



MAŁGORZATA MARTYKA  
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

Architekt Krajobrazu  
Insp. Nadzoru Terenów Zieleni  
Insp. Nadzoru Dendrologicznego w procesie inwestycyjnym

**MAŁGORZATA MARTYKA**

ul. Gajowicka 188B 53-150 Wrocław  
NIP: 894274 59 45 REGON: 383049080  
tel. 0048 533 999 176 projekty@martyka.pl

[www.ogrody.martyka.pl](http://www.ogrody.martyka.pl)

## OPERAT DENDROLOGICZNY

Temat: Budowa ścieżki dla rowerzystów i pieszych wzdłuż nasypu kolejowego pomiędzy ul. Strzegomską a ul. Robotniczą (wzdłuż terenu CERMAG) – WBO 2018 nr projektu 7.

Zakres opracowania:

1. Inwentaryzacja dendrologiczna
2. Projekt gospodarki drzewostanem
3. Projekt ochrony drzew
4. Plan nasadzeń

Teren inwestycji: obręb Stare Miasto: AM-12 dz. nr 9, 17/15, 8/12, 8/4, 8/17;  
obrab Stare Miasto: AM-20 dz. nr 1, 3;  
obrab Popowice AM-21 dz. nr 14.

Inwestor: Gmina Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław  
reprezentowana przez: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta, ul. Długa 49, 53-633 Wrocław

Jednostka projektowania: RM-PLAN Robert Milkiewicz  
ul. Młyńska 105J/2, 62-052 Komorniki

Operat dendrologiczny: Małgorzata Martyka ul. Gajowicka 188b, 53-150 Wrocław  
tel. +48 533 999 176, email: projekty@martyka.pl

Projektant : mgr inż. arch. kraj. Małgorzata Martyka  
insp. nadzoru terenów zieleni nr upr. tz. TZ/0119/17  
insp. nadzoru dendrologicznego w proc. inwest. nr 129/S-4/10/2019

Wrocław, marzec 2021

# SPIS ZAWARTOŚCI

## I. Część opisowa

1.	Inwentaryzacja dendrologiczna .....	1
1.1.	Przedmiot, zakres i cel opracowania .....	1
1.2.	Podstawa opracowania .....	1
1.3.	Charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu .....	1
1.4.	Opis zamierzenia inwestycyjnego oraz technologii wykonania robót.....	1
1.5.	Inwentaryzacja zieleni .....	3
2.	Projekt gospodarki drzewostanem .....	3
3.	Projekt ochrony drzew na terenie budowy .....	4
3.1.	Deskowanie pni.....	4
3.2.	Ogrodzenie ochronne .....	4
3.3.	Zalecenia dotyczące lokalizacji placów składowych, dróg dojazdowych, tymczasowych ciągów pieszych.....	5
3.4.	Szczegółowe rozwiązania w zakresie zabezpieczenia i ochrony drzew.....	6
3.5.	Technologia wykonywania robót w strefie korzeniowej drzew.....	7
4.	Projekt nasadzeń .....	9
4.1.	Zestawienie projektowanego materiału roślinnego.....	10
4.2.	Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego.....	10
4.3.	Przygotowanie terenu.....	11
4.4.	Przesadzenie krzewów .....	11
4.5.	Technika przesadzania .....	11
4.6.	Kolejność robót związanych z przesadzaniem krzewów .....	12
4.7.	Pielęgnacja przesadzonych krzewów.....	12
4.8.	Sadzenie drzew.....	13
4.9.	Sadzenie krzewów i roślin okrywowych .....	13
4.10.	Zakładanie trawników .....	14
4.11.	Pielęgnacja gwarancyjna przesadzonych i nasadzonych drzew, krzewów i roślin okrywowych .....	14
4.12.	Pielęgnacja trawników w okresie gwarancyjnym.....	15
4.13.	Odtworzenie trawników .....	15
5.	Pomocnicza dokumentacja fotograficzna.....	16
6.	Pomocnicze materiały archiwalne- ortofotomapy .....	22

## II. Część rysunkowa

Rys. nr Z-01. Inwentaryzacja dendrologiczna. Gospodarka drzewostanem. Projekt ochrony drzew na terenie budowy. Plan nasadzeń.

Rys. nr 3.0. Profil

Rys. nr 4.0. Szczegóły konstrukcyjne

Rys. nr 5.0. Przekroje normalne

## 1. Inwentaryzacja dendrologiczna

### 1.1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest operat dendrologiczny wykonywany na potrzeby budowy ścieżki dla rowerzystów i pieszych wzdłuż nasypu kolejowego pomiędzy ul. Strzegomską a ul. Robotniczą (wzdłuż terenu CERMAG). Dokumentacja wykonywana jest w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego 2018 o nr projektu 7. Obszar opracowania obejmuje: obręb Stare Miasto: AM-12 dz. nr 9, 17/15, 8/12, 8/4, 8/17; AM-20 dz. nr 1, 3 oraz obręb Popowice AM-21 dz. nr 14.

### 1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie jednostki projektowania „RM-PLAN Robert Milkiewicz,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- inwentaryzacja zieleni wykonana w lipcu 2020r. oraz styczniu 2021r.

### 1.3. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu

Na dzień powstawania niniejszej dokumentacji działki objęte opracowaniem stanowią własność:

- Gminy Wrocław stanowiące pas drogowy ul. Strzegomskiej: dz. nr 14 i 17/15 (dr) oraz pas drogowy ul. Robotniczej, obszar budowanej trasy autobusowo – tramwajowej: dz. nr 1 i 9 (dr);
- Gminy Wrocław w dzierżawie - w stanie istniejącym plac z kostki betonowej, odgradzony od działki kolejowej płotem betonowym: dz. nr 8/12 (Bp), 8/4 (Ba), 8/17 (Bp);
- Skarbu Państwa z wieczystym użytkowaniem: dz. nr 3 (Bi).

Istniejący drzewostan rośnie w układzie liniowym tworząc nieregularny szpaler o niejednorodnym składzie gatunkowym. Szatę roślinną tworzą takie gatunki jak jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, bożodrzew gruczołkowany *Ailanthus altissima*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, dąb szypułkowy *Quercus robur* oraz klon zwyczajny *Acer platanoides*. W obszarze inwestycji nie występują krzewy. Skarpę nasypu kolejowego porasta roślinność segetalna, bardzo atrakcyjna wizualnie w okresie wegetacji ślazu, maków i chabrów. W obszarze opracowania, wzdłuż nasypu kolejowego oraz od ul. Robotniczej zlokalizowane są ogrodzenia betonowe, porośnięte pnączami głównie z rodzaju rdest *Polygonum*.

W północnej części opracowania, w obszarze działek nr 8/12 i 8/4 zlokalizowany jest istn. plac parkingowy z nawierzchnią z kostki betonowej. W obszarze działki 8/17 zlokalizowana jest dawna jezdnia z płyt betonowych widoczna na ortofotomapach archiwalnych (fot. 25-27) oraz po odkrywcę gruntowej wykonanej w 2020r. (fot. 22). Ogrodzenie betonowe, otaczające południową i zachodnią część działki 8/17 posiada fundament ciągły sięgający głębokości min. 40cm (fot. 21).

W okresie przedwojennym, obszar objęty opracowaniem stanowił teren warsztatów kolejowych, co potwierdza archiwalny plan Wrocławia z 1934r. (ryc. 4, fot. 23). Na zdjęcia lotniczym z 28.08.1944r. można zaobserwować szpaler dębów szypułkowych wzdłuż ul. Stacyjnej, który rośnie do dziś (fot. 23).

W południowej części obszaru opracowania rośnie dąb szypułkowy ozn. nr inw. 11, o parametrach dendrometrycznych zbliżonych do dębów rosnących wzdłuż ul. Stacyjnej. Wprawdzie na zdjęciu lotniczym z 1944r. nie widać przedłużenia szpalera w kierunku południowym, ani nawet omawianego okazu, drzewo zwaloryzowano jako szczególnie cenne, szacując wiek na bliski 100lat. Wiek szpalera ul. Stacyjnej określono na podstawie zdjęć archiwalnych dworca Mikołajów (fot. 24).

### 1.4. Opis zamierzenia inwestycyjnego oraz technologii wykonania robót

Zakres zamierzenia inwestycyjnego obejmuje budowę drogi rowerowej i chodnika wzdłuż nasypu kolejowego na obszarze działek budowlanych i pasa drogowego w dowiązaniu do istniejących i projektowanych ciągów pieszych i rowerowych oraz budowę oświetlenia wzdłuż projektowanych ciągów.

Projekt przewiduje drogę rowerową szer. 2,5 m o naw. asfaltowej oraz ciąg pieszy szer. 2,0 m o nawierzchni z płyt betonowych.

W obszarze istn. placu z kostki betonowej na dz. nr 8/4 i 8/12, na wysokości drzew o nr inw. 1-9, zgodnie z zaleceniem Zarządu Zieleni Miejskiej, przewidziano konstrukcję ciągu pieszego i ścieżki rowerowej na istn. nawierzchni betonowej, a projektowany ciąg pieszy zlokalizowano wzdłuż istniejącego krawężnika.

W obszarze działki 8/17, na wysokości drzew o nr inw. 9-11, z uwagi na występujące stare ogrodzenie betonowe z fundamentami sięgającymi głębokości ok. 40cm (fot. 17) oraz pozostałość po dawnej jezdni

z płyt betonowych (fot. 18), nie przewiduje się występowania korzeni szkieletowych na głębokości 30-40cm. Z uwagi na wysoką wartość przyrodniczą drzewa o nr inw. 11 prace rozkopowe w SOD, po usunięciu ewentualnych resztek płyt betonowych, należy wykonać techniką wydmuchową przy pomocy aeroszpadła typu AirSpade (zgodnie z pkt. 3.5).

Z uwagi na konieczną poprawę warunków siedliskowych drzew ozn. nr inw. 10 i 11, w strefie SOD ciąg pieszy projektuje się z nawierzchni przepuszczalnej

zalej mineralno-epoksydowej na warstwie wyrównującej z kruszywa łamanego 4/8 gr. 2 cm i podbudowie z gleby strukturalnej gr. 30cm. W SOD przewidziano zastosowanie obrzeży gumowych oraz mulczowanie warstwą przekompostowanej kory sosnowej..

Istniejące ogrodzenia betonowe znajdują się w bardzo złym stanie technicznym. Projekt przewiduje likwidację obu ogrodzeń zlokalizowanych wzdł. nasypu kolejowego na dz. 8/12, 8/4 i 8/17. Z uwagi na znaczne zbliżenie wszystkich zinwentaryzowanych drzew do ogrodzenia od strony nasypu kolejowego, w strefie SOD należy pozostawić ławę fundamentową nienaruszoną, z uwagi na ryzyko uszkodzenia korzeni rozwijających się wzdłuż fundamentu oraz zmianę właściwości gruntu mogącą skutkować zaburzeniem statyku drzew.

Przeanalizowano w terenie czy występuje wrastania części nadziemnych drzew w konstrukcję ogrodzenia. Kolidacji nie stwierdzono.

Zgodnie z przyjętym kilometrażem przyjęto następujące rozwiązania konstrukcji chodnika i drogi rowerowej:

Konstrukcja drogi rowerowej - pełna nowa konstrukcja: w. ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 gr. 5 cm, podbudowa zasadnicza z KŁSM gr. 20 cm, wymiana w. nasypów niebud. na grunty niewys. gr. 20 cm, doprowadzenie podłoża do wym. modułu  $E2 \geq 50$  MPa i wsk.  $IS = 1,0$ .

Konstrukcja drogi rowerowej - konstrukcja na ist. nawierzchni betonowej: w. ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 gr. 5 cm, podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. do 15 cm.

Konstrukcja chodnika - pełna nowa konstrukcja: nawierzchnia z płyt betonowych 50x50 cm gr. 7 cm, podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm, podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. do 15 cm, wymiana w. nasypów niebud. na grunty niewys. gr. 20 cm, doprowadzenie podłoża do wym. modułu  $E2 \geq 50$  MPa i wsk.  $IS = 1,0$ .

Konstrukcja chodnika - konstrukcja na ist. nawierzchni betonowej: nawierzchnia z płyt betonowych 50x50 cm gr. 7 cm, podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm, podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. do 5 cm.

Konstrukcja chodnika - pełna nowa konstrukcja w obszarze systemu korzeniowego: nawierzchnia wodoprzepuszczalna mineralno-epoksydowa gr. 3 cm, warstwa wyrównawcza z mieszanki kruszyw 4/8 gr. 2 cm, gleba strukturalna gr. 30 cm.

Projektowane nawierzchnie pod miejsca wypoczynku: nawierzchnia z płyt betonowych 50x50 cm gr. 7 cm, podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm, podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. do 15 cm, wymiana w. nasypów niebud. na grunty niewys. gr. 20 cm, doprowadzenie podłoża do wym. modułu  $E2 \geq 50$  MPa i wsk.  $IS = 1,0$ .

Nawierzchnię z kostki betonowej kanalizującą ruch rowerowy i pieszy o konstr: nawierzchnia z kostki betonowej typu TABLO 10x20 cm gr. 8 cm, podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm, podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. do 15 cm, wymiana w. nasypów niebud. na grunty niewys. gr. 20 cm, doprowadzenie podłoża do wym. modułu  $E2 \geq 50$  MPa i wsk.  $IS = 1,0$ .

Miejsca wypoczynku wyposażono w ławkę oraz kosz na śmieci typu zgodnego z katalogiem Meble Miejskie Wrocławia.

Oświetlenie ciągu pieszo-rowerowego w ul. Strzegomskiej odbywać się będzie poprzez kabel oświetleniowy układany w ziemi na głębokości 0,5m w rurach osłonowych AROT  $\varnothing 75$ mm na 10cm podsypce z piasku. Rury osłonowe zapewniają możliwość konserwacji czy napraw sieci bez konieczności ingerencji w grunt w SOD. Przy przejściach przez ulicę lub wjazdy kabel prowadzony będzie w przepustach z rur SRS  $\varnothing 110$ mm.

Projekt oświetlenia przewiduje słupy aluminiowe typu ROSA 7m kolor RAL 9006. Projektuje się oprawy typu LUXON LED Cordoba LED 2.0II, 40x120, 4000K, 40W, 5500Lm. Typy opraw i słupów uzgodniono z Koordynatorem Projektu Plastycznego Miasta przy Wydziale Architektury i Budownictwa Urzędu Miasta Wrocławia.

## 1.5. Inwentaryzacja zieleni

Istniejący drzewostan został zinwentaryzowany, przedstawiony graficznie na rysunku Z-01 oraz opisany w zestawieniu tabelarycznym Tab. 1 i 2. zgodnie, z dostępnym w witrynie Zarządu Zieleni Miejskiej Wrocławia schematem struktury danych opisowych, w sposób umożliwiający bezpośrednie wprowadzenie do Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia. Inwentaryzacja została wykonana w lipcu 2020r. oraz uszczegółowiona w styczniu 2021r. Z końcem lutego zostały wycięte drzewa rosnące w południowej części działki 8/17 (fot.).

Opis stanu fitosanitarnego drzew, istniejące konflikty przestrzenne zamieszczono w Tab. 1.

## 2. Projekt gospodarki drzewostanem

W ramach planowanej inwestycji, w projekcie gospodarki, wskazuje się drzewa do:

- zachowania – zgodnie z rys. Z-01,
- pielęgnacji – 6 szt.: nr inw. 4-8, 11,
- objęcia ekspertyzą dendrologiczną oraz do pielęgnacji – 1szt.: nr inw. 10,
- usunięcia – 1 szt.: nr inw. 9 (z uwagi na zły stan fitosanitarny)

Opis kolizji planowanej inwestycji z drzewostanem oraz uwagi do projektu gospodarki drzewostanem, zakres prac pielęgnacyjnych oraz wymóg uzyskania decyzji Marszałka Województwa Dolnośląskiego zezwalającej na usunięcie drzew zawarto w Tab. 1.

**UWAGA: Wszystkie planowane na drzewostanie prace pielęgnacyjne oraz usunięcie drzew należy wykonywać pod nadzorem dendrologicznym.**

**UWAGA:** W celu zachowania **bezpieczeństwa na placu budowy** oraz umożliwienia bezkolizyjnego wykonywania prac w przestrzeni skrajni projektowanego ciągu pieszego i ścieżki rowerowej, należy wykonać wyprzedzająco, przed rozpoczęciem robót budowlanych:

- **prace pielęgnacyjne na drzewostanie** (usunięcie suszu gałęziowego i konarowego, usunięcie wyłamanych gałęzi zawieszonych w koronie),
- **ekspertyzę dendrologiczną i pielęgnację drzewa o nr. inw. 10,**
- **usunięcie wytypowanego drzewa.**



Tab.1. tabela inwentaryzacyjna – drzewa

Nr	Przeznaczenie	Gatunek - nazwa polska	Gatunek - nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm [cm]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	Posusz	Jemioła	Odchylenie	Rozwidlenie	Cięcia	Szkodniki	Wypróchnienia	Wyłamania	Rany	ChOROBY	Uwagi	Wymagana decyzja zezw. na usunięcie MWD
1	do zachowania	bożodrzew gruczołkowaty	<i>Ailanthus altissima</i>	39	47	6	6	0%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie		-
2	do zachowania	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	100	145	12	10	10%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	odziomek przysypany, uszkodzenie pnia z martwicą od podstawy pnia wys. 10 cm, brzegi rany zakallusowane, korona asymetryczna szersza w kierunku E	-
3	do zachowania	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	74, 64	150	14	12	30%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie		-
4	do pielęgnacji	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	68	80	14	8	20%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	korona asymetryczna, gałęzie przewieszają się do wysokości 1,70m; kwalifikowane do cięć technicznych z uwagi na konieczność utworzenia skrajni nad ciągiem pieszym i ścieżką rowerową	-
5	do pielęgnacji	bożodrzew gruczołkowaty	<i>Ailanthus altissima</i>	135, 105	211	14	14	20%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	pień drzewa dotyka do ogrodzenia (na dzień 1.07.20r. nie wraza w istn. ogrodzenie betonowe) gałęzie przewieszają się do wysokości 1,70m; kwalifikowane do cięć technicznych z uwagi na konieczność utworzenia skrajni nad ciągiem pieszym i ścieżką rowerową	-
6	do pielęgnacji	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	43, 64, 73	220	13	11	10%	brak	20 st.	brak	znaczne	nie	nie	nie	nie	nie	na wysokości 0,5m usunięty przewodnik, korona asymetryczna szersza w kierunku E, gałęzie przewieszają się do wysokości 1,70m; kwalifikowane do cięć technicznych z uwagi na konieczność utworzenia skrajni nad ciągiem pieszym i ścieżką rowerową	-
7	do pielęgnacji	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	125	152	13	14	0%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	korona asymetryczna szersza w kierunku E, gałęzie przewieszają się do wysokości 1,70m; kwalifikowane do cięć technicznych z uwagi na konieczność utworzenia skrajni nad ciągiem pieszym i ścieżką rowerową	-
8	do pielęgnacji	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	50		5	3	0%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	teren niedostępny - ogrodzenie obustronnie porośnięte pnączami, brak możliwości wykonania pomiaru obwodu pnia - pomiar szacowany; kwalifikowane do pielęgnacji z uwagi na konieczność usunięcia pnącza porastającego pień część korony	-

Nr	Przeznaczenie	Gatunek - nazwa polska	Gatunek - nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm [cm]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	Posusz	Jemioła	Odchylenie	Rozwidlenie	Cięcia	Szkodniki	Wypróchnienia	Wyłamania	Rany	Choroby	Uwagi	Wymagana decyzja zezw. na usunięcie MWD
9	do usunięcia	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	278	116, 150	12	10	20%	brak	>=40 st.	brak	brak	nie	nie	tak	tak	nie	od strony W - grunt wybrzuszony (!), uszkodzenie pnia z wypróchnieniem w części odziomkowej, ze śladami żerowania owadów, badanie sondą diagnostyczną oraz badanie osłuchowe wyk. wewnątrz rozkład pnia i korzeni od strony E, pień uszkodzony od odziomka do wys. podstawy korony (głęboka rana po wyłamanym konarze), przewodniki znacząco odchylony w kierunku E, przewodnik o obw. 116cm podwiązany stalową linką do przewodnika o obw. 150cm, korona asymetryczna szersza w kier. E, kwalifikowane do usunięcia z uwagi na zagrożenie wywrotem - zaburzenie statyki, drzewo niestabilne w gruncie, stwierdzono brak możliwości minimalizacji zagrożenia poprzez cięcia techniczne (zmniejszenie powierzchni korony i obniżenie środka ciężkości)	tak
10	do objęcia ekspertyzą dendrologiczną oraz do pielęgnacji	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	161	219	14	12	0%	brak	20 st.	brak	brak	nie	nie	tak	tak	nie	drzewo rośnie bezpośrednio przy betonowym ogrodzeniu, posiadający pełny fundament na gł. co najmniej 40cm; od strony W - rana z martwicą obejmująca nabieg korzeniowy, odziomek i pień do wys. ok. 0,8m, brzegi rany zakallusowane, pień odchylony w kier. E, kwalifikacja do objęcia ekspertyzą dendrologiczną na etapie wykonawczym, przed przystąpieniem do robót budowlanych, celem określenia zakresu cięć technicznych polegających na zmniejszeniu powierzchni korony i obniżenia środka ciężkości oraz kwalifikacja	-
11	do pielęgnacji	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	222	283	22	15	20%	brak	brak	brak	brak	nie	tak	tak	tak	nie	drzewo zwaloryzowano jako szczególnie cenne z uwagi na wiek i parametry dendrometryczne, gatunek rodzimy; drzewo rośnie bezpośrednio przy betonowym ogrodzeniu, posiadający pełny fundament na gł. co najmniej 40cm; od strony W od nabiegu korzeniowego, przez część odziomkową do wys. ok. 1m pnia - rana z martwicą, brzegi rany zakallusowane, ślady żerowania owadów (nie stwierdzono występowania gatunków chronionych); korona asymetryczna N: 7,2 m, S: 7,4 m, W: 7,9 E: 5m; wyłamane gałęzie i konary zwieszane w koronie, susz gruby; zamieranie wierzchołkowych partii korony (suchoczub), kwalifikacja do pielęgnacji w zakresie kontroli stabilności suszu, usunięcia suchych konarów i gałęzi zawieszonych w koronie.	-

Tab.2. tabela inwentaryzacyjna – krzewy

Nr	Przeznaczenie	Gatunek - nazwa polska	Gatunek - nazwa łacińska	Powierzchnia [m]	Uwagi
12	do przesadzenia	tawuła japońska	<i>Spiraea japonica</i>	0,48	kolizja z inwestycją, przesadzenie kolidujących krzewów w miejscach wypadów, zagęszczenie istn. nasadzeń o nr inw. 18
13	do zachowania	tawuła japońska	<i>Spiraea japonica</i>	20,9	

### 3. Projekt ochrony drzew na terenie budowy

**UWAGA: Inwestycja wymaga nadzoru dendrologicznego wraz z przekładaniem raportów z prowadzonych nadzorów.** W trakcie prowadzenia robót należy bezwzględnie stosować karty informacyjne do standardów drzew w inwestycjach Wrocławia oraz przestrzegać wytycznych w nich zawartych.

Wszelkie prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego należy wykonywać w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom zgodnie z aktualnie obowiązującą Ustawą o ochronie przyrody (na dzień sporządzenia niniejszej dokumentacji: t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 55, 471, 1378).

W celu ochrony drzew i gleby przed negatywnym wpływem prac budowlanych wyznacza się Strefy Ochronne Drzew (zwane dalej SOD) zgodnie z rys. Z-01. SOD obejmuje przestrzeń okapu korony, w której rozwijają się korzenie drzewa w odległości promienia korony powiększonej o 1 m. W obszarze SOD obowiązują:

- monitoring drzew przez nadzór dendrologiczny w czasie prowadzenia robót budowlanych,
- wyгородzenie drzew ogrodzeniem ochronnym zgodnie z rys. Z-01,
- deskowanie pni drzew,
- poruszanie maszyn i sprzętu wyłącznie poza SOD zgodnie z rys. Z-01,
- wykonywanie prac rozkopowych technologią wydmuchową Air Spade zgodnie z rys. Z-01,
- zabezpieczenie ścian wykopu ekranem korzeniowym dla wykopów długotrwałych w razie potrzeby.

#### 3.1. Deskowanie pni

Przed przystąpieniem do demontażu betonowych ogrodzeń należy zabezpieczyć pnie drzew poprzez deskowanie.

Oszalowanie deskami należy wykonać wypełniając przestrzeń, pomiędzy pniem a deskami, amortyzatorem w postaci mat ze słomy, zrolowaną jutą lub warstwą perforowanych rur drenarskich. Zabezpieczenie z desek powinno być zastosowane od podstawy pnia do wysokości 2,20 m (dopuszcza się zniżenie podanej wysokości do wysokości podstawy korony, w przypadku, gdy podstawa korony drzewa znajduje się na wysokości poniżej 2,20 m). Rura drenarska powinna tworzyć min. dwa pierścienie wokół pnia, jeden na wysokości do 0,5 m, drugi na wysokości ok 2,0 m (dopuszcza się zniżenie podanej wysokości do wysokości podstawy korony, w przypadku, gdy podstawa korony drzewa znajduje się na wysokości poniżej 2,20 m).

Deski powinny przylegać szczelnie do całej powierzchni amortyzatora na wysokość pnia. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (nie na pniu czy przyporach korzeniowych), będąc lekko wkopaną w grunt, jeżeli jest to niemożliwe np.: przez nabiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią.

Oszalowanie winno być otoczone opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ). Opaski należy stosować w odległości 40-60 cm od siebie, czyli min. 3 szt. na pniu.

W przypadku drzew z nabiegami, nasady pni należy zabezpieczyć konstrukcją osadzoną na podłożu i przymocowaną do podłoża (zabezpieczenie przed zbieraniem gruntu i podbieraniem go łyżkami sprzętu, niedopuszczalne przykrycie nabiegów samym podłożem jako warstwa ochronna).

#### 3.2. Ogrodzenie ochronne

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót na terenie inwestycji należy wyznaczyć i wyгородzić tymczasowym ogrodzeniem ochronnym strefy ochronne SOD wszystkich drzew na placu budowy zgodnie z rys. Z-01.

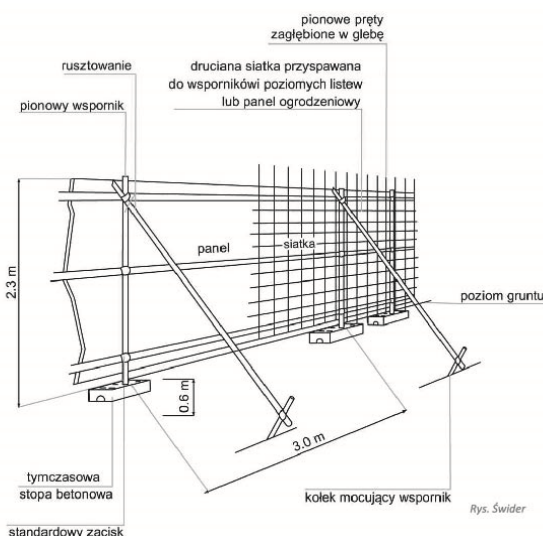
Ogrodzenie winno być widoczne, wysokie, trwałe i ciągłe. W trakcie prowadzenia robót budowlanych ogrodzenie nie może być demontowane, modyfikowane czy przesuwane.

W otoczeniu prowadzonych prac rozkopowych ogrodzenie winno posiadać przynajmniej 1,2m wysokości i składać z pionowych i poziomych drewnianych lub metalowych ram rusztowania, podpartych punktowo z przymocowaną siatką metalową (Ryc. 1). Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie ażurowych lub pełnych paneli tymczasowego ogrodzenia budowlanego wspartych na ustawianej na gruncie stopie betonowej.

Jeżeli gałęzie rozprzestrzeniają się poza ogrodzenie w taki sposób, że mogłyby być narażone na uszkodzenia, ogrodzenie winno zostać przesunięte do miejsca poza zasięg gałęzi lub dana gałąź powinna zostać uniesiona przez podwiązanie do wyższych partii korony lub przez podparcie. W szczególnych przypadkach, gdy niemożliwe są ww. rozwiązania uniesienia gałęzi dopuszcza się ich skrócenie (nie wycięcie przy pniu) po konsultacji z nadzorem dendrologicznym.

Na ogrodzeniach należy rozwiesić tablice informacyjne strefy ochronnej drzewa o następującej treści: „STREFA OCHRONNA DRZEWA. NIE WCHODZIĆ. NIE PRZESUWAĆ OGRODZENIA. NIE SKŁADOWAĆ MATERIAŁÓW.”

Ryc. 1 Konstrukcja prostego ogrodzenia ochronnego [źródło: *Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych. Suchocka 2016*].



### 3.3. Zalecenia dotyczące lokalizacji placów składowych, dróg dojazdowych, tymczasowych ciągów pieszych.

Należy organizować ruch pojazdów ciężkich poza rzutami koron drzew i wyznaczoną strefą SOD. W miejscach, gdzie nie ma możliwości ograniczenia ruchu pieszych lub pojazdów dopuszcza się ruch wyłącznie po ułożonych drogach tymczasowych np. z płyt gumowych na warstwie kory, stosując systemowe rozwiązania ochrony powierzchni, ekokraty lub maty ochronne zgodnie z rys. Z-01 (Ryc. 2).

Ryc. 2. Schemat układania dróg tymczasowych w Strefie Ochronnej Drzewa [źródło: *Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych. Suchocka 2016*].



Zastosowanie dróg tymczasowych zapobiega zagęszczeniu gleby oraz zniszczeniu systemu korzeniowego w SOD (strefie ochrony drzew). Zagęszczenie gleby jest nieodwracalne, powoduje zamieranie korzeni i w efekcie zamieranie drzewa.

W przypadku zagęszczenia gruntu na terenie budowy, które jest następstwem prowadzenia prac budowlanych, np.: składowania sprzętu budowlanego, urobku czy poruszania maszyn w obszarze SOD lub sąsiedztwie zadrzewień **Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prac ratowniczych polegających na minimalizacji wyrządzonych szkód i poprawy warunków siedliskowych** poprzez spulchnienie lub wymianę gruntu, mulczowanie przekompostowaną korą sosnową i inne. Spulchnienia gruntu należy dokonać punktowo w technologii Air Spade. Głębokość oraz obszar spulchnienia zależna od powierzchni i głębokości zagęszczenia. **Zakres prac ratowniczych ustala nadzór dendrologiczny.**

Obowiązuje zakaz magazynowania materiałów budowlanych pod koronami drzew oraz lokalizowania placów i zapleczy budowy pod koronami drzew.

Obowiązuje zakaz wylewania jakichkolwiek pozostałości budowlanych do gruntu. Zanieczyszczenie gleby resztkami budowlanymi jest toksyczne dla korzeni i może powodować ograniczenie wzrostu roślin lub ich zamieranie. Podwyższone pH jest czynnikiem stresowym i może powodować osłabienie żywotności lub zamieranie drzew i innych roślin.

Zaleca się, aby w strefie do 10m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy, ani ziemi z wykopów, bo to uniemożliwia wymianę gazową między powietrzem, a glebą, czego konsekwencją jest zamieranie i gnicie korzeni. Woda opadowa, spływając do gleby poprzez zgromadzone pod drzewem materiały budowlane wypłukuje z nich zanieczyszczenia. Dla drzew jest to najczęściej szkodliwe. Obowiązuje zakaz wylewania jakichkolwiek pozostałości budowlanych do gruntu.

Skrajnym przypadkiem uszkodzenia drzewu jest zgromadzenie pod nim worków z cementem i wapnem, albo gruzu ceglano-cementowego, ponieważ niewiele drzew znosi glebę wapienną.

W pobliżu drzew i krzewów nie wolno instalować żadnych maszyn budowlanych, przede wszystkim betoniarek. Obowiązuje zakaz wylewania wody z oczyszczania placu budowy, zwłaszcza z osadami cementowymi, w innym przypadku należy ją gromadzić zgodnie z przepisami porządkowymi.

### **3.4. Szczegółowe rozwiązania w zakresie zabezpieczenia i ochrony drzew.**

Niezbędne prace zabezpieczające obejmują wszystkie drzewa, dla których pomimo wygrodenia ogrodzeniem ochronnym przewiduje się ekspozycję na negatywny wpływ prowadzonych w związku z inwestycją robót. Należy wówczas na okres budowy, wykonać prace zabezpieczające, które obejmują zabezpieczenie pni, koron, korzeni i/lub podłoża pod drzewami.

Zabezpieczenie pni zgodnie z opisem przedstawionym w pkt. 3.1.

Zabezpieczanie koron drzew: Obowiązuje zakaz przycinania gałęzi i konarów drzew, z wyjątkiem drzew przeznaczonych do pielęgnacji. W przypadku kolizji konarów drzew z pracą sprzętu budowlanego, w wyniku którego może dojść do uszkodzenia mechanicznego roślin, należy gałęzie zagrożone uszkodzeniem podwiązać do gałęzi konarów położonych powyżej. Jeżeli jest to zabieg niewystarczający w ostateczności, lokalnie, po wcześniejszym uzgodnieniu zakresu cięć z nadzorem dendrologicznym lub/i Zarządem Zieleni Miejskiej we Wrocławiu, usunąć lub skrócić kolidujące gałęzie. Nie należy zabezpieczać ran po cięciach środkiem impregnującym z dodatkiem środka grzybobójczego.

Zabezpieczenie korzeni i podłoża pod koronami drzew: Obowiązuje zakaz wykonywania wykopów otwartych w obrębie korony drzew mechanicznym sprzętem budowlanym. Wykopy wykonywane pod koronami drzew muszą być wykonywane wyłącznie w technologii wydmuchowej AirSpade lub ręcznie. Korzenie już od 1 cm średnicy należy obciąć na czysto ostrym narzędziem, grubsze korzenie należy zabezpieczyć przed wysychaniem – obłożyć jutą i polewać wodą lub zabezpieczyć najpierw podłożem, a następnie na to matami słomianymi, torfem, agrowłókninami oraz regularnie podlewać zapewniając korzeniom wysoką wilgotność.

Roboty ziemne w obrębie korzeni drzew nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim oraz w okresie przymrozków.

W przypadku wykonywania wykopów długotrwałych wykonać ekrany zabezpieczające zgodnie ze schematem przedstawionym na Ryc. 3. W ręcznie wykonanym wykopie należy od strony drzewa odciąć drobne korzenie. Od strony wykopu wbić paliki, rozwinąć tkaninę workową i rozłożyć szalunek z desek. Rów wypełnić dwiema warstwami: poniżej zasięgu korzeni – martwicą mineralną (pospółka żwirowo-piaskowa), powyżej – ziemią urodzajną.



korzeni następuje podczas prowadzonych prac budowlanych, ale nie tylko. Składowanie pod drzewami materiałów, usypywanie ziemi, poruszanie się pojazdów w obrębie zasięgu systemu korzeniowego może doprowadzić do jego zaduszenia. Z tego powodu ochrona korzeni podczas prowadzonych prac budowlanych jest bardzo ważna.<sup>2</sup>

Kolejność i zasady wykonywanych prac w SOD związanych z utwardzeniem nawierzchni.

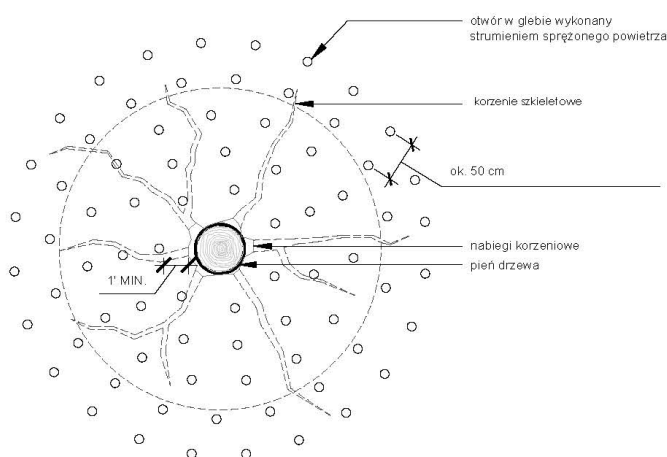
1. Wygrodzenie SOD (strefy ochronnej drzew).
2. Przed przystąpieniem do rozluźnienia struktury gleby zapewnienie właściwego poziomu jej wilgotności. Utrzymanie gleby w stanie wilgotności podczas wykonywania prac.
3. Rozluźnienie istn. gruntu wykonać poprzez punktowe rozluźnienie zbitego podłoża na gł. 40cm, przy pomocy strumienia sprężonego powietrza w technol. AirSpade. AirSpade to metoda usunięcia gruntu pomiędzy korzeni drzew, wykorzystująca strumień sprężonego powietrza, która właściwie wykonana jest bezpieczna dla korzeni drzewa, w przeciwieństwie do ręcznie wykonywanych wykopów. Jest to najmniej inwazyjna metoda pozwalająca na uniknięcie głębokiego kaleczenia, uszkodzenia systemu korzeniowego, a tym samym zminimalizowanie możliwości infekcji patogenów w jego obrębie.

Fot. A i B. Rozluźnianie gruntu w technol. AirSpade [źródło: Technical Applications Bulletin use of compressed Air-powered Excavation for Arboricultural Site Works, AirSpade Technical Applications Bulletin]



Operator może pracować w układzie punktowym lub liniowym radialnym, przesuwając AirSpade z prędkością od 0,3–0,6 m/s, aż gleba będzie widocznie poluzowana. Jeśli gleba jest mocno lub głęboko ubita, może być wymaganych kilka przejazdów. Narzędzie jest trzymane pionowo, kierując przepływ powietrza prosto w dół. Końcówka narzędzia może być utrzymywana pod powierzchnią gleby, by zmniejszyć poziom hałasu. Po zakończeniu pracy jest wymagane monitorowanie poziomu wilgotności gleby i zapewnienie nawadniania (gleba może szybko wyschnąć).

Ryc. 4. Punktowy schemat rozluźniania gruntu [źródło: Technical Applications Bulletin Use of Compressed Air-powered Excavation for Arboricultural Site Works, AirSpade Technical Applications Bulletin]



4. Usunięcie rozluźnionego gruntu, na jeden z dwóch niżej opisanych sposobów:

- ręczne usunięcie warstwy gruntu przy pomocy tępo zakończonych narzędzi do nabierania i przenoszenia materiałów sypkich - łopata piaskowa, łopata żwirowa, łopata drenarska, szufla, szufelka ogrodnicza (nie wolno stosować narzędzi ostro zakończonych np. szpadla, z uwagi na możliwość uszkodzenia korzeni);
- punktowe rozluźnienie zbitego podłoża strumieniem sprężonego powietrza w technol. AirSpade na gł. 40cm przy jednoczesnym mechanicznym usunięciu warstwy gruntu przy pomocy maszyny zbierającej/odkurzającej urobek w technologii typu AirVac (technologia dedykowana dla technologii AirSpade) lub przy pomocy jednostki ssącej - mobilnego odkurzacza przemysłowego typu odkurzacz przemysłowy Sibilia S22. Urządzenie ma za zadanie usuwać duże ilości odpadów i pyłów, biomasy, cementu, metalowych drobin, wiórów, piasku i innego typu zanieczyszczeń bezpośrednio przy pomocy węży ssących z rozładunkiem do big-bagów, kontenerów itp. Wysokie osiągi urządzenia zapewnia próżniowa pompa rotacyjna. Zasysane odpady po oddzieleniu od powietrza gromadzone są w zbiorniku, który wyposażony jest w czujnik wypełnienia zbiornika. Osad zatrzymany na filtrze głównym zrzucany jest za pomocą automatycznego otrząsacza na koniec każdego cyklu pracy po czym następuje wyłączenie urządzenia. Urządzenie może być montowane na ciężarówkach lub przyczepach, mobilnych platformach oraz podwoziach do transportu w systemie załadunku hakowego.

Fot. C i D. Przykład mobilnego odkurzacza przemysłowego typu Silba 22 [źródło: <https://www.wirexim.pl/wynajem/>]



5. Tymczasowe zabezpieczenie korzeni przed wysychaniem warstwą juty i geowłókniny.
6. Utrzymanie korzeni w stałej wilgotności.

#### 4. Projekt nasadzeń

Projekt nasadzeń drzew nawiązuje do istn. szpaleru dębów szypułkowych rosnących wzdłuż ul. Stacyjnej. Projekt zakłada następujące elementy układu zieleni:

- drzewa projektowane,
- krzewy i rośliny okrywowe projektowane,
- trawniki.

Zgodnie z wymaganiami ZZM zaprojektowano szpaler drzew z gatunku dąb błotny *Quercus palustris* oraz krzewy i roślinność okrywową pełniące funkcje biocenotyczne:

- trzmielina oskrzydłona *Euonymus alatus* – czerwono fioletowe torebki stanowią zimowy pokarm dla ptaków,
- kalina koralowa *Viburnum opulus* – dojrzałe szklisto-czerwone pestkowce zebrane w baldachy długo utrzymują się na krzewie stąd są uzupełnieniem diety ptaków w długie i srogie zimy, kiedy brakuje innego pokarmu, wówczas są pokarmem m.in.: rudzika, gila, kwiczoła, kosa, drozda śpiewaka, paszkota i jemiołuszki
- bez koralowy *Sambucus racemosa* – krzew najbardziej dekoracyjny w okresie dojrzewania owoców, niemniej jednak efekt ten jest bardzo krótki, ponieważ owoce są bardzo szybko zjadane przez ptaki,; owocami bzu żywi się wiele gatunków ptaków m. in. gajówka, rudzik, słowik szary, słowik rdzawy, podróżniczek, kopciuszek, pleszka, kos, drozd śpiewak, drozd obrożny oraz kwiczoł,

- kalina hordowina *Viburnum lantana* – w pełnym słońcu tworzy zwarte krzewy i obficie kwitnie, owoce dojrzewają nierównomiernie, chętnie są zjadane przez kosa, drozda, śpiewaka, drozda obrożnego, kwiczoła, paszkota
- dereń świdwa *Cornus sanguinea* – liście jesienią intensywnie od czerwonych po ciemno purpurowe, zwłaszcza w miejscach nasłonecznionych, w gęstych koronach krzewów gnieźdzą się ptaki oraz małe ssaki, owocami żywi się wiele gatunków ptaków m. in.: rudzik, kopciuszek, drożdżik, kos, drozd śpiewak, kwiczoł,<sup>3</sup>
- powojnik 'Praecox' *Clematis 'Praecox'* - jeden z najlepszych powojników okrywowych, szybko rosnący, od lipca do września roślinę pokrywają obficie grona drobnych beżowofioletowych miododajnych kwiatów.

#### 4.1. Zestawienie projektowanego materiału roślinnego.

Poniżej przedstawiono zestawienie projektowanego materiału roślinnego łącznie dla całego obszaru objętego opracowaniem wraz z parametrem zakupu.

Tab. 3. Zestawienie materiału szkółkarskiego

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Parametr zakupu	Ilość [szt.]	Rozstawa
1	dąb błotny	<i>Quercus palustris</i>	16-18cm, Pa220, B+S	14	-
2	trzmielina oskrzydłona	<i>Euonymus alatus</i>	K, C2, wys. min. 50cm	114	2szt/m <sup>2</sup>
3	kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>	K, C2, wys. min. 50cm	67	2szt/m <sup>2</sup>
4	bez koralowy	<i>Sambucus racemosa</i>	K, C2, wys. min. 50cm	96	2szt/m <sup>2</sup>
5	kalina hordowina	<i>Viburnum lantana</i>	K, C2, wys. min. 50cm	64	2szt/m <sup>2</sup>
6	dereń świdwa	<i>Cornus sanguinea</i>	K, C2, wys. min. 50cm	88	3szt/m <sup>2</sup>
7	powojnik 'Praecox'	<i>Clematis 'Praecox'</i>	OKR, wys. min 20-25, C2	345	5szt/m <sup>2</sup>

B+S - rośliny z bryłą korzeniową, wykształconą w szkółce, zabezpieczoną jutą i siatką z drutu nieocynkowanego

K - krzewy ozdobne produkowane w pojemniku

OKR - roślina okrywowa / pnącze produkowane w pojemniku

N - forma naturalna, x 2 - min. liczba szkółkowań

#### 4.2. Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego.

Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego zgodnie z normą PN-R - 67023 (drzewa i krzewy liściaste) oraz „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich.

Projekt przewiduje drzewo w I wyborze, drzewo formy piennej z prawidłowo wykształconą koroną dla danego gatunku i odmiany.

Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej oraz wyrównany pod względem wielkości. Rośliny muszą być zdrowe, zdrewniałe, zahartowane, oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, średnicy i długości pędów. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje pomiędzy pniem, koroną i bryłą korzeniową. System korzeniowy musi być dobrze wykształcony, zwarty, odpowiedni do wieku rośliny i sposobu uprawy. Materiał roślinny powinien być regularnie szkółkowany w gruncie co 2 - 4 lata. Każde drzewo powinno posiadać etykietę z nazwą gatunku i odmiany, w przypadku krzewów etykietę na każdą roślinę indywidualnie bądź grupę roślin, jeśli mamy do czynienia z partią materiału szkółkarskiego, identyczną pod względem jednorodności, składu i pochodzenia. Materiał musi posiadać następujące cechy:

1. podstawa korony drzew piennych powinna być uformowana na wysokości - Pa 220, drzewa form piennych o obw. 16-18cm,
2. pączek szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
3. przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużyć przewodnik,
4. przewodnik powinien być prosty,
5. pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone, korona prawidłowo uformowana poprzez cięcie w szkółce – odpowiednio dla gatunku i odmiany,
6. krzewy powinny posiadać min. 5 pędów szkieletowych z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami,

<sup>3</sup> Opis funkcji biocenotycznych poszczególnych gatunków krzewów pochodzi z wykładu Roberta Sobolewskiego, Polska Szkoła Dendrologii i Arborystyki, 2020r.

7. blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
8. dobrze wykształcona bryła korzeniowa kilka razy szkółkowana, dla drzew o obwodzie pnia: 16 - 18 cm średnica bryły 55 - 65 cm. W przypadku większych parametrów drzew bryła korzeniowa proporcjonalnie większa. Rośliny kopane z gruntu powinny mieć bryłę korzeniową zwartą, dobrze przerośniętą korzeniami z włosnikami, zabezpieczoną do transportu kontenerem w przypadku krzewów, bryły drzew o obwodzie pnia powyżej 16 cm zabezpieczone jutą i drucianą siatką nieocynkowaną. Krzewy produkowane w pojemnikach powinny mieć silnie przerośniętą bryłę korzeniową, korzenie równomiernie rozłożone w pojemniku i widoczne po zewnętrznej stronie bryły. Nie mogą być zbyt zbite (sfilcowane), pojemnik zaś musi mieć wielkość proporcjonalną do rozmiarów rośliny.

Wady niedopuszczalne:

1. uszkodzenia mechaniczne roślin,
2. objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki,
3. odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
4. złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
5. ślady żerowania owadów,
6. oznaki chorobowe,
7. zwiędnięcie części nadziemnych i podziemnych, pomarszczenie kory,
8. martwice i pęknięcia kory,
9. uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
10. dwa przewodniki korony form piennej lub brak prawidłowo wykształconego przewodnika,
11. brak wymaganej liczby szkółkowań,
12. uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła - powstała wskutek np. nieprawidłowego transportu, przenoszenia, rozładunku),
13. poważne deformacje bryły korzeniowej,
14. w przypadku roślin uprawianych w kontenerach niedopuszczalne są korzenie skręcone w spiralę,
15. pnie drzew nie mogą mieć widocznych uszkodzeń związanych z interwencją ogrodniczą lub pogodą,
16. niedopuszczalne są rany na każdym etapie gojenia spowodowane złą lub późną interwencją ogrodniczą (na przykład późnym usunięciem: bocznych pędów, zbyt silnych gałęzi lub bocznych pędów przy pniu).

Inspektor Nadzoru zobowiązany jest sprawdzić materiał roślinny z wymogami projektowymi w zakresie parametru zakupu oraz jakości materiału szkółkarskiego. Rośliny mogą być sadzone wyłącznie po akceptacji Inspektora Nadzoru lub Inspektora ZZM.

### **4.3. Przygotowanie terenu.**

Po przeprowadzeniu planowanych robót ziemnych związanych z budową projektowanych elementów zagospodarowania terenu, teren pod planowaną nasadzenia drzew i krzewów należy oczyścić z ewentualnych resztek gruzu oraz śmieci. Na obszarze nowoprojektowanych rabat obsadzonych krzewami, należy wymienić istn. podbudowę na odpowiednio dobraną mieszankę składników organicznych i mineralnych, zapewniających odpowiednie warunki rozwoju korzeni, gleba próchnicza lub mineralno-próchnicza, zasobna w humus, pH 5,6-6,2. Pod projektowane rabaty projektowane do obsadzenia krzewami i drzewami należy zapewnić min. 80cm warstwę humusu.

### **4.4. Przesadzenie krzewów**

Ze względu na kolizję z inwestycją do przesadzenia wskazano grupę krzewów nr inw 12. Na etapie prac przygotowawczych krzewy należy nasadzić w obszarze grupy krzewów oznaczonej jako nr inw. 13 (uzupełnienie wypadów).

### **4.5. Technika przesadzania**

Dopuszcza się przesadzenie krzewów techniką z bryłą korzeniową bez wcześniejszego przygotowania bryły. Zabieg polega na przycięciu korzeni i wykopaniu rośliny bezpośrednio przed przesadzeniem. Kolejność robót związanych z przesadzaniem: przygotowanie dołu o wymiarach dostosowanych do rozmiarów bryły korzeniowej; wykopanie rośliny z równomiernym uformowaniem bryły (w miarę

możności kształt zaokrąglony – konieczne przy przesadzaniu ręcznym); odpowiednie zabezpieczenie bryły korzeniowej przed przesuszeniem i uszkodzeniami podczas transportu, np. poprzez opakowanie 2 lub 3 warstwami elastycznego materiału (np. tkaniny jutowej) i osznurowanie rozłożone gęsto i równomiernie na całej powierzchni bryły (sznur musi być naprężony, ale nie nadmiernie, żeby nie rozkruszyć bryły); całość stabilna; załadunek i przetransportowanie w miejsce docelowe zaraz po wykopaniu; posadzenie w odpowiednio przygotowanym dole wraz z obfitym podlaniem.

#### **4.6. Kolejność robót związanych z przesadzaniem krzewów**

1. wyznaczenie średnicy bryły oraz wykonanie rowka głębokości odpowiadającej określonej wysokości bryły po jej obwodzie;
2. usunięcie powierzchniowej warstwy ziemi pokrywającej bryłę aż do poziomu pierwszych korzeni;
3. cięcie korzeni występujących na całej szerokości rowka;
4. ostrożne odspojenie bryły od podłoża oraz zabezpieczanie bryły korzeniowej tkaniną jutową;
5. załadunek i transport w miejsce docelowe;
6. umieszczenie przesadzanej rośliny w przygotowanym wcześniej dole o wymiarach dostosowanych do rozmiarów bryły korzeniowej – głębokość równa wysokości bryły, a szerokość powiększona o przestrzeń umożliwiającą ustawienie rośliny i usunięcie zabezpieczenia bryły;
7. nasadzenie krzewów zgodnie z poniższym opisem.

Przesadzone krzewy należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia w miarę możliwości wykonać wczesną wiosną lub jesienią zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Rośliny sadzić bezpośrednio w przygotowane rabaty z ziemią urodzajną z dodatkiem hydrożelu i odżywki doglebowej i nawozu wieloskładnikowego. Podczas sadzenia krzewów należy przewidzieć miejsce w rabatach na wyściółkowanie roślin korą średnio grubo mieloną - warstwą o grubości 3-5 cm. Przy sadzeniu rośliny obficie podlać. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

#### **4.7. Pielęgnacja przesadzonych krzewów**

1. Nasadzenia drzew i krzewów należy objąć 36-miesięczną pielęgnacją w okresie gwarancji.
2. Cięcia drzew i krzewów odpowiednio dla gatunku. Rodzaj i rodzaj cięć ustalany na bieżąco z ZZM.
3. Usuwanie odrostów.
4. Odchwaszczanie mis i obszarów obsadzonych krzewami i bylinami na bieżąco, w ramach potrzeb, min. 5 x w sezonie wegetacyjnym (ręczne).
5. Kontrola mis, korekta zniszczonych mis, uzupełnianie ziemi w obrębie mis ziemią urodzajną, która nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Nie powinna zawierać więcej niż 25% łu, nie więcej niż 70% piasku, optymalne pH 5,5 do 6,8.
6. Uzupełnianie mulczu w misach wokół nowych nasadzeń warstwą o grubości 5 cm przekompostowane drobne zrębki lub kora (wg potrzeb)
7. Zrębki/rozdrobnione gałęzie drzew i krzewów liściastych - frakcja do 8 cm, pozbawione części nierozdrobnionych, bez zanieczyszczeń innymi materiałami pochodzenia organicznego np. pokosu, chwastów, itp.
8. Kora mielona, przekompostowana kora sosnowa, frakcja do 8 cm z przewagą frakcji 2-6 cm.
9. Uzupełnianie lub wymiana brakujących/zniszczonych palików z uzupełnieniem brakujących/zniszczonych wiązań (sztywnych i miękkich), regulacja wiązań do rozwoju drzewa. Paliki drewniane – o wymiarach jak w opisie sadzenia.
10. Podlewanie drzew i krzewów według potrzeb, przy czym drzew nie mniej niż 20 razy w sezonie wegetacyjnym, każdorazowo co najmniej 80 l. wody pod każde drzewo.
11. Nawożenie drzew i krzewów wg potrzeb. Wykonawca zobowiązany jest do stałego monitoringu (kontroli uzupełnienia do wymaganych wartości) zawartości pierwiastków N, P, K w podłożu, w otoczeniu drzew objętych pielęgnacją. Nawożenie drzew i krzewów, objętych bieżącą pielęgnacją należy przeprowadzać kompleksowo i sukcesywnie, w zależności od potrzeb, rozpoczynając wczesną wiosną i kończąc w okresie letnim.
12. Ochrona przed chorobami i szkodnikami na bieżąco wg potrzeb. Prace należy wykonywać wyłącznie po uprzednim ustaleniu z ZZM oraz zgodnie z ustawą z dnia 8 marca 2013r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. z 2017r. poz. 50 ze zm.).

13. Wycięcie suchych, zgniłych części nadziemnych jesienią (jeśli zajdzie taka potrzeba).
14. Nasadzenia uzupełniające, w miejsce uschniętego, zniszczonego oraz skradzionego (po wcześniejszym zgłoszeniu kradzieży odpowiednim służbom tj. Policja), wymiana przy zachowaniu min. tych samych parametrów, w najbliższym terminie agrotechnicznym.
15. W przypadku nie przyjęcia, uschnięcia lub uszkodzenia roślin, wymiana przy zachowaniu tych samych parametrów.
16. Wywóz biomasy na składowisko biomasy.
17. Wywóz biomasy w dniu wykonywania zabiegu.

#### **4.8. Sadzenie drzew.**

Nasadzenia drzew zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

1. Przycięcie korony drzewa - przed sadzeniem w przypadkach kiedy jest to wymagane.
2. Ręczne przygotowanie dołów pod nasadzenia: doły o głębokości i szerokości min. 100 cm.
3. Spulchnienie wnętrza dołów, zalanie wodą oraz zaprawa w zależności od warunków glebowych:
  - a. sadzenie w gruncie kategorii III z zaprawą do połowy głębokości dołów ziemią
  - b. urodzajną z zastosowaniem np. hydrożelu lub hydroboxu lub równoważne,
  - c. sadzenie w gruncie macierzystym z warstwową zaprawą dołów:
    - w-wa żwirowa ok. 10-15 cm,
    - mieszanka ziemi z hydrożelem lub hydroboxem lub równoważnym środkiem, i z piaskiem ok. 20 cm,
    - posadowienie bryły na wykonanych warstwach,
    - wbicie palików,
    - dalsze zaprawianie: mieszanka ziemi urodzajnej z piaskiem ok. 10 cm,
    - końcowe zaprawienie dołów ziemią kompostową.
4. Dokładne uciśnięcie ziemi na granicy bryły korzeniowej nasadzonych roślin.
5. Nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym.
6. Posadzenie drzew na takiej głębokości, aby powstała wokół nich naturalna misa, poprzez obniżenie poziomu w stosunku do gruntu macierzystego, głębokość misy - 5 cm poniżej gruntu. Roślina powinna zostać posadowiona na takiej samej głębokości jak rosła w szkółce.
7. Obfite podlanie drzewa wodą, min. 100 l. pod drzewo. Wskazane zalewanie wodą w ciągu 8 godzin w celu zlikwidowania wszystkich kieszeni powietrznych w obrębie bryły.
8. Ustabilizowanie bryły: zastosować 3 paliki o średnicy min. 8 cm i wys. min. 250 cm w rozstawie 60 -70 cm z wiązaniami górnym podwójnym (sztywnym i miękkim) oraz dolnym (sztywnym) wykonanym z 4 warstw połowic toczonych montowanych od powierzchni terenu do wys. 40 cm stosując 1-2 cm przerwy między połowicami. Wiązanie górne sztywne należy również wykonać z połowic. Elementy opalikowania nie mogą dotykać (uszkadzać) drzew.
9. Mulczowanie wokół nasadzeń drzew warstwą o grubości 5 cm: przekompostowane drobne zrębki lub kora. Zrębki/rozdrobnione gałęzie drzew i krzewów liściastych - frakcja do 8 cm, pozbawione części nierozdrobnionych, bez zanieczyszczeń innymi materiałami pochodzenia organicznego np. pokosu, chwastów, drewna bielastego itp. Kora mielona, przekompostowana kora sosnowa, frakcja do 8 cm z przewagą frakcji 2-6 cm. Mulcz nie może przylegać do nasady pnia drzewa, należy go rozgarnąć, odsłaniając nasadę pnia.

#### **4.9. Sadzenie krzewów i roślin okrywowych**

Wszystkie krzewy i rośliny okrywowe należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia roślin należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Rośliny sadzić bezpośrednio w przygotowane rabaty z ziemią urodzajną z dodatkiem hydrożelu i nawozu wieloskładnikowego. Pierwszy rząd krzewów sadzić w odl. 100cm, roślin okrywowych 80 cm od obrzeża ścieżki rowerowej. Należy przewidzieć miejsce w rabatach na wyściółkowanie roślin korą średnio grubo mieloną - warstwą o grubości 3-5 cm. Przy sadzeniu rośliny obficie podlać. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu. Ściółkowane korą sosnową pod nasadzeniami krzewów okrywowych.

#### 4.10. Zakładanie trawników

W obszarze nasadzeń drzew należy założyć powierzchnie zadarnione. Trawniki wykonać siemem zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Przygotowane wcześniej ubite podłoże należy zmieszać z nawozem mineralnym, zwałować, a następnie wysiać nasiona za pomocą siewnika w dwóch prostopadłych kierunkach. Zastosować mieszankę traw przeznaczoną na trawnik uniwersalny.

Nasiona traw w ilości zalecanej przez producenta, min. 2,5 kg/ar, wysiewać siewnikiem w dwóch prostopadłych kierunkach. Po wykonaniu obsiewu, nasiona przykryć warstwą humusu wymieszanego z torfem – warstwą o grubości 1 cm i zwałować. Następnie trawnik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wypłukać nasion. Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość ok. 8-10 cm, skracając je o ok. 1-1,5 cm. Następne koszenia należy wykonywać coraz niżej, aż do uzyskania żądanej wysokości koszenia tj. 3-4 cm. Trawnik uważa się za założony w momencie, pełnego i równomiernego porostu darnią całej wyznaczonej powierzchni, po wykonaniu pierwszego koszenia.

#### 4.11. Pielęgnacja gwarancyjna przesadzonych i nasadzonych drzew, krzewów i roślin okrywowych

1. Nasadzenia drzew należy objąć 36-miesięczną pielęgnacją w okresie gwarancji.
2. Cięcia drzew, krzewów i roślin okrywowych odpowiednio dla gatunku. Rodzaj i rodzaj cięć ustalany na bieżąco z ZZM.
3. Usuwanie odrostów.
4. Odchwaszczanie mis i obszarów obsadzonych krzewami i roślinami okrywowymi na bieżąco, w ramach potrzeb, min. 5 x w sezonie wegetacyjnym (ręczne).
5. Kontrola mis, korekta zniszczonych mis, uzupełnianie ziemi w obrębie mis ziemią urodzajną, która nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Nie powinna zawierać więcej niż 25% łu, nie więcej niż 70% piasku, optymalne pH 5,5 do 6,8.
6. Uzupełnianie mulczu w misach wokół nowych nasadzeń warstwą o grubości 5 cm przekompostowane drobne zrębki lub kora (wg potrzeb)
  - a. Zrębki/rozdrobione gałęzie drzew i krzewów liściastych - frakcja do 8 cm, pozbawione części nierozdrobnionych, bez zanieczyszczeń innymi materiałami pochodzenia organicznego np. pokosu, chwastów, itp.
  - b. Kora mielona, przekompostowana kora sosnowa, frakcja do 8 cm z przewagą frakcji 2-6 cm.
7. Uzupełnianie lub wymiana brakujących/zniszczonych palików z uzupełnieniem brakujących/zniszczonych wiązań (sztywnych i miękkich), regulacja wiązań do rozwoju drzewa. Paliki drewniane – o wymiarach jak w opisie sadzenia.
8. Podlewanie drzew, krzewów i roślin ozdobnych według potrzeb, przy czym drzew nie mniej niż 20 razy w sezonie wegetacyjnym, każdorazowo co najmniej 80 l. wody pod każde drzewo. **Pierwsze podlewanie drzew w okresie przedwiośnia przed rozwojem liści** (gatunek bardzo wrażliwy na wiosenną suszę, podlewanie w okresie wczesnowiosennym jest warunkiem koniecznym do przyjęcia się drzewa).
9. Nawożenie drzew, krzewów i roślin ozdobnych wg potrzeb. Wykonawca zobowiązany jest do stałego monitoringu (kontroli uzupełnienia do wymaganych wartości) zawartości pierwiastków N, P, K w podłożu, w otoczeniu drzew objętych pielęgnacją. Nawożenie drzew, krzewów i roślin ozdobnych, objętych pielęgnacją należy przeprowadzać kompleksowo i sukcesywnie, w zależności od potrzeb, rozpoczynając wczesną wiosną i kończąc w okresie letnim.
10. Ochrona przed chorobami i szkodnikami na bieżąco wg potrzeb. Prace należy wykonywać wyłącznie po uprzednim ustaleniu z ZZM oraz zgodnie z ustawą z dnia 8 marca 2013r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. z 2017r. poz. 50 ze zm.).
11. Wycięcie suchych, zgniłych części nadziemnych jesienią (jeśli zajdzie taka potrzeba).
12. Nasadzenia uzupełniające, w miejsce uschniętego, zniszczonego oraz skradzionego (po wcześniejszym zgłoszeniu kradzieży odpowiednim służbom tj. Policja), wymiana przy zachowaniu min. tych samych parametrów, w najbliższym terminie agrotechnicznym.
13. W przypadku nie przyjęcia, uschnięcia lub uszkodzenia roślin, wymiana przy zachowaniu tych samych parametrów.
14. Wywóz biomasy na składowisko biomasy.
15. Wywóz biomasy w dniu wykonywania zabiegu.
16. Utrzymanie terenu zieleni w czystości: grabienie jesienne i powtórne wiosenne (w przypadku konieczności): liści, gałęzi, suchej trawy.

#### **4.12. Pielęgnacja trawników w okresie gwarancyjnym**

Wykonane trawniki należy objąć pielęgnacją gwarancyjną w okresie trzech lat (36 kolejnych miesięcy kalendarzowych), od dnia protokolarnego odbioru robót, polegającą na:

- częstym i regularnym w odstępach czasu koszeniu dostosowanym do intensywności wzrostu darni (tj. min raz / 2 tygodnie w okresie sezonu wegetacyjnego w sezonie kwiecień-październik), nie dopuścić, aby źdźbła miały więcej jak 8-10 cm wysokości, przy tej wysokości trawę skracamy o 1/2 wysokości do pożądanego 5 cm,
- regularnym podlewaniu – szczególnie po nawożeniu, co 2-3 dni w okresie wegetacyjnym i w I roku po założeniu, w zależności od warunków atmosferycznych, w kolejnych latach zawsze w okresach suszy, na bieżąco, wg potrzeb,
- regularnym odchwaszczaniu (na bieżąco) – chwasty trwałe w pierwszym roku po założeniu należy usuwać ręcznie,
- ochronie przed szkodnikami i chorobami (na bieżąco),
- regularnym nawożeniu – min. 4 razy w sezonie wegetacyjnym, o składzie nawozu dostosowanym do pory roku,
- wertykulacji i wałowaniu – 1 raz w okresie sezonu wegetacyjnego,
- aeracji – 1-2 razy w roku w okresie wczesnowiosennym, zabieg można powtórzyć w okresie jesiennym w razie potrzeby,
- uzupełnianiu i renowacji, usuwaniu ubytków poziomych i przedęptów – na bieżąco.

#### **4.13. Odtworzenie trawników**

Wszystkie trawniki znajdujące się w sąsiedztwie budowy, zniszczone w trakcie prowadzenia robót budowlanych należy odtworzyć/założyć na całej powierzchni, która ulegnie zniszczeniu podczas prowadzonych prac, niezwłocznie po ich zakończeniu. W tym celu teren należy oczyścić z piasku, gruzu i pozostałości budowlanych, przekopać, wyrównać, następnie nawieźć min. 20 cm warstwę humusu, wysiać nasiona traw w ilości min. 2,5 kg/ar, przysypać 1 cm warstwą torfu i zawałować. Poziom nowo zakładanego trawnika powinien być wyrównany do niezniszczonej istniejącej jego części, tak aby powierzchnia trawnika była równa. Następnie trawnik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wypłukać nasion. Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość ok. 8-10 cm, skracając je o ok. 1-1,5 cm. Następne koszenia należy wykonywać coraz niżej, aż do uzyskania żądanej wysokości koszenia tj. 3-4 cm. Trawniki uznaje się za odtworzone po pełnym zadarnieniu trawą, nie dopuszcza się udziału powierzchni pokrywanej przez chwasty w ilości powyżej 2% całości terenu oraz po wykonanym pierwszym koszeniu, zgrabieniu zebraniu skoszonej biomasy.

#### **4.14. Mikoryzowanie drzew po zakończeniu inwestycji.**

Zgodnie z zaleceniami ZZM po zakończonej inwestycji należy zastosować szczepionki mikoryzowe w ilości min. 15 iniekcji na drzewo wraz pożywką celulozową. Materiał szkółkarski sadzony w nowe środowisko lub drzewa dorosłe rosnące na ubogiej, zdegradowanej glebie są pozbawiane swoich naturalnych sprzymierzeńców – grzybów mikoryzowych. Mikoryza polega na aplikacji płynnej szczepionki zawierającej szczepy żywych grzybnii w strefie młodych korzeni roślin już rosnących, bądź posadzonych w gruncie. Grzybnia rozrastając się znacząco zwiększa powierzchnię chłonną korzeni, a tym samym pobór wody. Mikoryzę należy wykonać dla wszystkich drzew w obszarze inwestycji. Mikoryzowanie szczególnie znaczenie dla istn. dębu szypułkowego oraz proj. do nasadzenia dębów błotnych (rodzaj bardzo wrażliwy nawiosenną suszę). Wykonanie i skład szczepionek mikoryzowych odpowiednio dobrane do gatunku drzewa oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

Wrocław, marzec 2021r.

Projektant: mgr inż. Małgorzata Martyka



## 5. Pomocnicza dokumentacja fotograficzna

Fot. 1. Zdjęcie wykonane z nasypu kolejowego. Widok na drzewo o nr inw. 1-2.



Fot. 2. Zdjęcie wykonane z nasypu kolejowego. Widok na drzewa o o nr inw. 3-4.  
Fot. 3. Widok na drzewo o o nr inw. 5.



Fot. 4. Zdjęcie wykonane z nasypu kolejowego. Widok na grupę drzew o nr inw. 3-7.



Fot. 5. Zdjęcie wykonane z nasypu kolejowego. Widok na drzewo o nr inw. 8 (po prawej).



Fot. 6 i 7. Widok na drzewa o nr inw. 9. Widoczny ślad po wyłamanej konarze oraz stalowa lina podtrzymująca wyłamany w odziomku pień.



Fot. 8. Drzewo o nr inw. 9. Rozkład pnia w części odziomkowej. Ślady żerowania owadów. Ślady podpalenia.



Fot. 9. Drzewo o nr inw. 9. Rozwidlenie pnia z rozłamaniem w części odziomkowej.

Fot. 10. Drzewo o nr inw. 9. Rany w części odziomkowej pnia od strony N.



Fot. 11. Widok na drzewa o nr inw. 10 (z lewej na zdjęciu) i 11 (z prawej na zdjęciu).

Fot. 12. Drzewo o nr inw. 11. Rana z martwicą od str. E. Brzegi zakallusowane.



Fot. 13. Drzewo o nr inw. 11. Rana z martwicą od str. S. Brzezi zakallusowane.

Fot. 14. Drzewa o nr inw. 11. Wyłamany konar zawieszony w koronie.



Fot. 15. Drzewo o nr inw. 11. Zamieranie gałęzi w szczytowej partii korony.

Fot. 16. Drzewa o nr inw. 11. Podłużna rana z martwicą wzdłuż jednego z konarów od str. W, brzezi zakallusowane.



Fot. 17. Zdjęcie wykonane z ul. Robotniczej. Widoczny fundament pod ogrodzeniem betonowym dz. 8/17.



Fot. 18. Widoczne odkryte pozostałości po drodze z płyt betonowych w dz. 8/17.



Fot. 19. Usunięte drzewa w obszarze działki 8/17

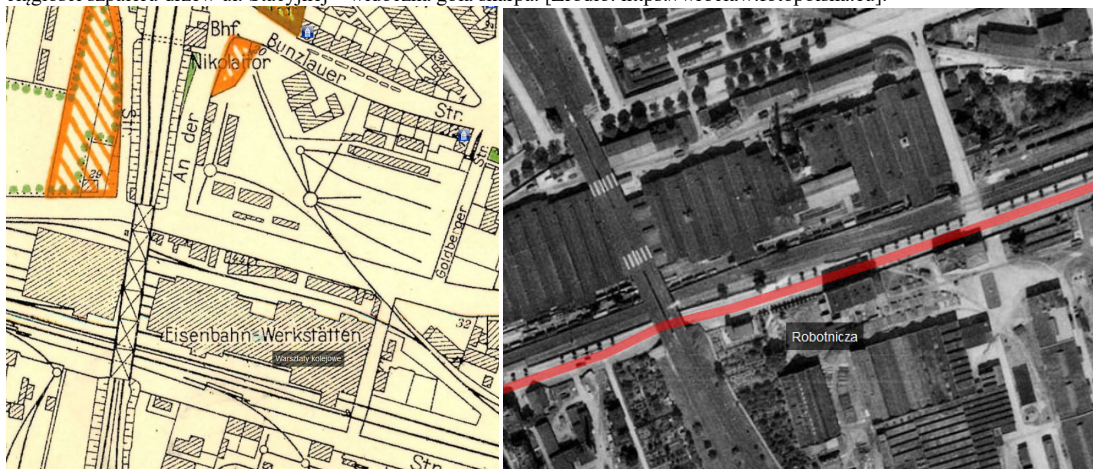


## 6. Pomocnicze materiały archiwalne- ortofotomapy

Z uwagi na występujący w obszarze opracowania starodrzew – drzewo o nr inw. 11 dąb szypułkowy *Quercus robur* o obw. pnia 222 cm przeanalizowano zamiany obszaru w latach 2006 - 2020r. na dostępnych materiałach archiwalnych - ortofotomapach.

Ryc. 4. Plan Wrocławia z 1934 r. W obszarze objętym opracowaniem na zdjęciu widoczna zabudowa – warsztaty kolejowe.

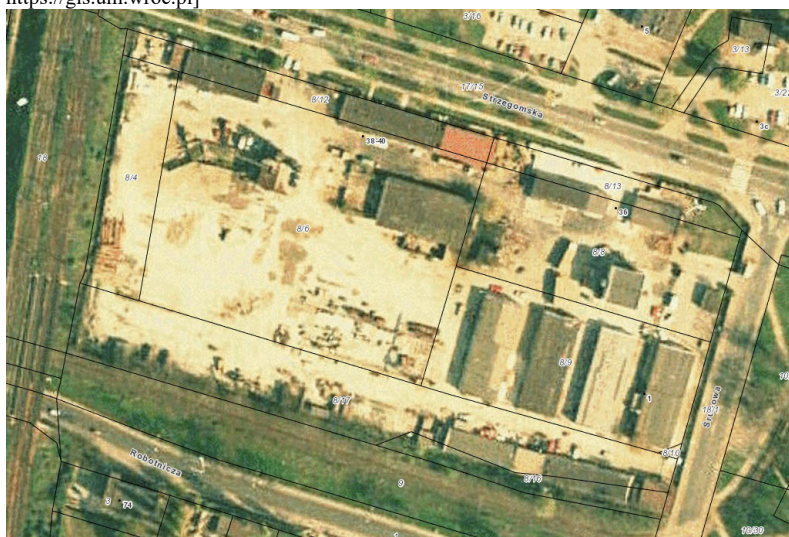
Fot. 23. Zdjęcia lotnicze z 28 sierpnia 1944r. W obszarze objętym opracowaniem na zdjęciu widoczna zabudowa – warsztaty kolejowe. Brak ciągłości szpaleru drzew ul. Stacyjnej – widoczna goła skarpa. [Źródło: <https://wroclaw.fotopolska.eu>].



Fot. 24. Dworzec kolejowy Mikołajów zlokalizowany przy ul. Stacyjnej. Zdjęcie z 1920r. Widoczne nasadzenia dębów szypułkowych tworzące szpaler wzdłuż ulicy. Pomiary dendrometryczne dębu szypułkowego o nr inw. 11 oraz dębów tworzących szpaler przy ulicy stacyjnej są zbliżone, stąd można szacować wiek drzewa na niewiele poniżej 100lat.



Fot. 25. Ortofotomapa z 1994r. Na zdjęciu widoczne utwardzenie terenu na terenach objętych opracowaniem, w tym dz. nr działce nr. 8/17. [Źródło: <https://gis.um.wroc.pl>]



Fot. 26. Ortofotomapa z 2006r. Na zdjęciu widoczne utwardzenie terenu na działce nr 8/17 – stopniowo zarastająca zielenią. [Źródło: panel porównawczy ortofotomap archiwalnych z 2011 - 2020r.: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)]



Fot. 27. Ortofotomapa z 2012r. Na zdjęciu widoczna droga z płyt betonowych na działce nr 8/17 – stopniowo zarastająca zielenią. [Źródło: panel porównawczy ortofotomap archiwalnych z 2011 - 2020r.: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)]



## Oświadczenie

Ja, niżej podpisany Małgorzata Martyka  
nr uprawnień insp. nadzoru terenów zieleni NOT-SITO Poznań/TZ/0119/17, insp. nadzoru dendrologicznego  
w procesie inwestycyjnym 129/10/2019, CID/399/2019

oświadczam, że posiadam kwalifikacje do wykonania operatu dendrologicznego/nadzoru dendrologicznego/osoby  
wchodzącej w skład zespołu projektowego\* i wykonującego projekt zieleni, o których mowa w załączniku nr 2 do  
zarządzenia nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28 czerwca 2019 r.

Niniejsze oświadczenie składam pod rygorem odpowiedzialności na zasadzie ryzyka za wszelkie szkody powstałe lub  
mogące powstać w związku z nieprawdziwością lub nierzetelnością przedmiotowego oświadczenia.

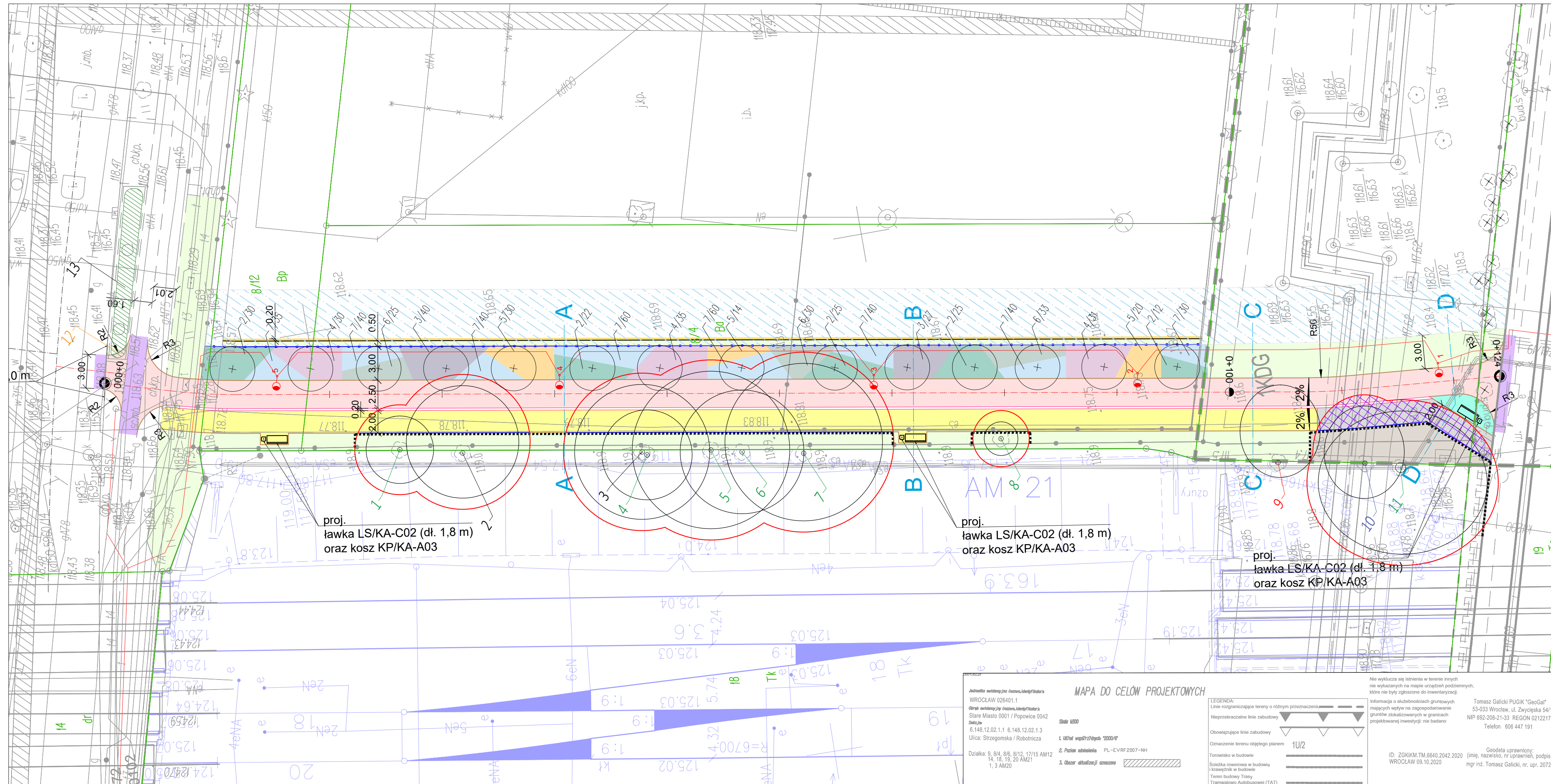
Przyjmuję do wiadomości pouczenie o treści zawartych w przepisach zawartych w art. 233 Kodeksu karnego oraz art.  
297 Kodeksu karnego.

Ponadto przyjmuje do wiadomości, że:

- 1) Administratorem Danych Osobowych, jest Zarząd Zieleni Miejskiej we Wrocławiu, ul. Trzebnicka 33, Wrocław,
- 2) inspektorem ochrony danych osobowych w **Zarządzie Zieleni Miejskiej we Wrocławiu** jest Pan **Piotr Schmidt**, kontakt: [sekretariat@zmm.wroc.pl](mailto:sekretariat@zmm.wroc.pl);
- 3) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. b RODO w celu obsługi umowy w związku z wykonywaniem operatu dendrologicznego;
- 4) odbiorcami Pani/Pana danych osobowych mogą być właściwi Naczelnicy Urzędów Skarbowych, Dyrektorzy oddziałów Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, inne organy publiczne na podstawie stosownych przepisów prawa powszechnie obowiązującego oraz podmioty które będą przetwarzać Pana/Pani dane osobowe na zlecenie ZMM;
- 5) Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane przez okres trwania umowy, a także przez okres określony w ustawie z dnia 14 lipca 1983 r. o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach (Dz. U. z 2018 r., poz. 217 t.j.), a także przez czas przedawnienia roszczeń;
- 6) obowiązek podania przez Panią/Pana danych osobowych bezpośrednio Pani/Pana dotyczących jest niezbędne do zawarcia umowy oraz jej realizacji;
- 7) w odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosowanie do art. 22 RODO;
- 8) posiada Pani/Pan:
  - a) na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących;
  - b) na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych
  - c) na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO;
  - d) prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO;
  - e) prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO;
- 9) nie przysługuje Pani/Panu:
  - a) w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych;
  - b) na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. b RODO.

Wrocław, dnia 23.03.2021r.





**LEGENDA**

	proj. krawężnik 15x30x100 cm		proj. kabel NA2XY 4x35 mm <sup>2</sup> DVK Ø75mm
	proj. obrzeże chodnikowe 8x30x100 cm		proj. słupy 7m aluminiowe typu ROSA kolor 9006 wg wzornika firmy ROSA
	proj. obrzeże gumowe		proj. oprawy LUXON LED typu Cordoba LED 2.0L, 40x120, 4000K, 40W, 5500Lm
	proj. pas separacyjny szer. 0.2 m z kostki kamiennej		
	granice ist. działek		
	proj. ogrodzenie panelowe		
	proj. ciąg pieszy - naw. z płyt betonowych 50x50 cm		
	regulacja/odtworzenie ist. kostki bet.		
	proj. droga rowerowa - naw. asfaltowa		
	proj. utwardzenie z kostki bet.		
	proj. nawierzchnia przepuszczalna mineralno-żywiczna		
	proj. warstwa ścierna bitumiczna gr. 5 cm -dowiązanie do ist. nawierzchni bitumicznej szer. min. 1,0 m		

**INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA**

	drzewa istn. liściaste rzeczywisty zasięg korony		1 drzewa / krzewy do zachowania
	krzewy istn.		11 drzewa do pielęgnacji
	numery inwentaryzacyjne drzew / krzewów		10 drzewo do objęcia ekspertyzą dendrologiczną i do pielęgnacji
	brak drzewa w terenie aktualizacja z dn. 22.02.2021		9 drzewa / krzewy do usunięcia
			9 krzewy do przesadzenia

**GOSPODARKA DRZEWOSTANEM**

1 drzewa / krzewy do zachowania  
11 drzewa do pielęgnacji  
10 drzewo do objęcia ekspertyzą dendrologiczną i do pielęgnacji  
9 drzewa / krzewy do usunięcia  
9 krzewy do przesadzenia

**PROJEKT OCHRONY DRZEW**

strefa ochronna drzewa

proj. ogrodzenie ochronne - ogrodzenie budowlane tymczasowe z paneli ażurowych wys. min. 120cm, ogrodzenie stabilizowane na stopach lekkich, panele łączone złączkami na 2 poziomach, ochrona gleby w SOD przed zagęszczeniem

rozluźnienie i usunięcie gleby przy wykorzystaniu strumienia sprężonego powietrza (AirSpade)  
Przed przystąpieniem do rozluźnienia struktury gleby zapewnić właściwy poziom wilgotności i utrzymać go przez cały czas trwania pracy.  
Punktowne rozluźnienie istn. podłoża na gł. 40cm, przy pomocy strumienia sprężonego powietrza w technol. AirSpade. Ręczne usunięcie warstwy gruntu przy pomocy tego zakończonych narzędzi do nabierania i przenoszenia materiałów sypkich - łopata piaskowa, łopata żwirowa, łopata drenarska, szufelka ogrodnicza (zakaz używania narzędzi ostro zakończonych np. szpadel, z uwagi na możliwość uszkodzenia korzeni).

droga technologiczna - miejsce postoju i poruszania maszyn, miejsce składowania sprzętu i materiałów budowlanych

**PROJEKT NASADZEŃ**

	1 - dąb błotny <i>Quercus palustris</i>		7 - powojnik 'Praecox' <i>Clematis</i> 'Praecox' 5szt/m <sup>2</sup>
	2 - trzmielina oskrzydłona <i>Enonymus alatus</i> rozstawa 2szt/m <sup>2</sup>		trawniki
	3 - kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i> rozstawa 2szt/m <sup>2</sup>		mulczowanie przekompostowaną korą sosnową
	4 - bez koralowy <i>Sambucus racemosa</i> rozstawa 2szt/m <sup>2</sup>		
	5 - kalina hordowina <i>Viburnum lantana</i> rozstawa 2szt/m <sup>2</sup>		
	6 - dereń świdwa <i>Cornus sanguinea</i> rozstawa 3szt/m <sup>2</sup>		

2/50 nr porządkowy z listy roślin / ilość [szt.]

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

Wrocław 026401.1  
Stare Miasto 0001 / Popowice 0042  
Sala 6  
6.148.12.02.1.1 6.148.12.02.1.3  
Ulica: Strzegomska / Robotnicza

Skala 1:500

1. Układ współrzędnych "2000/G"

2. Płasko odniesienie PL-EVRF 2007-NH

3. Obszar aktualizacji oznaczone

Legenda:  
Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu  
Nieprzekraczalne linie zabudowy  
Obwzględnione linie zabudowy  
Oznaczenie terenu objętego planem  
Torowisko w budowie  
Oznaczenie terenu objętego planem  
Szczytka rowerowa w budowie  
Krawężnik w budowie  
Teren budowy Trasy Tramwajowej Autobusowej (TAT)

Informacja o słuźbennościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji: nie badano

Tomasz Galicki PUGIK "GeoGal"  
53-033 Wrocław, ul. Zwycięska 54/1  
NIP 692-208-21-33 REGON 021221740  
Telefon 606 447 191

Gaodela uprawniający (imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis)  
mgr inż. Tomasz Galicki, nr. upr. 20729

ID: ZGKIKM.TM.6840.2042.2020 (imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis)  
WROCLAW 09.10.2020 mgr inż. Tomasz Galicki, nr. upr. 20729

www.ogrody.martyka.pl malgorzata@martyka.pl tel.+48 533 999 176

INWESTOR	GMINA WROCLAW PL. NOWY TARG 1-8, 50-141 WROCLAW		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI	BUDOWA ŚCIEŻKI DLA ROWERZYSTÓW I PIESZYCH WZDŁUŻ NASYPU KOLEJOWEGO PÓMIĘDZY UL. STRZEGOMSKĄ A UL. ROBOTNICZĄ (WZDŁUŻ TERENU CERMAG) WBO 2018 NR PROJEKTU 7.		
PROJEKTANCI	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPR.	PODPIS
architektura krajoznawcza	Małgorzata Martyka	TZ/0119/2017	
BRANŻA ZIELEŃ	STADIUM OPERAT DENDROLOGICZNY	DATA 03.2021	SKALA 1:250
INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM. PROJEKT NASADZEŃ.			RYŚ. NR Z-01