
- **Harmonogram roczny** na bieżący rok kalendarzowy:
 - wykonujemy na podstawie wzoru karty harmonogramu rocznego, którą umieściliśmy w załączniku 1,
 - zawiera określoną lokalizację miejsc, planowaną liczbę oględzin i terminy ich wykonania – uwzględniamy pilność w kolejnych miesiącach,
 - uwzględnia drzewa, które z uwagi na przypisaną klasę ryzyka wymagają ponownych oględzin,
 - jeśli nie zrealizujemy wszystkich zaplanowanych oględzin drzew w danym kwartale musi zawierać notatkę z wyjaśnieniami, w której wskażemy powód niezrealizowania prac i nowy termin oględzin,
 - aktualizujemy pod koniec każdego kwartału lub częściej, w zależności od potrzeb,
 - sporządzamy na początku każdego roku, zgodnie z planem wieloletnim.

5.2. Przegląd kontrolny drzew

Podczas przeglądu kontrolnego wykrywamy i usuwamy zagrożenia dla ludzi lub mienia, które mogą pojawić się między regularnymi oględzinami drzew, zwłaszcza po ekstremalnych warunkach pogodowych lub innych nieprzewidywalnych zdarzeniach. Te zagrożenia to np. nagłe zamieranie, widoczne uszkodzenia, pęknięcia, rozłamania pnia lub konarów, zmiany w strefach korzeniowych, otoczeniu drzew lub użytkowaniu terenu.

Przeglądy przeprowadzamy niezależnie od harmonogramu rocznego i dotyczą obszarów, gdzie wystąpiły zdarzenia.

Przegląd kontrolny przeprowadzamy **jak najszybciej**, gdy:

- dostaniemy zgłoszenie dotyczące drzew, które mogą stanowić zagrożenie,
- wystąpią nagłe zdarzenia losowe (np. wypadek z udziałem drzewa, powódź, pożar itp.),
- wystąpią gwałtowne zjawiska pogodowe, które wykraczają poza przeciętne normy (np. bardzo silne wiatry, burze, ulewę, śnieżyce itp.),
- dojdzie do etapu odbioru nieruchomości po wykonaniu inwestycji.

5.2.1. Sposób wykonania przeglądu kontrolnego

Podczas przeglądu kontrolnego:

1. Objeżdżamy lub obchodzimy teren.
2. Oglądamy drzewa będące w zasięgu wzroku z jednej lub kilku stron.
3. Jeśli znajdziemy drzewa z oczywistymi cechami diagnostycznymi, które wskazują, że wymagają pilnej interwencji podejmujemy natychmiastowe działania, które zminimalizują ryzyko zagrożenia.
4. Możemy wskazać drzewa do oględzin oraz określić kolejność ich wykonania.

5.2.2. Dokumentacja przeglądu kontrolnego

W dokumentacji przeglądu kontrolnego obowiązkowo zawieramy protokół przeglądu w formie przyjętej w danej jednostce. Jeśli wyznaczymy drzewa do oględzin w notatce zawieramy informacje o ich liczbie i lokalizacji.

5.3. Oględziny drzew

Oględziny są głównym elementem systemu przeglądów drzew. Polegają na systematycznej obserwacji, która umożliwia ocenę zmiany stanu zdrowia drzew. Wykorzystujemy przy tym metodę oceny podstawowej.

Oględziny z oceną ekspercką są oddzielną kategorią. Ekspert wykonuje je metodą ustaloną na etapie analiz dendrologicznych.

Oględziny drzew wykonujemy zgodnie z harmonogramem rocznym.

[!] W uzasadnionych przypadkach możemy wykonać oględziny drzew poza wyznaczonymi terminami z harmonogramu rocznego. W takiej sytuacji aktualizujemy harmonogram roczny, aby uwzględnił nowe terminy oględzin.

5.3.1. Sposób wykonania oględzin drzew

Podczas oględzin drzew:

1. Obchodzimy obszar wskazany w harmonogramie rocznym tak, aby móc wizualnie ocenić stan wszystkich drzew. Skupiamy się na identyfikacji cech, które sprawiają, że drzewa zagrażają bezpieczeństwu ludzi i mienia.
2. Nadajemy drzewom klasy ryzyka – sposób wyznaczania klasy ryzyka opisaliśmy w podrozdziale 4.1.2. W pierwszej kolejności oceniamy drzewa, które mają oczywiste cechy diagnostyczne świadczące o zagrożeniu dla bezpieczeństwa ludzi i mienia – drzewa podwyższonego (2) i wysokiego (3) ryzyka.

[!] Klasa ryzyka drzewa ma wpływ nie tylko na częstotliwość wykonywania kolejnych oględzin, ale również na sposób ich dokumentowania.

Na podstawie nadanej klasy ryzyka, ogrodnik wyznacza:

- obszar, na którym przeprowadził oględziny drzew umiarkowanego ryzyka (1),
- lokalizację wszystkich pojedynczych drzew podwyższonego (2) i wysokiego (3) ryzyka, dla których wykonał oględziny (punkty lokalizacji).



Rysunek 3 Przykład wyznaczenia obszaru oględzin drzew umiarkowanego ryzyka (1) oraz punktów lokalizacji pojedynczych drzew podwyższonego (2) i wysokiego (3) ryzyka.

[!] Drzewa umiarkowanego ryzyka (1) – nie dokumentujemy szczegółowych informacji o lokalizacji każdego drzewa. Zamiast tego wyznaczamy obszar, na którym rosną. Ogrodnik w określonych sytuacjach może zmienić granice wyznaczonego wcześniej obszaru. Wprowadzone zmiany nie mogą wpływać negatywnie na terminy realizacji kolejnych oględzin drzew na zmienionych obszarach. Wyznaczane i modyfikowane obszary muszą spełniać dwa warunki:

- umożliwiać łatwą identyfikację drzew umiarkowanego ryzyka w terenie,
- pozwalać na jednoznaczne przestrzenne przypisanie drzew umiarkowanego ryzyka do konkretnego obszaru.

[!] Drzewa podwyższonego (2) i wysokiego ryzyka (3) – inwentaryzujemy punktowo. Mogą znajdować się w wyznaczonym obszarze drzew umiarkowanego ryzyka (1).

3. Wyznaczamy termin następnych oględzin, zgodnie z załącznikiem 7.
4. Wskazujemy dalsze postępowanie z drzewem:
 - **zachowanie bez ingerencji** – nie uzasadniamy,
 - **prace pielęgnacyjne lub zmiana jego otoczenia**, czyli określenie zabiegów i podjęcie działań zgodnie ze „Standardem pielęgnacji i cięcia drzew na terenie m.st. Warszawy” – określamy zabiegi, jakich wymaga dane drzewo,
 - **usunięcie** – uzasadniamy,
 - **skierowanie do analizy dendrologicznej** – wskazujemy dla drzew, którego wady, stan zdrowia i lokalizacja uniemożliwiają jednoznaczną ocenę. Sposób wykonania analiz dendrologicznych określiliśmy w rozdziale 6.
5. Przygotowujemy obowiązkową dokumentację.

5.3.2. Terminy wykonywania oględzin drzew

Częstotliwość oględzin wynika z nadanej klasy ryzyka. Określiliśmy ją w załączniku 7.

5.3.3. Dokumentacja oględzin drzew

Obowiązkowa dokumentacja oględzin zależy od nadanej klasy ryzyka.

- **Drzewa umiarkowanego ryzyka (1):**
 - wypełniamy kartę oględzin drzew umiarkowanego ryzyka (1), wzór przedstawia załącznik 2, lub umieszczamy informację w narzędziu informatycznym.
- **Drzewa podwyższonego (2) i wysokiego (3) ryzyka:**
 - wypełniamy kartę oględzin drzew (załącznik 3) lub umieszczamy informację w narzędziu informatycznym,
 - dodajemy dokumentację fotograficzną (minimum 2 zdjęcia, które obrazują pokrój drzewa oraz wady budowy),
 - w wymagających tego przypadkach dodajemy opinię dendrologiczną (załącznik 4) lub ekspertyzę dendrologiczną zewnętrzną (patrz podrozdział 6.2).

6. Analizy dendrologiczne – opinie dendrologiczne i ekspertyzy dendrologiczne zewnętrzne

6.1. Opinia dendrologiczna

Opinia dendrologiczna jest oceną ekspercką, która szczegółowo ocenia stan drzew oraz określa, czy mogą stanowić zagrożenie dla ludzi i mienia. Zawiera też propozycje alternatywnych rozwiązań zamiast wycinki drzewa.

Jednostki mogą zatrudniać dendrologów lub tworzyć zespoły dendrologów. Nie ma obowiązku zatrudniania dendrologów, decydują o tym możliwości jednostki realizującej standard.

[!] Jeżeli jednostka nie może zatrudnić dendrologa lub nie ma odpowiedniego sprzętu, może zlecić ocenę drzew zewnętrznym ekspertom.

Zatrudnieni dendrolodzy muszą być wyspecjalizowani w wykonywaniu ocen stanu drzew. Ich wiedza i kompetencje z dendrologii i arborystyki muszą pozwolić na przygotowanie opinii dendrologicznej.

Dendrolog lub zespół dendrologów może przekazać drzewo do ekspertyzy dendrologicznej zewnętrznej.

6.1.1. Sposób wykonania opinii

Dendrolog sporządza opinię, przy czym:

- dobiera metody w zależności od potrzeb,
- może badać drzewa specjalistycznymi metodami pod kątem wykrycia cech diagnostycznych systemu korzeniowego, pnia i korony a także stanu wiązań założonych w latach poprzednich (może to wymagać kontroli drzewa z poziomu korony),
- bada drzewa specjalistycznym sprzętem diagnostycznym w miarę możliwości i stwierdzonych potrzeb,
- analizuje i ocenia warunki glebowe, czyli widoczne ograniczenia rozwoju systemu korzeniowego, pH gleby, i warunki świetlne,
- analizuje otoczenia drzewa i ocenia wpływ otoczenia na drzewo,
- analizuje i ocenia wpływ na drzewo prac ziemnych prowadzonych w przeszłości w zasięgu systemu korzeniowego drzewa (jeśli jednostka wie o nich).

6.1.2. Wyniki i dokumentacja opinii

Dendrolog w opinii wskazuje, jak postępować z drzewem:

- **zachować bez ingerencji** – uzasadnia,
- **prace pielęgnacyjne lub zmiany w otoczeniu drzewa**, czyli działania zgodnie ze „Standardem pielęgnacji i cięcia drzew na terenie m.st. Warszawy” – wskazuje zabiegi dla każdego drzewa,

- **usunięcie** – uzasadnia i przekazuje informację do dalszych czynności administracyjnych ogrodnikowi,
- **zlecenie ekspertyzy zewnętrznej** – wskazuje dla drzewa, którego wady, stan zdrowia i lokalizacja uniemożliwiają jednoznaczną ocenę ryzyka oraz określenie dalszych działań, lub nie ma specjalistycznego sprzętu diagnostycznego.

Dokumentacja opinii dendrologicznej:

Dendrolog sporządza opinię w wersji papierowej i elektronicznej. Zawiera ona:

- wypełnioną kartę opinii dendrologicznej. Przykładową kartę opinii dendrologicznej drzewa umieściliśmy w załączniku 4;
- dokumentację fotograficzną (obejmuje minimum 2 zdjęcia obrazujące pokrój drzewa oraz cechy powodujące, że drzewo stwarza zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia).

[!] Ogrodnik lub dendrolog weryfikuje klasę ryzyka. Jeśli trzeba ją zmienić, wprowadza informację do karty oględzin drzew podwyższonego (2) lub wysokiego ryzyka (3) – załącznik 3 – lub w narzędziu informatycznym.

6.2. Ekspertyza dendrologiczna zewnętrzna

Ekspertyza dendrologiczna zewnętrzna zwiera ocenę stanu drzewa oraz określa zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia. Wskazuje też rozwiązania alternatywne wobec usunięcia drzewa.

Ekspertyzę dendrologiczną zewnętrzną opracowuje ekspert zewnętrzny z wykształceniem:

- wyższym kierunkowym – ogrodnictwo, architektura krajobrazu, leśnictwo lub kierunki pokrewne – oraz minimum 3-letnią praktyką zawodową z zakresu analizy dendrologicznej z wykorzystaniem metody wymaganej przy realizacji zlecenia, lub
- minimum 5-letnią praktyką zawodową z zakresu analizy dendrologicznej z wykorzystaniem metody wymaganej przy realizacji zlecenia oraz kompetencjami, które potwierdzają kursy i certyfikaty.

6.2.1. Sposób wykonania ekspertyzy dendrologicznej zewnętrznej

Ekspertyza dendrologiczna zewnętrzna powinna zostać sporządzona na podstawie badania drzewa z wykorzystaniem w szczególności metod badających statykę drzewa oraz z użyciem innych specjalistycznych sprzętów diagnostycznych np. tomografu dźwiękowego, wiertarki oporowej lub równoważnych metod. W zależności od potrzeb badanie może wymagać kontroli drzewa z poziomu korony, co wymaga zastosowania technik dostępu i odpowiednich narzędzi.

6.2.2. Wyniki i dokumentacja ekspertyzy dendrologicznej zewnętrznej

Ekspert zewnętrzny wskazuje, jak dalej postępować z drzewem:

- **zachowanie bez ingerencji** – uzasadnia,
- **prace pielęgnacyjne lub zmiany w otoczeniu drzewa**, czyli działania zgodnie ze „Standardem pielęgnacji i cięcia drzew na terenie m.st. Warszawy” – opracowuje plan działań, w którym wskazuje najistotniejsze zabiegi dla drzewa,
- **usunięcie**, jeżeli nie można znaleźć rozwiązań alternatywnych – uzasadnia.

Dokumentacja ekspertyzy dendrologicznej zewnętrznej:

- Ekspert sporządza dokumentację w wersji papierowej i elektronicznej. Zawiera ona:
 - dokumentację fotograficzną drzewa (ukazuje koronę, pień i pokrój, podstawę pnia oraz elementy charakterystyczne, np. wady budowy itp.),
 - parametry miejsca i parametry dendrometryczne drzewa (lokalizacja, warunki siedliskowe, gatunek, obwód lub obwody pni na wysokości 130 cm, wysokość, średnica korony),
 - diagnozę stanu zdrowotnego drzewa – w niej określa możliwe przyczyny problemu (w tym ocenę defoliacji korony, obecność patogenów, widoczne cechy diagnostyczne w poszczególnych jego częściach: strefie korzeniowej, odziomku, pniu, nasadzie korony, konarach, gałęziach, pędach, liściach),
 - ocenę statyki i wytrzymałości drzewa – określa odporność na złamanie lub wywrócenie, co pozwala na diagnozę zagrożeń oraz opracowanie zaleceń dla poprawy stanu zdrowotnego drzewa, stopnia koniecznej redukcji korony lub całkowitego usunięcia drzewa,
 - ocenę potencjalnej kolizji z otoczeniem – w tym stopień zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia w otoczeniu drzewa,
 - ocenę stanu drzewa i otoczenia poprzez przypisanie odpowiedniej klasy ryzyka, na podstawie wartości liczbowych i literowych, według załącznika 5 i 6 oraz jednoznaczne zalecenia dalszego postępowania z drzewem lub jego otoczeniem wraz z uzasadnieniem,
 - ewentualne wskazanie rozwiązań inżynierskich, które poprawią bezpieczeństwo wokół drzewa, takich jak np. podpory, maszty, wiązania. Decyzję o zastosowaniu tych rozwiązań podejmuje jednostka.

[!] Ogrodnik lub dendrolog weryfikuje klasę ryzyka. Jeśli ją zmienia, wprowadza informację do karty oględzin drzew podwyższonego (2) lub wysokiego ryzyka (3) – załącznik 3 – lub w narzędziu informatycznym.

7. Tereny lasów

7.1. Słowniczek

- 1) **Aplikacja LasInfo** – aplikacja Lasów Miejskich – Warszawa, która wspiera zarządzanie terenami leśnymi i gromadzenie danych o zabiegach gospodarki leśnej. Aplikacja zarządzana i utrzymywana jest przez jednostkę Lasy Miejskie – Warszawa.
- 2) **Drzewostan leśny** – zespół drzew o określonym składzie gatunkowym, wieku, budowie i związku z warunkami siedliskowymi, które rosną w bliskim sąsiedztwie i oddziałują wzajemnie na siebie. Stanowią one określoną całość w przestrzeni miasta. W drzewostanie leśnym prowadzimy prace na podstawie przepisów ustawy o lasach.
- 3) **Cięcia strukturalne** – zabiegi, które zapewnią bezpieczeństwo w otoczeniu drzewa. Wykonujemy je według potrzeb w całej objętości korony a zmierzają do zachowania drzewa, np. usuwamy uszkodzone lub zamarte konary, wykonujemy cięcia wierzchołkowe, boczne itd.
- 4) **Obszar oddziaływania** – obszar drzewostanu leśnego, który sąsiaduje z terenem zurbanizowanym lub terenem o intensywnym wykorzystaniu rekreacyjnym. Szerokość obszaru oddziaływania przyjmujemy jako 30 metrów. Drzewa, które rosną wspólnie na obszarze oddziaływania, przeglądamy grupowo. Zasięg obszarów oddziaływania wytypowanych do prowadzenia przeglądów grupowych w danym roku zatwierdza dyrektor Lasów Miejskich – Warszawa. Robi to do 15 stycznia każdego roku w formie „Planu rocznego przeglądów obszarów oddziaływania”.
- 5) **Obszar bez oddziaływania** – obszar drzewostanu leśnego poza obszarem oddziaływania.
- 6) **Oczywiste oznaki zagrożenia** – zespół cech fizycznych drzewa, możliwych do rozpoznania wizualnego w terenie z poziomu gruntu, które kwalifikują drzewo jako zagrażające osobom lub obiektom w obszarach np. ciągów komunikacyjnych, obszarów oddziaływania. Oczywiste oznaki zagrożenia to m.in.
 - a) złamanie pnia, wyłamanie części korony lub wywrot, czyli poderwanie systemu korzeniowego, które stanowi zagrożenie dla otoczenia;
 - b) obumarłe lub złamane konary w koronie, które znajdują się bezpośrednio nad ciągami komunikacyjnymi;
 - c) znaczne i nagłe, nienaturalne pochylenie w kierunku ciągów komunikacyjnych lub infrastruktury;
 - d) naruszenia w strukturze pnia oraz gleby wokoło drzewa, wywołane uszkodzeniami mechanicznymi, które mogą spowodować złamanie pnia lub wyłamanie konarów;
 - e) podgryzienie przez bobry grożące złamaniem drzewa na ciągi komunikacyjne lub infrastrukturę;
 - f) zaawansowany rozkład drewna pnia w obrębie szyi korzeniowej lub konarów, który może spowodować złamanie lub wyrócenie się drzewa lub jego części.
- 7) **Indywidualne oględziny** – przegląd drzewa przez pracownika działu ds. gospodarki leśnej odpowiedzialnego za stosowanie zapisów standardu w danym obwodzie leśnym. Ocenia on drzewo wraz z częstotliwością i sposobem użytkowania jego najbliższego sąsiedztwa.

Na podstawie oględzin kwalifikuje drzewo do dalszego postępowania. Oględziny są kontrolą wizualną prowadzoną z poziomu gruntu, z użyciem narzędzi takich jak sonda arborystyczna, młotek, lornetka. Oględziny w uzasadnionych przypadkach pracownik może uzupełnić np. o kontrolę alpinistyczną lub z wykorzystaniem drona.

- 8) **Plan roczny przeglądów obszarów oddziaływania** – dokument sporządzany dla obszarów oddziaływania, wyznaczonych na terenach leśnych. Dokument zawiera zakres obszarów oddziaływania, z podziałem na obwody leśne, przeznaczonych do przeglądów w danym roku kalendarzowym. Dokument akceptuje dyrektor Lasów Miejskich – Warszawa do 15 stycznia każdego roku w formie „Planu rocznego przeglądów obszarów oddziaływania”.
- 9) **Przegląd obszarów oddziaływania** – obejście lub objazd wyznaczonego terenu, który umożliwia wzrokową ocenę drzewa lub grupy drzew z różnych perspektyw.
- 10) **PUL, UPUL, ISL – wymaga dodatkowo decyzji administracyjnej** – plan urządzenia lasu, uproszczony plan urządzenia lasu, inwentaryzacja stanu lasu – sporządzane są dla terenów leśnych, administrowanych przez Lasy Miejskie – Warszawa. To dokumenty planistyczne o 10-letnim okresie obowiązywania. Zawierają wykaz prac, które pozwolą utrzymać trwałość i powiększanie zasobów leśnych oraz ciągłość wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.
- 11) **POR – Plan Ochrony Rezerwatu** – długoterminowy dokument planistyczny dla rezerwatu, zawiera wskazania działań w chronionym obiekcie, który pozwolą utrzymać ochronę rezerwatu.
- 12) **Zarządzenie RDOŚ** – Zarządzenie dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, które wyznacza sposób udostępnienia obszaru rezerwatu do realizacji funkcji społecznych, np. wyznacza przebieg szlaków pieszych, pieszo-rowerowych, miejsc ogniskowych itd.
- 13) **Drzewo zagrażające bezpieczeństwu** – drzewo, które z powodu rozmiarów (wielkość korony, wysokość), stanu zdrowia i stabilności a także intensywności użytkowania terenu w jego sąsiedztwie może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa publicznego.
- 14) **Drzewo cenne ze względu na cechy przyrodnicze, krajobrazowe, historyczne, kulturowe** – drzewo odznaczające się szczególnymi walorami w związku z rozmiarami, wiekiem, pokrojem i historią albo drzewo, które jest jedynym elementem zieleni wysokiej na danym obszarze;
- 15) **Obwód leśny** – część terenów leśnych, które są własnością i we władaniu m.st. Warszawy oraz administrowane przez Lasy Miejskie – Warszawa. Teren ten jest wydzielony, aby ułatwić organizację i nadzór nad pracami. Nadzoruje go pracownik odpowiedzialny za obwód leśny. Istniejące obwody leśne to:
 - Las Sobieskiego – obejmuje lasy w dzielnicach: Wawer, Wesoła, Rembertów, Targówek, Praga Południe,
 - Kabaty – obejmuje lasy w dzielnicach: Ursynów i Wilanów oraz w gminie Prażmów,
 - Bemowo-Koło – obejmuje lasy w dzielnicach: Wola, Bemowo, Bielany, Włochy oraz w gminie Stare Babice,
 - Bielany-Młociny – obejmuje lasy w dzielnicach: Bielany, Białołęka oraz w gminie Łomianki.
- 16) **Kompleks leśny** – zwarta powierzchnia pokryta roślinnością leśną lub przejściowo pozbawiona roślinności leśnej, otoczona gruntami niebędącymi lasami, wydzielona

obszarowo ze względu na ułatwienie organizacji prac Lasów Miejskich – Warszawa. Jest częścią obwodu leśnego.

- 17) **Ekspert zewnętrzny** – specjalista z dziedziny dendrologii lub arborystyki, który działa na zlecenie Lasów Miejskich – Warszawa.
- 18) **LM-W** – Lasy Miejskie – Warszawa – jednostka organizacyjna m.st. Warszawy, która realizuje zadania zachowania i powiększania zasobów leśnych oraz zapewnia ich funkcję społeczną.
- 19) **Las lub teren leśny** – grunt administrowany przez LM-W, który jest własnością lub pozostaje we władaniu m.st. Warszawy, i oznaczony jest w ewidencji gruntów jako „Ls”.
- 20) **Pracownik działu ds. gospodarki leśnej** – pracownik merytoryczny LM-W, który realizuje zadania związane z oceną stanu bezpieczeństwa w otoczeniu drzew na terenach obwodów leśnych i używa tego standardu.
- 21) **Ścieżka, droga leśna** – ogólnodostępny, wydzielony przestrzennie pas terenu leśnego (w tym służący celom społecznym i gospodarce leśnej), przeznaczony dla ruchu pieszego lub rowerowego. W rezerwach są to szlaki wyznaczone zarządzeniem dyrektora RDOŚ, które określają sposób udostępnienia obszaru rezerwatu do realizacji funkcji społecznych.
- 22) **Ocena specjalistyczna drzewa** – ocena wykonywana dla drzew wytypowanych podczas indywidualnych oględzin. Polega na podstawowej inspekcji drzewa i opracowaniu uzyskanych danych. Jeśli zajdzie konieczność uzyskania dokładniejszych danych – uzupełniona jest ona o ocenę specjalistyczną – instrumentalną.
- 23) **Ocena kameralna, ocena terenowa** – realizacja tego Standardu, która pozwala wytypować właściwe obszary oddziaływania oraz wykonać przeglądy i oględziny na ich terenie.
- 24) **Podstawowa inspekcja drzewa** – indywidualna ocena sensoryczna z pomocą prostych narzędzi – młotek diagnostyczny i sonda arborystyczna, lornetka. Dzięki niej uzyskujemy dane o lokalizacji, pomiarach drzewa oraz identyfikujemy i oceniamy stan drzewa. Uwzględniamy przy tym istotność cech diagnostycznych. W trakcie podstawowej inspekcji drzewa określamy też stwarzane przez nie ryzyko, plan przyszłych działań oraz uwagi, wnioski i zalecenia ponownych inspekcji. Wyniki zbierane są w tabeli i na mapie. Zalecamy, aby obrazować je w postaci danych przestrzennych w formacie .shp. Podstawową inspekcję drzewa wykonuje ekspert zewnętrzny lub pracownik działu ds. gospodarki leśnej LM-W.
- 25) **Ocena instrumentalna** – badanie uzupełniające podstawową inspekcję drzewa, pomiar stabilności drzewa i ocena wytrzymałości jego elementów na złamanie. Przeprowadzamy:
 - test obciążeniowy statyczny lub dynamiczny, który pozwala uzyskać dane o wytrzymałości drzewa w gruncie i odporności pnia drzewa na złamanie;
 - badanie tomografem dźwiękowym, aby określić odporność pnia na złamanie, przy którym dodatkowo korzystamy z kalkulatorów współczynników bezpieczeństwa;
 - badanie wiertarką oporową, aby sprawdzić przeprowadzone wcześniej badania, np. tomografem.

7.2. Założenia ogólne standardu dla Lasów Miejskich – Warszawa

- Standard dotyczy drzew rosnących na terenach leśnych, które są własnością lub pozostają we władaniu m.st. Warszawy.
- Przegląd podstawowy terenu realizujemy na podstawie obowiązujących PUL, UPUL, ISL, POR i zarządzenia RDOŚ.
- Dyrektor LM-W zapewnia narzędzia, które pozwolą prawidłowo udokumentować etapy standardu, np. podstawową inspekcję drzew, przegląd kontrolny.
- Gospodarkę drzewostanem leśnym prowadzimy używając narzędzi informatycznych dla LM-W, np. LasInfo lub innych pokrewnych.
- Standard uwzględnia, że drzewa leśne mogą mieć ukryte, niedostrzegalne wady budowy lub wewnętrzny rozkład drewna, choć nadal zachowują dużą vitalność. Dysfunkcje te nie muszą dawać zewnętrznych oznak złego stanu fitosanitarnego drzewa, a samo usytuowanie rozkładów (np. w konarach korony) może uniemożliwiać dokładne zbadanie i wyeliminowanie zagrożenia, nawet przy użyciu specjalistycznego sprzętu diagnostycznego.
- Standard dotyczy drzew, które rosną na terenach leśnych, z wyłączeniem drzew poza obszarami oddziaływania, upraw i młodników leśnych w wieku do 20 lat oraz pomników przyrody.
- Ramowe wskazania do zlecenia prac – cięć związanych z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa publicznego ludzi i mienia – zawiera podrozdział 7.3.

Zasady postępowania z drzewami na terenach leśnych wynikają z zasad prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej⁷. Na terenach leśnych nie uzyskujemy indywidualnych decyzji, które pozwalają na wycinkę poszczególnych drzew jest to sytuacja znacząco różniąca tereny leśne od innych zadrzewionych obszarów.

Jeśli musimy usunąć drzewo, które zagraża bezpieczeństwu osób w rezerwacie, mamy prawo⁸ prowadzić akcję ratowniczą i działania związane z bezpieczeństwem powszechnym bez uzyskania decyzji, która pozwala na odstępstwa od zakazów obowiązujących w rezerwatach.

7.3. Ramowe wskazania do zlecenia prac – cięć związanych z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa publicznego ludzi i mienia w obszarach oddziaływania na terenach leśnych

Ocenie poddajemy całość widocznych elementów drzewa i jego bezpośrednie otoczenie. Decyzję o konkretnych działaniach w stosunku do drzewa podejmujemy jako wypadkową oceny istotności poszczególnych objawów i cech przy indywidualnej ocenie ryzyka w otoczeniu drzewa.

⁷ Art. 7 ust 1 ustawy o lasach z 28 września 1991 r.

⁸ Art. 15 ust 2 pkt. 3 ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r.

Decyzję dla drzewa zagrażającego bezpieczeństwu o podjęciu konkretnych działań w danym obszarze oddziaływania podejmuje pracownik działu ds. gospodarki leśnej. Robi to pracownik, którego zakres obowiązków zawiera zadania planowania i organizacji prac w danym obwodzie leśnym.

Podczas oceny stanu drzewa zwracamy uwagę na poniższe objawy, czyli oczywiste oznaki zagrożenia, które świadczą o możliwym podwyższonym ryzyku zagrożenia bezpieczeństwa w otoczeniu drzewa:

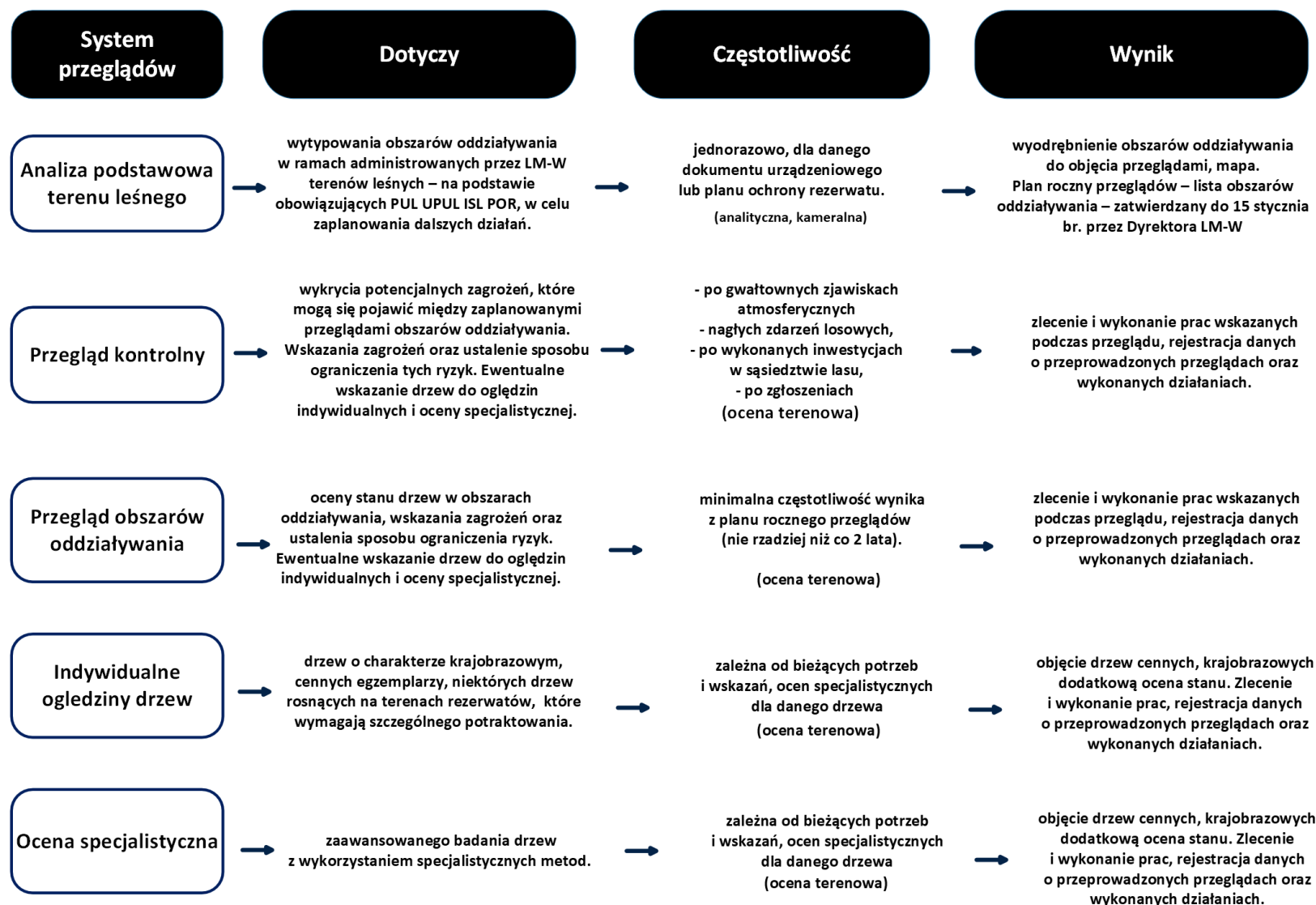
- **Stan korzeni:**
 - uszkodzenia mechaniczne, zerwanie korzeni,
 - rozkład korzeni, widoczne owocniki grzybów w tym gatunków, które powodują intensywny rozkład drewna,
 - naruszenie gleby, np. spowodowane poderwaniem korzeni.
- **Stan pnia:**
 - pochYLENIE związane z gwałtownym i nowopowstałym przemieszczeniem drzewa – w kierunku ścieżki leśnej, drogi leśnej, infrastruktury. Pochylenie w przeciwnym kierunku – nie obliguje do podejmowania działań,
 - pęknięcia, złamania, uszkodzenia, dziuple, wypróchnienia – decyzja o podjęciu działań zależy od oceny skutków postępującego w przyszłości dalszego uszkodzenia drzewa. Cięcia strukturalne, usunięcie lub redukcja drzewa do świadka wykonujemy, jeśli grozi upadek drzewa na ścieżkę leśną, drogę leśną lub infrastrukturę,
 - widoczne owocniki grzybów gatunków, które powodują rozkład drewna,
 - rozwidlenia V-kształtne z zakorkiem, które grożą rozłamaniem.
- **Korona:**
 - susz gałęziowy i konarowy, zwłaszcza o średnicy powyżej 5 cm, zlokalizowany nad ścieżkami leśnymi, drogami leśnymi lub infrastrukturą. Nie musimy usuwać suszu gałęziowego poza obszarem objętym ochroną, czyli ścieżką leśną, drogą leśną lub infrastrukturą,
 - drzewo obumarłe lub zamierające – musimy usunąć lub zredukować do świadka jeśli grozi upadkiem na ścieżkę leśną, drogę leśną lub infrastrukturę,
 - uszkodzone konary lub przewodniki w stopniu zaburzającym stabilność drzewa,
 - widoczne owocniki grzybów gatunków, które powodują rozkład drewna.
- **Otoczenie:**
 - gwałtowne zmiany, np. odślonięcie drzewa na wpływ wiatru,
 - zrealizowane w pobliżu inwestycje, które ingerują w system korzeniowy drzewa – również liniowe,
 - zaburzenie poziomu wody gruntowej – długotrwałe osuszenie lub podtopienie gruntu.

[!] Działania podejmujemy również wtedy, gdy drzewo z widocznymi objawami osłabienia lub uszkodzenia podczas niekontrolowanego upadku może uszkodzić inne zdrowe i stabilne drzewa.

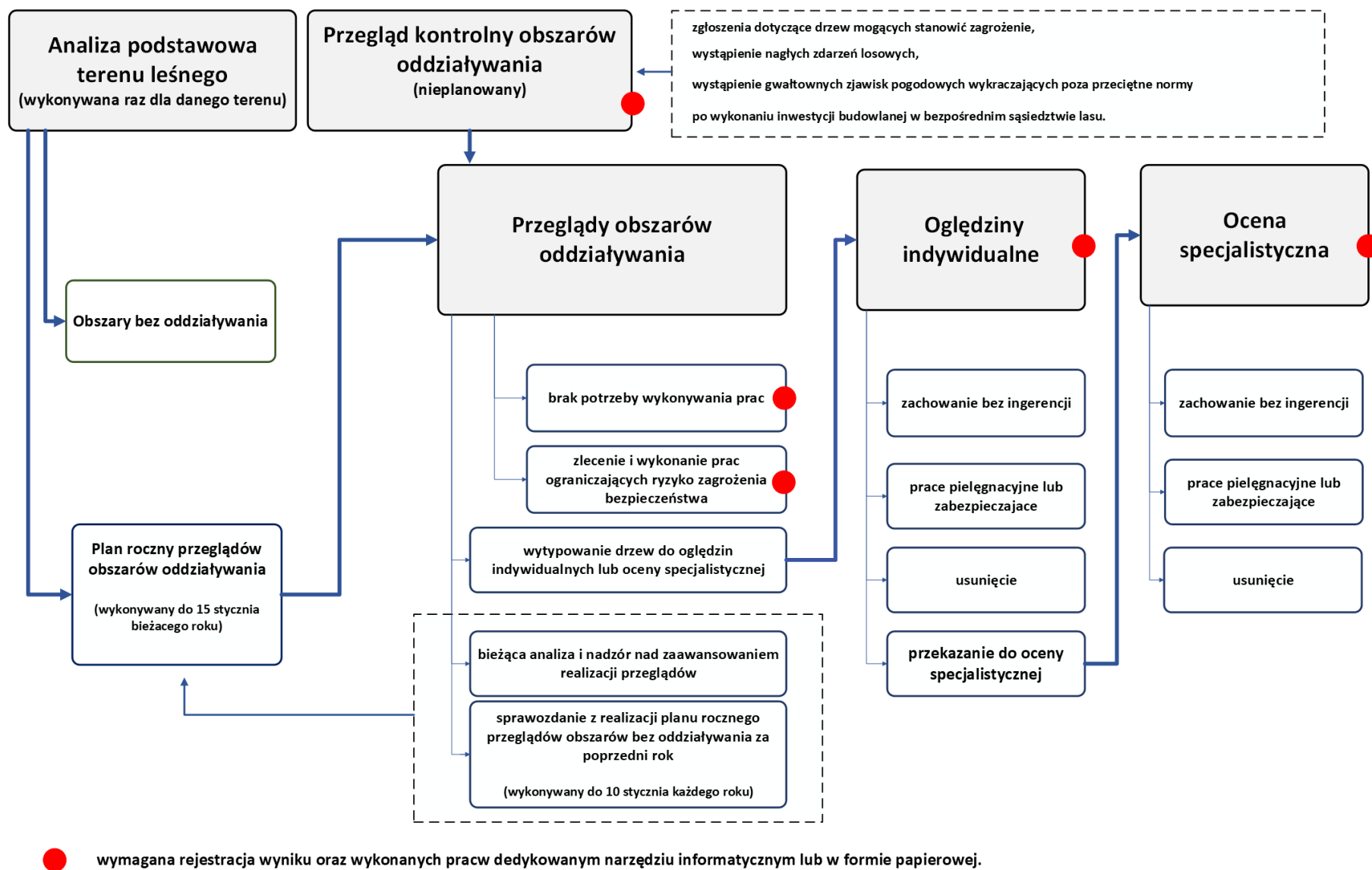
Robimy tak, jeśli w ten sposób może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa na obszarze objętym ochroną, czyli ścieżce leśnej, drodze leśnej lub w infrastrukturze.

7.4. Przeglądy terenu lasów

Przeglądy terenów leśnych planuje, wykonuje i rejestruje ich wyniki pracownik działu ds. gospodarki leśnej, który odpowiada za dany obwód leśny i kompleks leśny.



Rysunek 4 System analiz i przeglądów drzewostanów leśnych w obszarach oddziaływania



Rysunek 5. Szczegółowy schemat procesów wykonania przeglądów drzew na terenach lasów (Ls)

7.4.1. Analiza podstawowa terenu leśnego

Dla lasów rolę przeglądu podstawowego pełnią części inwentaryzacyjne i mapowe obowiązującej dokumentacji urządzeniowej, którą sporządzamy podczas rewizji PUL, UPUL, ISL, POR. Określają one obszary terenów leśnych w administrowaniu LM-W oraz ich funkcje społeczne.

Sporządzenie dokumentacji urządzeniowej, która pełni rolę przeglądu podstawowego, pozwala nam wskazać powierzchnie leśne o wysokim priorytecie monitoringu, intensywnie użytkowane przez osoby odwiedzające lasy oraz zlokalizowane bezpośrednim koło obszarów zurbanizowanych – ulic, zabudowań itp. jako obszarów oddziaływania.

[!] Plan roczny przeglądów obszarów oddziaływania w lasach na dany rok kalendarzowy dotyczy obszarów administrowanych przez LM-W na dzień 1 stycznia danego roku kalendarzowego.

7.4.2. Sposób prowadzenia analizy podstawowej w lasach

W trakcie analizy podstawowej:

- analizujemy dokumentację zatwierdzoną po rewizji PUL, UPUL, ISL, POR oraz zarządzeniach RDOŚ,
- wskazujemy obszary oddziaływania oraz sporządzamy i aktualizujemy mapy zasięgów tych obszarów, które posłużą nam do przeglądów obszarów oddziaływania.

7.4.3. Wyniki i dokumentacja analizy podstawowej w lasach

Dla lasów wynikiem analizy podstawowej jest opracowana i ponumerowana siatka obszarów przeznaczonych do przeglądów obszarów oddziaływania.

Corocznie, do 15 stycznia każdego roku dyrektor LM-W zatwierdza zakres obszarów oddziaływania, które obejmie przegląd w danym roku kalendarzowym. Robi to w formie dokumentu: „Plan roczny przeglądów obszarów oddziaływania”

7.5. Przegląd kontrolny terenu leśnego

Przeglądy kontrolne terenu leśnego w obszarach oddziaływania przeprowadzamy w ciągu całego roku, zwłaszcza jeśli stwierdzimy bieżące potrzeby w terenie:

- po zdarzeniach losowych (m.in. uszkodzenia drzew, obszarowe gradacje, zamieraniu lasu) lub po ekstremalnych zjawiskach pogodowych,
- po zakończeniu inwestycji budowlanej w bezpośrednim sąsiedztwie lasu, aby sprawdzić stan terenu, na którym doszło do istotnych zmian warunków życiowych drzew, oraz gdy zmieni się sposób zagospodarowania otoczenia (powstanie nowy plac zabaw, ścieżki lub droga leśna, zmieniają się warunki wodne itd.).

Przegląd kontrolny może sprawić, że będziemy musieli zweryfikować założenia, które wynikają z przeglądu podstawowego, czyli zaktualizować siatkę obszarów objętych przeglądami obszarów oddziaływania. Wymaga to akceptacji dyrektora LM-W.

Sposób wykonywania przeglądu kontrolnego obszaru oddziaływania oraz rejestracji i sprawozdawania jego wyników oraz ramowe wskazania do zlecenia prac – cięć związanych z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa publicznego ludzi i mienia – prowadzimy tą samą metodyką, co dla standardowych przeglądów obszarów oddziaływania, patrz podrozdział 7.6.

7.6. Przegląd obszarów oddziaływania w lasach

Przegląd obszarów oddziaływania w lasach wykonujemy nie rzadziej niż co 2 lata dla danego obszaru.

7.6.1. Sposób wykonania przeglądu obszarów oddziaływania

Podczas przeglądu drzew w obszarze oddziaływania:

1. Przeglądamy z poziomu gruntu drzewostan leśny w obszarze oddziaływania.
2. Wskazujemy drzewa z oczywistymi oznakami zagrożenia do indywidualnych oględzin. Po oględzinach wskazujemy dla poszczególnych drzew zabiegi do wykonania – cięcia pielęgnacyjne, techniczne, ratunkowe, zabezpieczenia lub usunięcie.
3. Sporządzamy dokumentację z przeglądu drzew w obszarze oddziaływania – w formie papierowej lub przy pomocy narzędzi informatycznych LM-W.

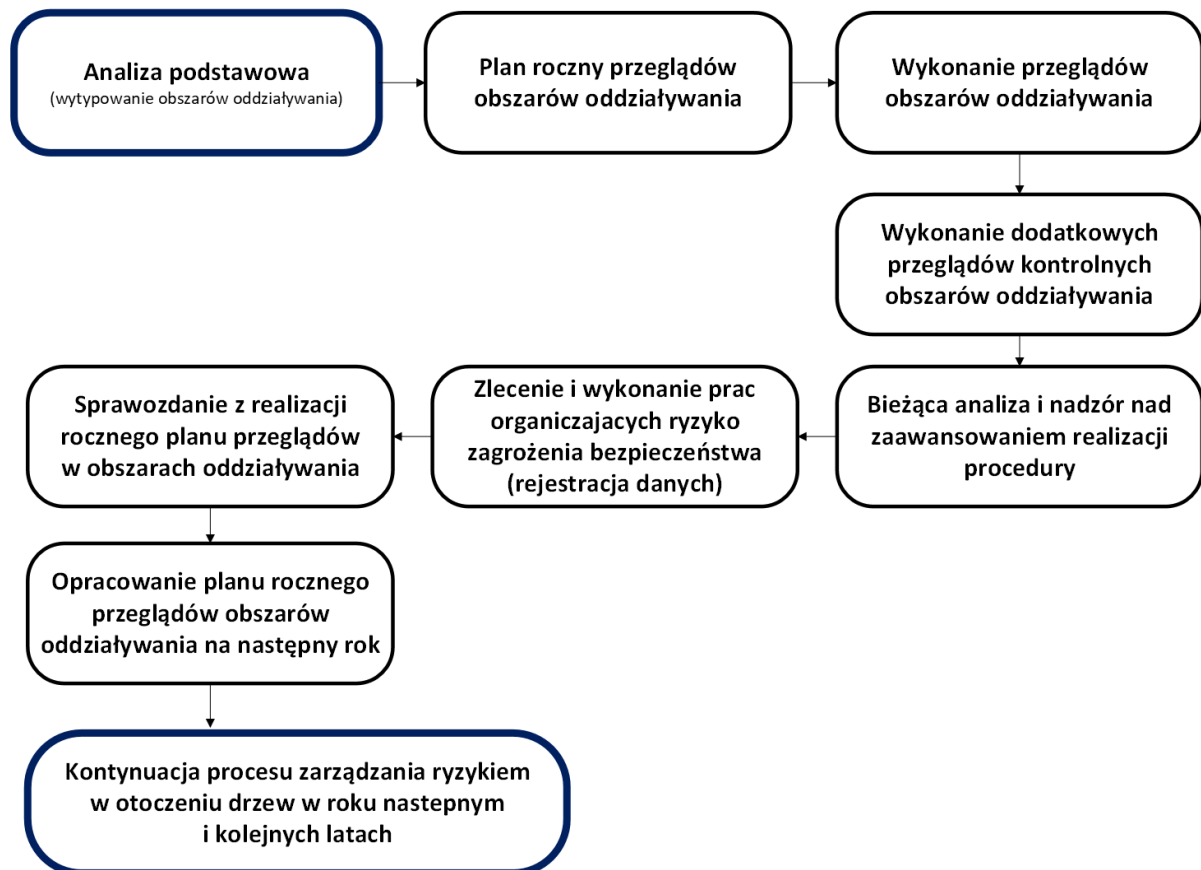


Rysunek 6. Przykładowy sposób wyznaczania zasięgu obszaru oddziaływania i obszaru bez oddziaływania

Dokumentacja musi zawierać następujące informacje:

- numer obszaru oddziaływania pozwalające go zidentyfikować,
- termin wykonywanego przeglądu,
- dane osoby wykonującej przegląd,

- wynik przeglądu – bez uwag lub informacje o ewentualnej liczbie drzew przeznaczonych do wykonywania prac związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa, wskazanie charakteru zleconych prac,
- informacje o identyfikatorze dokumentu zlecającego wykonanie prac (dokument: Zlecenie rejestrowane w programie LasInfo),
- informacje o identyfikatorze protokołu potwierdzającego wykonanie prac (dokument: Protokół odebranych robót rejestrowany przy pomocy programu LasInfo).



Rysunek 7 Szczegółowy schemat realizacji procesu przeglądów obszarów oddziaływania terenów leśnych.

7.7. Indywidualne oględziny drzew na terenach leśnych

W lesie czasem konieczne są indywidualne oględziny drzew, które przeprowadzamy poza zaplanowanym przeglądem lasu w obszarze oddziaływania. Robimy je, gdy mamy potrzebę szczególnego potraktowania drzew o charakterze krajobrazowym, cennych egzemplarzy lub niektórych drzew rosnących na terenach rezerwatów.

Decyzję o wytypowaniu drzew do tego typu kontroli podejmuje pracownik działu ds. gospodarki leśnej, który odpowiada za dany obwód leśny.

7.7.1. Cel oględzin indywidualnych

Indywidualne oględziny drzew przeprowadzamy, aby:

- ocenić stan wytypowanych drzew, głównie rozpoznać cechy, które wskazują na zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz wybrać działania zabezpieczające;
- zdecydować o zleceniu oceny specjalistycznej drzewa cennego, którego cechy, stan zdrowia i lokalizacja uniemożliwiają jednoznaczną ocenę – ocenę specjalistyczną – podstawową inspekcji i ocenę instrumentalną – wykonuje wykwalifikowany pracownik LM-W lub ekspert zewnętrzny.

7.7.2. Sposób prowadzenia oględzin indywidualnych w lasach, aby wytypować drzewa do objęcia ocenami specjalistycznymi

Indywidualne oględziny drzew polegają na ocenie wizualnej. W jej trakcie bierzemy pod uwagę stan:

- nabiegów korzeniowych, pnia i korony drzewa,
- kondycji i budowy drzewa, w tym obecności rozkładu oraz stopnia defoliacji,
- otoczenia drzewa, szczególnie ustalamy, czy w ciągu poprzednich 5 lat w rzucie obrysu korony drzewa prowadzono prace ziemne,
- stanu wiązań założonych w latach poprzednich,
- pod kątem występowania objętych ochroną gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich siedlisk, ostoi lub gniazd, zasiedlonych dziupli.

Jeśli zachodzi taka konieczność, ocenę wizualną możemy uzupełnić badaniem młotkiem i sondą arborystyczną oraz oceną z dostępem alpinistycznym lub przeglądem przy pomocy drona.

7.7.3. Wyniki i dokumentacja oględzin indywidualnych w lasach

W wyniku oględzin indywidualnych drzew na terenach leśnych kwalifikujemy wybrane drzewa, aby:

- **wykonać zabiegi pielęgnacyjne, techniczne lub ratunkowe lub zabezpieczające;**
- **usunąć** – jeśli bezpośrednio zagrażają bezpieczeństwu ludzi i mienia, musimy zlecić interwencyjne usunięcie drzewa lub jego części;
- **przekazać drzewa do podstawowej inspekcji drzewa i oceny specjalistycznej** – wskazane w przypadku drzewa cennego, którego wady, stan zdrowotny i lokalizacja uniemożliwiają jednoznaczną ocenę.

Informacje o tym, że przeprowadziliśmy indywidualne oględziny drzew poza zaplanowanym przeglądem lasu w obszarze oddziaływania oraz ich wyniki rejestrujemy dla konkretnego obszaru oddziaływania – zgodnie z rysunkiem 7. Dzięki temu znajdują się w raporcie z realizacji rocznego planu przeglądu obszarów oddziaływania. Informacje o wykonanych zabiegach rejestrujemy przy pomocy programu LasInfo – podajemy w nim lokalizację drzewa i numer obszaru.

7.8. Ocena specjalistyczna dla drzew na terenach leśnych

Ekspert zewnętrzny lub wykwalifikowany pracownik LM-W przeprowadzają ocenę specjalistyczną, aby ocenić stan drzewa, które wytypował pracownika ds. gospodarki leśnej. Oceniają zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia, w tym wskazują rozwiązania alternatywne wobec usunięcia drzewa. Specjalistów sprowadzamy, jeśli stan zdrowia drzewa i lokalizacja uniemożliwiają jednoznaczną ocenę ryzyka przez pracowników danej jednostki.

7.8.1. Sposób wykonania oceny specjalistycznej

Aby przeprowadzić ocenę specjalistyczną ekspert:

- sporządza podstawową inspekcję drzewa oraz
- jeśli jest taka konieczność robi ocenę instrumentalną drzewa – wykorzystuje metody badań podatności drzewa lub jego części na złamanie oraz stabilności drzewa w gruncie. Używa przy tym specjalistycznych instrumentów diagnostycznych, czyli tomografu dźwiękowego, wiertarki oporowej, osprzętu do metody elasto-inclino lub próby obciążeniowej albo równoważnych metod w zależności od potrzeb.

7.8.2. Wyniki i dokumentacja oceny specjalistycznej

Po ocenie specjalistycznej ekspert wskazuje sposób dalszego postępowania z drzewem, które uzasadnia:

- zachować bez ingerencji,
- wykonać prace pielęgnacyjne lub zabezpieczające,
- usunąć – jeśli nie może wskazać rozwiązań alternatywnych,
- monitorować.

Dokumentację z oceny specjalistycznej ekspert sporządza w wersji papierowej i elektronicznej.

Zawiera w niej m.in.

- informację o oznaczeniu drzewa arbotagiem (numeracja uzgodniona z LM-W), lokalizację drzewa (również dane przestrzenne w formacie .shp, mapa w formacie PDF),
- dokumentację fotograficzną drzewa (pokazywać musi koronę, pień i pokrój, podstawę pnia oraz elementy charakterystyczne, np. wady budowy),
- parametry miejsca i dendrometryczne drzewa (lokalizacja, warunki siedliskowe, gatunek, obwód lub obwody pni na wysokości 130 cm, wysokość, średnicę korony);
- diagnozę stanu zdrowotnego drzewa i możliwe przyczyny problemu (w tym ocenę defoliacji korony, obecność patogenów i żerowania owadów, widocznych wad drzewa w poszczególnych jego częściach: korzeniowej, odziomku, pniu, nasadzie korony, konarach, gałęziach, pędach, liściach),
- ocenę instrumentalną stabilności i wytrzymałości drzewa wraz z określeniem odporności na złamanie lub wywrócenie, która pozwoli na diagnozę zagrożeń oraz opracowanie

zaleceń dla poprawy stanu zdrowotnego drzewa, stopnia koniecznej redukcji korony lub całkowitego usunięcia drzewa,

- ocenę potencjalnej kolizji z otoczeniem, w tym stopnia zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia w otoczeniu drzewa,
- jednoznaczne zalecenia z uzasadnieniem, jak dalej postępować z drzewem, w tym jaki ma być termin kolejnego przeglądu,
- informacje o terminie wykonanych badań i warunkach atmosferycznych, które panowały podczas prowadzonych badań,
- jeśli przeprowadzał badania: o rodzaju sprzętu, który wykorzystał, rozmieszczeniu czujników, kierunku i wartości przyłożenia siły w przypadku badania obciążeniowego oraz dokumentację zdjęciową i interpretację wyników badań instrumentalnych.

Dokumentację ekspert dostarcza w formie papierowej i elektronicznej.

Ocena specjalistyczną może wykonać pracownik LM-W, który ma odpowiednie wykształcenie i kompetencje pozwalające mu na przeprowadzenie badań przy użyciu instrumentów i urządzeń, jakie ma jednostka.

Ocenę specjalistyczną wykonać może ekspert zewnętrzny, który:

- ma wykształcenie wyższe kierunkowe (ogrodnictwo, architektura krajobrazu, leśnictwo lub kierunki pokrewne) i minimum 3-letnią praktyką zawodową z analizy dendrologicznej z wykorzystaniem grupy metod wymaganych przy realizacji zlecenia (określonych w rozdziale 7.3), który wykonał nie mniej niż 50 takich badań drzew;
lub
- ma wykształcenie średnie kierunkowe (ogrodnictwo, architektura krajobrazu, leśnictwo lub kierunki pokrewne) i minimum 5-letnią praktyką zawodową z analizy dendrologicznej z wykorzystaniem grupy metod wymaganych przy realizacji zlecenia (określonych w podrozdziale 7.3), który wykonał nie mniej niż 50 takich badań drzew.

8. Załączniki

Załącznik 1: Wzór karty harmonogramu rocznego przeglądu terenu

Jednostka zarządzająca:.....

Dzielnica:.....

Data sporządzenia harmonogramu:.....

Rok:.....

Wyszczególnienie / miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I. Planowana liczba drzew do oględzin: nowe lokalizacje												
1. Lokalizacja planowana												
Liczba drzew zaplanowanych do oględzin												
Oględziny zrealizowane												
Liczba drzew – oględziny niezrealizowane												
Uwagi – oględziny niezrealizowane												

Wyszczególnienie / miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Osoba wykonująca oględziny												
II. Planowana liczba drzew do oględzin: powroty (zgodnie z oceną z lat ubiegłych)												
1. Drzewa umiarkowanego ryzyka (1) - lokalizacja planowana												
Zaplanowane do oględzin												
Oględziny zrealizowane												
Oględziny niezrealizowane												
Uwagi – oględziny niezrealizowane												
Osoba wykonująca oględziny												
Suma oględzin drzew w miesiącu zrealizowana												
Suma oględzin drzew w roku zrealizowana												
1. Drzewa podwyższonego (2) i wysokiego (3) ryzyka - lokalizacja planowana												
Zaplanowane do oględzin												

Wyszczególnienie / miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Oględziny zrealizowane												
Oględziny niezrealizowane												
Osoba wykonująca oględziny												
Uwagi – oględziny niezrealizowane												
Suma oględzin drzew w miesiącu zrealizowana												
Suma oględzin drzew w roku zrealizowana												

Podpis:

Podpis przełożonego:

Podpis kierownika jednostki:

Załącznik 2: Wzór karty oględzin drzew umiarkowanego ryzyka (1)

Karta oględzin drzew umiarkowanego ryzyka (1)

Jednostka zarządzająca:

Dzielnica:

- Lp. lub numer inwentaryzacyjny:
- Lokalizacja:
- Występujące gatunki drzew (gatunek i szacowana liczba szt., szacowany wiek):
.....
.....
- Data wykonania oględzin:
- Data kolejnych oględzin:
- Wynik oględzin:
- Uwagi:
.....
.....
.....
.....

Mapa terenu lub szkic sytuacyjny:

Podpis:

Podpis przełożonego:

Podpis kierownika jednostki:

Załącznik 3: Wzór karty oględzin drzew podwyższonego (2) i wysokiego ryzyka (3)

Karta oględzin drzew podwyższonego (2) i wysokiego ryzyka (3)

Jednostka zarządzająca:

Dzielnica:

Data wykonania oględzin:

Lp. lub numer inwentaryzacyjny	Gatunek drzewa	Lokalizacja	Obwód pnia	Średnica korony	Klasa ryzyka	Data kolejnych oględzin	Wynik oględzin	Uwagi, uwagi o wadach drzewa	Dodatkowe informacje
							<input type="checkbox"/> Zachowanie bez ingerencji <input type="checkbox"/> Prace pielęgnacyjne lub zmiany w jego otoczeniu <input type="checkbox"/> Usunięcia <input type="checkbox"/> Przekazanie do analizy dendrologicznej		<input type="checkbox"/> Drzewo cenne <input type="checkbox"/> Dziupła <input type="checkbox"/> Ostaniec <input type="checkbox"/> Wiązanie <input type="checkbox"/> Budka <input type="checkbox"/> Gniazdo <input type="checkbox"/> Opinia dendrologiczna <input type="checkbox"/> Ekspertyza dendrologiczna zewnętrzna

Lp. lub numer inwentaryzacyjny	Gatunek drzewa	Lokalizacja	Obwód pnia	Średnica korony	Klasa ryzyka	Data kolejnych oględzin	Wynik oględzin	Uwagi, uwagi o wadach drzewa	Dodatkowe informacje
							<input type="checkbox"/> Zachowanie bez ingerencji <input type="checkbox"/> Prace pielęgnacyjne lub zmiany w jego otoczeniu <input type="checkbox"/> Usunięcia <input type="checkbox"/> Przekazanie do analizy dendrologicznej		<input type="checkbox"/> Drzewo cenne <input type="checkbox"/> Dziupła <input type="checkbox"/> Ostaniec <input type="checkbox"/> Wiązanie <input type="checkbox"/> Budka <input type="checkbox"/> Gniazdo <input type="checkbox"/> Opinia dendrologiczna <input type="checkbox"/> Ekspertyza dendrologiczna zewnętrzna

Mapa terenu lub szkic sytuacyjny:

Podpis:

Podpis przełożonego:

Podpis kierownika jednostki:

Załącznik 4: Wzór karty opinii dendrologicznej drzewa

Numer sprawy:

Opinia dendrologiczna

- Lp. lub numer inwentaryzacyjny:
- Nazwa gatunkowa polska:
- Nazwa gatunkowa łacińska:
- Odmiana:
- Lokalizacja:
- Data:
- Ocena¹ lub wycinka:
- Opis warunków siedliskowych:
- Opis drzewa:
-
- Wynik badania specjalistycznym sprzętem diagnostycznym² (jeżeli takie badanie wykonano):
.....
.....
.....
.....
- Zalecenia:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

¹ Według załącznika 5 i 6

² Wynik badania dołączamy do karty opinii dendrologicznej.

Zdjęcia pokazujące pokrój drzewa oraz wady najistotniejsze z punktu widzenia zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia:

Podpisy:

Podpis przełożonego:

Podpis kierownika jednostki:

Założenia do opinii:

- 1) Dobieramy metody badania w zależności od potrzeb.
- 2) Badanie metodą wizualnej oceny realizujemy przy pomocy wzroku i prostych narzędzi diagnostycznych - młotka diagnostycznego i sondy arborystycznej.
- 3) Specjalistyczny sprzęt diagnostyczny dobieramy w zależności od potrzeb.
- 4) Badanie sondą arborystyczną lub młotkiem diagnostycznym wykonujemy w obszarze badania, czyli do wysokości uzależnionej od wzrostu osoby, która ocenia drzewo.
Przyjmujemy, że jest to obszar do wysokości 2 m od poziomu gruntu.
- 5) O ile jest to możliwe, badanie sondą arborystyczną korzeni wykonujemy do głębokości 30 cm.
- 6) Wewnętrzny rozkład pnia lub konarów poza obszarem badania dotyczy z reguły martwych części (np. twardzieli). Przy dużym rozkładzie wewnętrznym vitalność drzewa może być bardzo duża. Jednocześnie rozkład wewnętrzny nie musi dawać oznak zewnętrznych, a także samo usytuowanie rozkładów (np. w konarach korony, na pniu poza obszarem badania) może uniemożliwiać dokładne badanie i wyeliminowanie zagrożenia. Jeśli konieczna jest redukcja korony lub konaru, proponowane miejsca cięć weryfikujemy w trakcie prac pielęgnacyjnych, które wykonuje arborysta – jeśli stwierdzi znaczący rozkład wewnętrzny i braku dostatecznej wytrzymałości drewna na złamanie, wybiera inne miejsce cięcia.

Załącznik 5: Ocena stanu zdrowotnego drzew

Założenia do tabeli:

- Ogrodnik kwalifikuje drzewo do konkretnej grupy na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia. Dendrolog lub zespół dendrologów lub ekspert zewnętrzny weryfikuje przypisanie do konkretnej grupy.
- O przypisaniu drzewa do konkretnej grupy decyduje najpoważniejsza wada lub zespół wad albo ich brak. Drzewa, które nie posiadają cech diagnostycznych wpływających na zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi lub mienia przypisywane są **do drzew umiarkowanego ryzyka (1)**.
- Jeśli stwierdzimy wadę (wyszczególnioną w tabeli), istotną z punktu widzenia statyki drzewa, oceniający odnotowuje ją w dokumentacji oględzin. Jeżeli w opinii oceniającego dana wada ma większy wpływ na statykę drzewa niż wskazano w tabeli, oceniający odnotowuje to w uwagach i przypisuje drzewu wyższą grupę.
- Jeśli występuje wada, która nie jest wskazana w tabeli, kwalifikujemy badane drzewo do konkretnej grupy, biorąc pod uwagę charakter wady. Wadę kwalifikuje oceniający drzewo. Podaje w opisie przyczynę przypisania wady do danej grupy.
- **Przypisanie drzewa do klasy podwyższonego ryzyka (2) lub klasy wysokiego ryzyka (3) nie stanowi podstawy do jego usunięcia.** Oznacza to, że jeżeli jest jakakolwiek możliwość, powinniśmy je objąć działaniami, które umożliwią zachowanie ich przy jednoczesnej trosce o bezpieczeństwo ludzi i mienia.
- Jeśli stosujemy zabiegi zabezpieczające, np. cięcie konarów lub założenie wiązań w koronie, może stać się to podstawą przypisania drzewa do innej grupy.
- Drzewo z wyższej grupy może wykazywać wady opisane w grupie niższej.
- W tabeli nie uwzględniono indywidualnych cech związanych z gatunkiem, np. zróżnicowanej odporności na cięcia, zagęszczenie gleby, zranienia itp.
- Drzewo, w otoczeniu którego doszło do raptownych zmian warunków siedliskowych, może zostać zakwalifikowane do wyższej grupy – informację o tym opisujemy w uwagach.

System korzeniowy i odziomek

Cechy diagnostyczne	Drzewa umiarkowanego ryzyka (1)	Drzewa podwyższonego ryzyka (2)	Drzewa wysokiego ryzyka (3)
Uszkodzenia z rozkładem drewna oraz pozostałe uszkodzenia korzeni, nabiegów korzeniowych i odziomka	<ul style="list-style-type: none"> prace ziemne prowadzone w okresie, który upłynął od poprzednich oględzin (lub 5 lat wstecz), w wyniku których doszło do naruszenia systemu korzeniowego na obszarze do 25% powierzchni rzutu korony przysypanie odziomka glebą 	<ul style="list-style-type: none"> prace ziemne prowadzone w okresie, który upłynął od poprzednich oględzin (lub 5 lat wstecz), w wyniku których doszło do naruszenia systemu korzeniowego na obszarze od 25% do 35% powierzchni rzutu korony powierzchniowe uszkodzenia nabiegów korzeniowych i korzeni szkieletowych 	<ul style="list-style-type: none"> prace ziemne prowadzone w okresie, który upłynął od poprzednich oględzin (lub 5 lat wstecz), w wyniku których doszło do naruszenia systemu korzeniowego na obszarze powyżej 35% powierzchni rzutu korony powyżej 35% nabiegów korzeniowych ze zgniliznami, uszkodzeniami lub przerwane nabiegi, korzenie szkieletowe poniżej tego zakresu
Występowanie owocników grzybów rozkładających drewno, ryzomorfy	<ul style="list-style-type: none"> pojedyncze saprotrofy 	<ul style="list-style-type: none"> pojedyncze owocniki grzybów np. łuskwiak nastroszony, łuskwiak złotawy, żagwica listkowata, lakownica spłaszczona, lakownica jasnomiąższowa, napień omszony, ozorek dębowy żółciak siarkowy 	<ul style="list-style-type: none"> pojedyncze lub liczne owocniki grzybów, np. opieńka miodowa, wachlarzowiec olbrzymi, lakownica europejska, korzeniowiec sosnowy, korzeniowiec drobnopory, korzeniowiec jodłowy, zglistaczak pospolity, murszak rdzawy, trwałoporka jesionowa

Pień

Cechy diagnostyczne	Drzewa umiarkowanego ryzyka (1)	Drzewa podwyższonego ryzyka (2)	Drzewa wysokiego ryzyka (3)
Rozkład wewnętrzny drewna oraz pozostałe uszkodzenia pnia	<ul style="list-style-type: none"> rozkład drewna obejmujący do 30% powierzchni przekroju poprzecznego pnia w przypadku dobrze wytworzonej tkanki przyrannej lub wytworzenia się struktury „baranich rogów” w ubytku rynnowym rozkład drewna może obejmować 30–50% powierzchni przekroju poprzecznego pnia pęknięcia podłużne jednostronne bez objawów aktywnego rozkładu, nekroza (zabitka, oparzelina) obejmująca do 25% obwodu pnia 	<ul style="list-style-type: none"> rozkład drewna obejmujący do 50% powierzchni przekroju poprzecznego pnia w przypadku dobrze wytworzonej tkanki przyrannej lub wytworzenia się struktury „baranich rogów” w ubytku rynnowym rozkład drewna może obejmować 50–60% powierzchni przekroju poprzecznego pnia pęknięcia podłużne jednostronne nekroza (zabitka, oparzelina) obejmująca od 25 do 50% obwodu pnia butelkowatość pnia 	<ul style="list-style-type: none"> rozkład drewna obejmujący powyżej 50% powierzchni przekroju poprzecznego pnia pęknięcia podłużne, dwustronne i wielostronne rozległe nekrozy obejmujące powyżej 50% obwodu pnia dziuple wykute przez dzięcioła lub ślady żerowania dzięcioła
Konstrukcja pnia	<ul style="list-style-type: none"> rozwidlenia pnia bez widocznych oznak osłabienia 	<ul style="list-style-type: none"> rozwidlenia pnia z zakorkiem, lub z kieszenią 	<ul style="list-style-type: none"> rozwidlenia pnia z pęknięciem, rozkładem lub wyciekim
Występowanie owocników grzybów rozkładających drewno, ryzomorfy	<ul style="list-style-type: none"> pojedyncze saprotrofy 	<ul style="list-style-type: none"> pojedyncze owocniki grzybów np. łuskwiak nastroszony, łuskwiak złotawy czyreń ogniowy, gmatwek dębowy, ozorek dębowy, pniarek obrzeżony, żółciak siarkowy, boczniak ostrygowaty 	<ul style="list-style-type: none"> pojedyncze lub liczne owocniki grzybów np. hubiak pospolity, żagwiak łuskowaty, czyrogmatwica sosnowa, pniarek brzozowy

Korona

Cechy diagnostyczne	Drzewa umiarkowanego ryzyka (1)	Drzewa podwyższonego ryzyka (2)	Drzewa wysokiego ryzyka (3)
Uszkodzenia konarów i gałęzi	<ul style="list-style-type: none"> ślady cięć zarośnięte lub zarastające tkanką przyranną bez widocznych pęknięć konarów i gałęzi 	<ul style="list-style-type: none"> niezarastające ślady cięć widoczne pęknięcia gałęzi 	<ul style="list-style-type: none"> widoczny rozkład drewna niezarastające ślady cięć z widocznym rozkładem drewna widoczne liczne pęknięcia gałęzi i pęknięcia konarów dziuple wykute przez dzięcioła lub ślady żerowania dzięcioła
Susz konarowy i gałęziowy	<ul style="list-style-type: none"> susz gałęziowy do 20% objętości 	susz gałęziowy do 30% objętości	<ul style="list-style-type: none"> susz gałęziowy i konarowy powyżej 30% objętości
Konstrukcja korony lub konarów	<ul style="list-style-type: none"> rozwidlenia gałęzi lub konarów bez widocznych oznak osłabienia 	<ul style="list-style-type: none"> rozwidlenia gałęzi lub konarów z zakorkiem lub rozkładem (oceniaamy istotność wady dla gałęzi powyżej 10 cm średnicy) 	<ul style="list-style-type: none"> rozwidlenia gałęzi lub konarów: z pęknięciem, rozkładem lub wyciekami
Występowanie owocników grzybów rozkładających drewno	<ul style="list-style-type: none"> pojedyncze saprotrofy 	<ul style="list-style-type: none"> pojedyncze owocniki grzybów np. czyreń ogniowy, gmatwek dębowy, guzoczyrka dębową, pniarek obrzeżony, żółciak siarkowy, wrośniak garbaty, bocznik ostrygowaty 	<ul style="list-style-type: none"> pojedyncze lub liczne owocniki grzybów np. hubiak pospolity, czyrogmatwica sosnowa, błyskoporek szczotkowaty

Załącznik 6: Stopień użytkowania terenu

Kategoria	Skala kategorii	Intensywność użytkowania oraz funkcja terenu w strefie upadku drzewa	Przykładowe tereny
O	Ograniczona	Tereny o ograniczonej dostępności ze względu na przeszkody terenowe, charakter i funkcje terenu; brak obecności lub sporadyczna obecność człowieka w promieniu jednej wysokości drzewa.	Tereny zakrzewione, podmokłe, o ograniczonym dostępie, np. drogi techniczne, tereny zamknięte.
N	Niska	Tereny dostępne publicznie o sporadycznym lub niskim natężeniu ruchu, drogi o niskim natężeniu ruchu, w parkach i ogrodach poza głównymi ścieżkami, w lasach miejskich itp.; tereny wolne od stałych lub czasowych zgromadzeń ludzkich, które nie są miejscami rekreacji i wypoczynku.	Łąka kwietna, ścieżka leśna, ścieżka parkowa boczna, chodnik boczny z ruchem sporadycznym, ciąg pieszo-rowerowy z ruchem sporadycznym, skarpy o dużym nachyleniu.
S	Średnia	Tereny dostępne publicznie przy drogach ze ścieżkami pieszymi i rowerowymi, przy głównych ścieżkach pieszych w parkach i ogrodach, przy przedeptach na terenach zieleni, obiektach sportowych oraz w okolicy popularnych miejsc i obiektów.	Parkingi użytkowane okresowo, skrzyżowania dróg jezdnych, drogi z ciągami pieszo-jezdnymi przy braku urządzeń wypoczynkowych, takich jak ławki, place zabaw, siłownie itp.
W	Wysoka	Tereny o najczęstszym użytkowaniu przez ludzi (w szczególności pieszych), przy drogach z ruchem pieszym, miejsca często i długo odwiedzane przez ludzi, miejsca zgromadzeń i zorganizowanej rekreacji.	Parkingi użytkowane ciągle, przystanki, place zabaw, siłownie plenerowe, przejścia piesze z sygnalizacją świetlną, drogi z ciągami pieszymi z urządzeniami do wypoczynku.

Załącznik 7 Częstotliwość wykonywania oględzin

[i] Użytkowanie terenu opisaliśmy w załączniku 6, stan zdrowotny drzew w załączniku 5.

Częstotliwość oględzin drzew dla klasy umiarkowanego ryzyka (1)

Klasa ryzyka (stan zdrowotny drzew)	Częstotliwość oględzin drzew
1 drzewo umiarkowanego ryzyka	3 lata

[i] Drzewom umiarkowanego ryzyka (1) nie przypisujemy użytkowania terenu.

Częstotliwość oględzin dla drzew klasy podwyższonego (2) i wysokiego (3) ryzyka

Klasa ryzyka (stan zdrowotny oraz użytkowanie terenu)	O ograniczone	N niskie	S średnie	W wysokie
2 drzewo podwyższonego ryzyka	3 lata	2 lata	1 rok	1 rok
3 drzewo wysokiego ryzyka	2 lata	1 rok	0,5 roku	0,5 roku