

Inwentaryzacja dendrologiczna – wytyczne dla wykonawcy.

Wytyczne dotyczą sposobu przeprowadzania inwentaryzacji dendrologicznej oraz sporządzania i przekazywania dokumentacji w tym zakresie.

Przy wykonywaniu inwentaryzacji należy stosować metodykę wykonywania pomiarów dendrometrycznych, sposób przeprowadzania inwentaryzacji, dokładność oraz używane pojęcia zgodne z „Standardem inspekcji i diagnostyki drzew” opracowanym przez Fundację EkoRozwoju (link do standardów: <http://drzewa.org.pl/standardy/>) i przyjętym do stosowania na podstawie zarządzenia w sprawie wprowadzenia „Gdańskiej Karty dla Drzew”.

Ze względu na to, że miejska baza danych drzew ma określoną strukturę i zakres, to do GZZ, jako do jednostki zarządzającej w zakresie merytorycznym bazą danych zieleni miejskiej, należy przekazywać inwentaryzację zawierającą określone, wskazane niżej atrybuty i wyłącznie w formatach cyfrowych.

Dla ułatwienia wykonania dokumentacji został przygotowany szablon projektu dla programu QGis, który jest darmowy i można go pobrać ze strony „<https://qgis.org/download>”. Po zainstalowaniu programu należy uruchomić projekt wybierając dwuklikiem plik „gzz_drzewa.qgz” zawarty w załączonym do wytycznych folderze „gzz_drzewa_qgis_inw_dend”. Po wprowadzeniu na mapie punktu w określonej lokalizacji drzewa / obiektu otwiera się formularz, w którym należy wprowadzić atrybuty używając dostępnych słowników. Słowniki załączono dodatkowo w tabelach zawartych w folderze „słowniki_csv_utf8”. Zestawienie atrybutów wymaganych, opcjonalnych oraz wypełniających się systemowo zawiera tabela „inwentaryzacja_dendrol_atrybuty.xlsx”. Instrukcja obsługi programu QGis została załączona do folderu wytycznych.

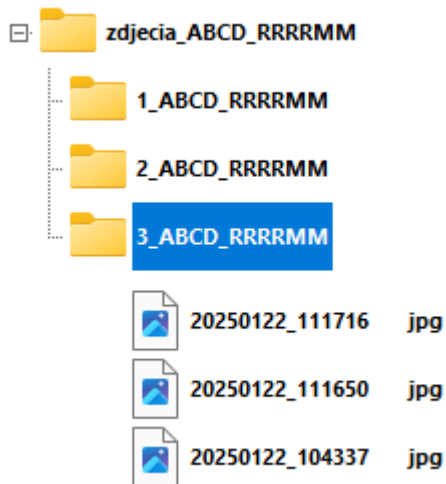
- 1) Inwentaryzacji podlegają drzewa / obiekty o statusach:
 - a) Istniejące – drzewa żywe.
 - b) Do wycinki – drzewa, które ze względu na stan fitosanitarny (martwe i zamierające) lub techniczny (zagrożające wywrotem lub złomem) powinny zostać wycięte.
 - c) Nasadzenie zastępcze – nasadzenia wprowadzone w związku z decyzją nakazującą wykonanie nasadzenia zastępczego, status utrzymuje się do dnia upływu gwarancji, po tej dacie a także w przypadku braku informacji w tym zakresie do drzewa należy przypisać status „Istniejące”.
 - d) Nasadzenie – wszystkie inne niż zastępcze nasadzenia celowe, utrzymanie statusu jak w punkcie „b” powyżej.
 - e) Świadek – pozbawiony korony pień martwego drzewa pozostawiony celowo ze względów biocenotycznych.
- 2) Inwentaryzacji podlegają tylko drzewa o obwodzie **minimum 30 cm** mierzonym na wysokości 130 cm oraz wszystkie celowe nasadzenia o obwodzie **minimum 10 cm** na wys. 100 cm.
- 3) Przeprowadzenie inwentaryzacji obejmuje:
 - a) Oznaczenie lokalizacji drzew / obiektów z dokładnością minimum 0,1 m (środek osi pnia), wykluczającą pomyłkę w przypisaniu drzewa do właściwej działki geodezyjnej.
 - b) Wykonanie dokumentacji fotograficznej.
 - c) Wprowadzenie wymaganych atrybutów do bazy danych.
- 4) Informacje **obowiązkowe**, bezwzględnie wymagane do wprowadzenia w tabeli atrybutów:
 - a) „status_drz” alias „Status drzewa” – wybrać odpowiedni status, ze wskazanych w pkt 1.
 - b) „nazwa_pl” alias „Nazwa polska” i „nazwa_lc” alias „Nazwa łacińska”, mają takie same kody numeryczne. Dla obiektów o statusie „Świadek” dopuszczalny jest *gatunek nieokreślony*/*indeterminata species*. Nazwy gatunkowe wprowadzać używając słowników zawartych w formularzu w projekcie. W przypadku jeśli w słowniku brakuje potrzebnej nazwy należy wybrać w nazwach polskich *gatunek nieokreślony*, w nazwach

łacińskich *indeterminata species* a w polu „uwagi” alias „Uwagi i notatki” wpisać brakującą nazwę polską. Na liście słownikowej nazw gatunkowych do hasła nr 466 tj. „żywnotnikowiec sp.” gatunki są wpisane w kolejności alfabetycznej, potem dodano ok. 50 taksonów bez zachowania tej kolejności. Należy upewnić się, czy słownik zawiera wymaganą nazwę, przy czym należy sprawdzić także nazwy alternatywne. W słowniku stosuje się nazewnictwo zgodne z konwencją przyjętą w Kodeksie Nomenklatury Botanicznej i stosowanej w „Dendrologii” Senety, np. przyjęto „klon pospolity” a nie „klon zwyczajny”, „robinia biała” a nie „robinia akacjowa” itd.

- c) „obwod_130” alias „Obwód na wysokości 130 [cm]” mierzyć i wprowadzić dla drzew o statusach Istniejące, Do wycinki i Świadek, dokładność do 1 cm, jeśli jest więcej niż jeden pień **kolejne obwody podawać po przecinku bez spacji** (np. 123,67,34).
 - d) „obwód_100” alias „Obwód na wysokości 100 [cm]” – wypełniać tylko dla statusów Nasadzenie i Nasadzenie zastępcze, dokładność i ew. wiele pni jw.
 - e) „srednica_k” alias „Średnica korony [m]”, dokładność do 0,5 m.
 - f) „faza_rozw” alias „Faza rozwoju” – użyć określeń ze słownika.
 - g) „jemiola” alias „Występowanie jemioli” – użyć określeń ze słownika.
 - h) „posusz” alias „Posusz” – użyć określeń ze słownika.
 - i) „data_inw” alias „Data inwentaryzacji”.
 - j) „podmio_inw” alias „Podmiot wykonujący inwentaryzację” - użyć określeń ze słownika nazw firm. W przypadku jeśli w słowniku brakuje potrzebnej nazwy należy pozostawić nie wypełnione a w polu „uwagi” alias „Uwagi i notatki” wpisać brakującą pełną nazwę zgodną z wpisem w CEIDG lub KRS wraz z numerem REGON.
 - k) „dendrolog” alias „Specjalista wykonujący inwentaryzację” - wpisać imię i nazwisko osoby wykonującej inwentaryzację.
 - l) „nr_inw_arc” alias „Archiwalny numer inwentaryzacyjny”, tj. kolejny numer drzewa / obiektu w danym projekcie nadając im nazwy wg. schematu: [nr kolejny]_[CZTERY PIERWSZE LITERY NAZWY FIRMY WERSALIKAMI]_[RRRRMM rok i miesiąc rozpoczęcia wykonywania inwentaryzacji] czyli np. „234_ABCD_202603”. Nazwy muszą być unikalne dla każdego obiektu, nie mogą zawierać polskich znaków (ś, ć itp.), spacji lub znaków specjalnych. Przez „CZTERY PIERWSZE LITERY NAZWY FIRMY WERSALIKAMI” rozumiemy nazwę podmiotu wykonującego inwentaryzację.
 - m) „nr_zdjecia” alias „Numer zdjęcia” - wpisać nr folderu zawierającego zdjęcia tego drzewa, taki sam jak w g) „nr_inw_arc” alias „Archiwalny numer inwentaryzacyjny”. Szczegółowy opis zasad wykonywania i dostarczania dokumentacji zdjęciowej zawiera pkt 9 wytycznych.
- 5) Pola atrybutowe **opcjonalne**, które należy opisać w przypadku gdy cecha występuje:
- a) „nr_arb” alias „Numer inwentaryzacyjny” (tj. numer arbotagu) – bezwzględnie wymagane w przypadku, jeśli arbotag jest/został zainstalowany na drzewie. Wpisać samą cyfrę z zerami prowadzącymi, np. 049562.
 - b) „wiek” alias „Szacowany wiek drzewa” – o ile jest znany, np. na podstawie daty sadzenia.
 - c) „wys_drzewa” alias „Wysokość [m]” – o ile inwentaryzujący ma możliwość wykonania pomiaru, dokładność do 0,5 m.
 - d) „obwod_5” alias „Obwód na wysokości 5 [cm]” – wpisać dla drzew wskazanych do usunięcia (status „Do wycinki”), niewymagających decyzji zezwalającej w świetle ustawy o ochronie przyrody.
 - e) „pochylenie” alias „Odchylenie od pionu” – użyć wartości ze słownika, jeśli nie występuje - zostawić nie wypełnione.
 - f) „pomnik_prz” alias „Pomnik przyrody” – jeśli nie - zostawić nie wypełnione, jeśli TAK - wybierać ze słownika.
 - g) „budka” alias „Budka lęgowa” – jeśli nie - zostawić nie wypełnione, jeśli TAK - wybrać ze słownika.
 - h) „gniazdo” alias „Gniazdo” – jeśli nie - zostawić nie wypełnione, jeśli TAK - wybrać ze słownika.

- i) „dziupla” alias „Dziupla” – jeśli nie - zostawić nie wypełnione, jeśli TAK - wybrać ze słownika.
 - j) „wsp_gat_ch” alias „Współistniejące gatunki chronione” - opisowo.
 - k) „uwagi” alias „Uwagi i notatki” - opisowo, o ile inwentaryzujący uzna, że należy wypełnić lub jeśli zachodzi potrzeba wprowadzenia informacji o brakujących wartościach słownikowych gatunków lub firm zgodnie z pkt. 4b i/lub 4j.
 - l) „usuniecie” alias „Usunięcie drzewa” - do wypełnienia w przypadku gdy drzewo jest wskazywane do usunięcia, wartości ze słownika.
 - m) „pil_usun” alias „Pilność usunięcia drzewa” – wartości ze słownika.
 - n) „powod_usun” alias „Powód usunięcia” – opisowo, uzasadnienie konieczności usunięcia drzewa.
 - o) „data_sadz” alias „Data sadzenia” – jeśli można np. odczytać z tabliczki umieszczonej na paliku przy drzewie.
 - p) „data_gwar” alias „Data końca gwarancji” – jw.
 - q) „podm_nas” alias „Podmiot wykonujący nasadzenie” – jw., wartości ze słownika, w przypadku braku wartości w słowniku podać w uwagach.
- 6) Pola wypełniające się **automatycznie**:
- a) „x” alias „Współrzędna X” oraz „y” alias „Współrzędna Y”, wypełniają się w projekcie po wprowadzeniu na mapę punktu. Stosowany i wymagany układ współrzędnych to PL-2000 strefa 6 (EPSG:2177). Pola muszą być wypełnione.
 - b) Pole fid jest wartością systemową nadawaną przez program.
- 7) Oznaczanie drzew arbotagami jest opcjonalne i zależy od decyzji zlecającego wykonanie inwentaryzacji. Zlecający w takim przypadku jest zobowiązany uzgodnić z GZZ pulę numerów i wzór arbotagu do zastosowania. Arbotagi należy montować na jednej szpilce (gwoździu) wbijanym w pień w sposób trwały z zachowaniem dystansu pozwalającego na przyrost drzewa na grubość (co najmniej 4 cm). Tabliczka powinna być zamontowana na pniu na wysokości **minimum** 2,5m i **maximum** 2,8m. Preferowany jest montaż od najlepszego dostępu, tj. od chodnika, ścieżki itp. a przy braku ciągów lub ograniczeń – od strony północnej. Na drzewach o średnicy pnia mierzonej na wys. 1,3 m poniżej ok. 30 cm oraz na drzewach nowo i niedawno posadzonych arbotagi należy montować za pomocą opaski plastikowej (trytytki), umieszczając je na dostępnych gałęziach korony, unikając dolnych gałęzi, które mogą zostać usunięte w trakcie kształtowania korony oraz zachowując zapas uwzględniający przyszły przyrost. Należy stosować opaski odporne na promienie UV, kolor czarny, o długości min. 35 cm i szerokości min. 3,5 mm. Nie należy instalować arbotagów na drzewach, które już je posiadają. Konieczne jest obejrzenie drzewa ze wszystkich stron i upewnienie się, że nie ma na nim arbotagu.
- 8) Jeżeli jednostka zamawiająca inwentaryzację ze względu na swoją specyfikę ma potrzebę rozszerzenia inwentaryzacji drzew i obiektów o dodatkowe, nie występujące w standardowej bazie danych atrybuty, to może w sposób dowolny kształtować zakres zamówienia. Jednak do GZZ powinna zostać przekazana standardowa baza zgodna z przekazanymi wytycznymi i szablonem projektu, ujmująca wyłącznie drzewa o parametrach wskazanych wyżej oraz ze wskazanymi atrybutami.
- 9) Dla każdego drzewa należy wykonać 1-3 zdjęcia zgodnie z poniższymi wymogami wynikającymi m.in. ze sposobu działania skryptu realizującego import zdjęć do bazy danych
- a) Pierwsze zdjęcie musi przedstawiać całą jego sylwetkę (jeśli to konieczne, należy stosować obiektyw szerokokątny). Dla drzew w grupie należy stosować oznakowanie wyróżniające inwentaryzowane drzewo, np. przez przypięcie do pnia białej kartki. Jeśli nie jest możliwe uchwycenie całej sylwetki ze względu na jego lokalizację w zwartej grupie drzew, zasłaniających przedmiotowe drzewo, można wykonać ujęcie spod drzewa w górę, skierowane na jego koronę. W przypadku drzew żywych przeznaczonych do wycinki należy dodać także 1-3 zdjęcia przedstawiające cechy kwalifikujące drzewo do usunięcia.

- b) Należy unikać robienia zdjęć pod słońce i dołożyć starań o ich czytelność. Parametry zdjęcia: format .jpg, rozdzielczość zdjęć min. 96 DPI, wielkość **maksymalnie** do 1,5 MB, rozmiar 960x1280 pikseli.
- c) Zdjęcia dostarczyć w folderze o nazwie wg. schematu: [zdjecia]_[CZTERY PIERWSZE LITERY NAZWY FIRMY WERSALIKAMI]_[rok i miesiąc rozpoczęcia wykonywania inwentaryzacji] czyli np. „zdjecia_ABCD_202509”
- d) W folderze jw. utworzyć podfoldery - każdy odrębny dla inwentaryzowanego drzewa. W każdym z podfolderów umieścić wszystkie zdjęcia drzewa. Nazwy zdjęć dowolne, rozszerzenie .jpg.
- e) Nazwa podfolderu o którym mowa wyżej winna być tożsama z oznaczeniem wpisanym w polu "Numer zdjęcia", czyli np. „234_ABCD_202603”. Przykładowa struktura folderów:



- 10) W załączonym folderze wytycznych zamieszczono wzorcową strukturę katalogów zdjęć pn. „zdjecia_ABCD_RRRRMM”.
- 11) Tabela atrybutów w projekcie nie może być zmieniona, musi pozostać taka jak w załączonym projekcie dla QGis. Prawidłowa struktura tabeli pokazująca jakie atrybuty mają być w niej ujęte wskazano także w załączniku nr 5. Nie należy dodawać innych pól ani usuwać istniejących.

12) Zestawienie atrybutów:

obowiązkowe	status_drz	Status drzewa	SL_STATUS_DRZEWA2
	nazwa_pl	Nazwa polska	SL_DRZEWA_PL
	nazwa_lc	Nazwa łacińska	SL_DRZEWA_LC
	obwod_130	Obwód na wysokości 130 [cm]	
	obwod_100	Obwód na wysokości 100 [cm]	
	srednica_k	Średnica korony [m]	
	faza_rozw	Faza rozwoju	SL_FAZA_ROZWOJU
	jemiola	Występowanie jemioly	SL_JEMIOLA
	posusz	Posusz	SL_POSUSZ
	data_inw	Data inwentaryzacji	
	podmio_inw	Podmiot wykonujący inwentaryzację	SL_FIRMY
	dendrolog	Specjalista wykonujący inwentaryzację	
	nr_inw_arc	Archiwalny numer inwentaryzacyjny	
	nr_zdjecia	Numer zdjęcia	
opcjonalne	nr_arb	Numer inwentaryzacyjny	
	wiek	Szacowany wiek drzewa	
	obwod_5	Obwód na wysokości 5 [cm]	
	wys_drzewa	Wysokość [m]	
	pochylenie	Odchylenie od pionu	SL_POCHYLENIE
	pomnik_prz	Pomnik przyrody	SL_TAK_NIE
	budka	Budka lęgowa	SL_TAK_NIE
	gniazdo	Gniazdo	SL_TAK_NIE
	dziupla	Dziupla	SL_TAK_NIE
	wsp_gat_ch	Współistniejące gatunki chronione	
	uwagi	Uwagi i notatki	
	usuniecie	Usunięcie drzewa	SL_USUNIECIE_DRZ
	pil_usun	Pilność usunięcia drzewa	SL_PILNOSC
	powod_usun	Powód usunięcia	
	data_sadz	Data sadzenia	
	data_gwar	Data końca gwarancji	
	podm_nas	Podmiot wykonujący nasadzenie	SL_FIRMY
auto	x	Współrzędna X	uzupełniane automatycznie
	y	Współrzędna Y	uzupełniane automatycznie
	fid	systemowy	uzupełniane automatycznie

13) Dane z inwentaryzacji należy przekazać w pliku w formacie GeoPackage (GPKG) lub shapefile (SHP z plikami towarzyszącymi, minimum SHX, DBF, CPG i PRJ) oraz zestawienie w tabeli xlsx, zawierającym wskazane wyżej atrybuty z użyciem wymaganych słowników. Preferowany format to GPKG. W przypadku chęci przekazania inwentaryzacji w innych formatach, np. geobazy plikowej ESRI, należy to uzgodnić z jednostką zlecającą jej wykonanie, która winna w tej sprawie skontaktować się ze specjalistą do spraw GIS w GZZ.

14) Formalne przekazanie inwentaryzacji odbywa się pomiędzy jednostką zlecającą inwentaryzację a GZZ.

Załączniki:

1. Folder projektu QGis „gzz_drzewa_qgis_inw_dend”
2. Folder ze słownikami „slovniki_csv_utf8”
3. Folder przykładowej struktury folderów zdjęć „zdjecia_ABCD_RRRRMM”
4. Tabela z zestawieniem atrybutów „atrybuty_inwentaryzacja_dendrol.xlsx”
5. Tabela – wymagana struktura tabeli atrybutów „tabela_atrybutow_inwent.xlsx”
6. Instrukcja do programu QGis „instrukcja_QGis_dok_powyk_nasadzenia.pdf”