



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: **Zad. 1.** Przebudowa ul. Obornickiej na odcinku od posesji nr 115a do ul. Wołowskiej w zakresie budowy chodników, ażylu wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych oraz przystankiem autobusowym.

Zakres opracowania:

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

Teren inwestycji: ul. Obornicka we Wrocławiu

Nr działek: 1 (AM-16, obręb Różanka).

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

dendrolog i arborysta VCC EE-05-000811-001-032111

Wrocław, październik 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  |
| 1.4.1. | Projektowany przystanek autobusowy .....   | 1  |
| 1.4.2. | Projektowane chodniki.....   | 1  |
| 1.4.3. | Przebudowa drogi rowerowej .....   | 1  |
| 1.4.4. | Projektowane oświetlenie i przyłącza elektryczne.....  | 2  |
| 1.5.   | Inwentaryzacja zieleni.....  | 2  |
| 2.     | Projekt gospodarki drzewostanem.....   | 4  |
| 3.     | Projekt ochrony drzew na terenie budowy .....  | 4  |
| 3.1.   | Ogrodzenie ochronne.....   | 5  |
| 3.2.   | Zalecenia dotyczące lokalizacji placów składowych, dróg dojazdowych, tymczasowych ciągów pieszych..... | 5  |
| 3.3.   | Szczegółowe rozwiązania w zakresie zabezpieczenia i ochrony drzew.....                                 | 6  |
| 3.4.   | Technologia wykonywania robót w strefie korzeniowej drzew .....  | 8  |
| 4.     | Projekt nasadzeń .....   | 10 |
| 4.1.   | Zestawienie projektowanego materiału roślinnego.....   | 10 |
| 4.2.   | Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego.....   | 10 |
| 4.3.   | Przygotowanie terenu.....  | 11 |
| 4.4.   | Sadzenie drzew.....  | 11 |
| 4.5.   | Zakładanie trawników.....  | 12 |
| 4.6.   | Pielęgnacja gwarancyjna nasadzonych drzew .....  | 12 |
| 4.7.   | Pielęgnacja trawników w okresie gwarancyjnym .....   | 12 |
| 4.8.   | Odtworzenie trawników .....  | 13 |
| 5.     | Oświadczenie .....   | 14 |
| 6.     | Opinia Zarządu Zieleni Miejskiej we Wrocławiu .....  | 15 |

## II. Część rysunkowa

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

## 1. Inwentaryzacja dendrologiczna

### 1.1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest operat dendrologiczny wykonywany na potrzeby przebudowy ul. Obornickiej na odcinku od posesji nr 115a do ul. Wołowskiej w zakresie budowy chodników, azylu wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych oraz przystankiem autobusowym.

### 1.2. Podstawa opracowania

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

### 1.3. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu

Na dzień powstawania niniejszej dokumentacji działki objęte opracowaniem stanowią własność Gminy Wrocław stanowiące pas drogowy ul. Obornickiej: dz. nr 1, AM-16, o. Różanka.

Istniejący drzewostan rośnie zasadniczo w układzie liniowym tworząc nieregularny szpaler o niejednorodnym składzie gatunkowym. Szatę roślinną tworzą takie gatunki jak klon zwyczajny *Acer platanoides*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, wierzba krucha *Salix fragilis* oraz bez czarna *Sambucus nigra*.

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

#### 1.4.1. Projektowany przystanek autobusowy

Po stronie zachodniej zaprojektowano przystanek autobusowy „w jezdni”.

Przewidziano peron o szer. 4,5 m o długości 30 m oraz długości krawędzi zatrzymania dł. 20 m.

Peron posiada wyposażenie w postaci wiaty przystankowej 4 przeszłowej z zasilaniem, kosza na śmieci, słupka przystankowego, ławki wolnostojącej oraz nawierzchni ostrzegawczej z kostki typu STOP.

Peron skomunikowany jest z istniejącym przejściem dla pieszych oraz chodnikiem po stronie zachodniej ul. Obornickiej. Zaprojektowano również drugie nowe połączenie peronu z chodnikiem po stronie zachodniej.

#### 1.4.2. Projektowane chodniki

Po stronie wschodniej zaprojektowano na odcinku ok. 65 m chodnik szer. 2,0 m (szer. bez krawężnika oraz obrzeży). Konstrukcja chodnika / peronu:

- w. ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cem. piask. 1:3 gr. 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 15 cm,
- wymiana gruntu na grunty niewygradzinowe gr. 10 cm.

Zaprojektowano skomunikowanie istniejącego chodnika po stronie zachodniej z projektowanym azylem dla pieszych w postaci chodnika o nawierzchni przepuszczalnej żywiczno-mineralnej. Konstrukcja przepuszczalna chodnika:

- mineralno-żywiczna naw. wodoprzepuszczalna gr. 3 cm,
- warstwa wyrównawcza z mieszanki kruszy 4/8 gr. 2 cm,
- podbudowa z gleby strukturalnej gr. 30 cm.

#### 1.4.3. Przebudowa drogi rowerowej

W związku z budową peronu oraz przejścia dla pieszych z azylem konieczne jest odsunięcie drogi rowerowej asfaltowej szer. 2,0 m.

Drogę rowerową szer. 2,5 m poprowadzono za peronem z zachowaniem skrajni między wiatą i wygradzeniem oraz między wygradzeniem a drogą rowerową.

W miejscu projektowanego przejścia dla pieszych z azyłem (bez poszerzania jezdni) odgięcie drogi rowerowej wynosi 0,65 m i nie powoduje kolizji z drzewami ani rowem odparowującym. Konstrukcja drogi rowerowej:

- w. ścieralna beton asfaltowy AC 8 S 50/70 gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm,
- wymiana gruntu na grunty niewysadzinowe gr. 10 cm.

#### **1.4.4. Projektowane oświetlenie i przyłącza elektryczne.**

Zgodnie z TWP wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. i danymi koordynacyjnymi ZDIUM zasilanie przejścia dla pieszych i oświetlenie i zasilanie wiaty przystankowej przy ul. Obornickiej zostanie wykonane z istniejącej linii oświetlenia drogowego przy ul. Obornickiej. W celu oświetlenia przystanku zaprojektowano 2 słupy aluminiowe typu ROSA 5m kolor C9006 wg wzornika ROSA z oprawami Schreder TECEO GEN2 1/5112/16LEDs 600mA NW 740 31W/468202. Słup oświetleniowy, projektowany od strony przejścia dla pieszych, zostanie zasilony z istniejącego słupa nr 94/384, natomiast słup oświetleniowy zlokalizowany za wiatą przystankową zostanie zasilony z istniejącego słupa oświetleniowego nr 93/384, wysięgnik 0,5m dla 2 opraw na każdym słupie.

Zasilanie wiaty zostanie wykonane z najbliższego projektowanego słupa oświetleniowego przewodem YKYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Przejścia dla pieszych zostanie zasilone z istniejących słupów oświetleniowych nr 92/384. Dla przejść zaprojektowano słupy SAL ROSA o wysokości 6m z oprawami Schreder TECEO GEN2 1/5145/32 LEDs 800mA NW 740 80W/Zebra light/ 468592.

Zaprojektowano kabel oświetleniowy typu NA2XY 4x35mm<sup>2</sup>. Kabel zostanie ułożony w ziemi w rurze DVK ø75mm na głębokości 0,5m na 10cm podsypce z piasku. Przykryty taką samą warstwą piasku, a następnie zasypany 15cm warstwą gruntu rodzimego (bez kamieni).

Przejścia przez ulicę Obornicką oraz fragment kabla zasilającego przy słupie ośw. 39/384 zostanie wykonane przeciskiem sterowanym.

#### **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 czerwcu 2021r. Wszystkie dane i wytyczne dot. drzew i krzewów odnoszą się do stanu na dzień wykonywanej inwentaryzacji.

Tab. 1. Inwentaryzacja drzew

| Nr obiektu w opracowaniu | Przeznaczenie  | Gatunek - nazwa polska        | Gatunek - nazwa łacińska               | Obwód pnia na wys. 130 cm [cm] | Obwód pnia na wys. 5 cm [cm] | Wysokość [m] | Posusz       | Jemioła | Odchylenie | Rozwidlenie | Cięcia  | Szkodniki | Wypróchnienia | Wyłamania | Rany | Choroby | Uwagi  |
|--------------------------|----------------|-------------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|---------|------------|-------------|---------|-----------|---------------|-----------|------|---------|--|
| 1                        | do zachowania  | klon zwyczajny 'Crimson King' | <i>Acer platanoides</i> 'Crimson King' | 17                             | 25                           | 5            | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | na pniu stare rany z kallusem, układ poziomy - uszkodzenia kosiarką, obecne odrosty  |
| 2                        | do zachowania  | klon jawor                    | <i>Acer pseudoplatanus</i>             | 76                             |                              | 11           | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | odziomek w części przysypany, na pniu stara rana, z martwicą, kallusem   |
| 4                        | do usunięcia   | bez czarny                    | <i>Sambucus nigra</i>                  | 39                             | 75                           | 5            | drzewo suche | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | drzewo suche, widoczne rany i spękania drewna konstrukcyjnego, kwalifikowane do usunięcia z uwagi na zły stan fitosanitarny  |
| 5                        | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 50                             |                              | 11           | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | na wysokości odziomka stare rany powierzchniowe, obecna tkanka przyranna - kallus  |
| 6                        | do pielęgnacji | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 169                            | 206                          | 17           | 10%          | Typ C   | brak       | brak        | znaczne | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | odziomek w części przysypany, korzenie zredukowane, w strefie ochronnej drzewa grunt zagęszczony - nawierzchnia asfaltowa, widoczne wybrzuszenia nabiegów i korzeni, na pniu ślady po cięciach redukcyjnych, poniżej cień asymilatów, kwalifikacja do pielęgnacji w zakresie usunięcia gniazd jemioły oraz suszu |
| 8                        | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 47                             |                              | 10           | 10%          | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     |  |
| 9                        | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 58                             |                              | 9            | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     |  |
| 10                       | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 64                             |                              | 10           | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     |  |
| 11                       | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 142                            |                              | 12           | 30%          | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | tak           | nie       | tak  | nie     | od odziomka do podstawy korony odspojenia kory, stara rana powierzchniowa, brak rozkładu, widoczne niewielkie spękania drewna konstrukcyjnego, obecna tkanka przyranna - kallus, zalecane usunięcie z uwagi na zły stan fitosanitarny  |
| 12                       | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 67                             |                              | 9            | 10%          | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | na pniu listwy mrozowe, zalane kallusem  |
| 13                       | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 61                             |                              | 9            | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     |  |
| 14                       | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 59                             | 23                           | 9            | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     | odrosty korzeniowe   |
| 15                       | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 76                             |                              | 10           | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     |  |
| 16                       | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 65                             |                              | 9            | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | na pniu listwy mrozowa, zalana kallusem  |
| 17                       | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 65                             |                              | 9            | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | na pniu i w odziomku rana wgłębna, z martwicą, brzegi z tkanką przyranną - kallusem  |
| 18                       | do pielęgnacji | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 63                             |                              | 9            | 0%           | Typ A   | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     | kwalifikacja do pielęgnacji w zakresie usunięcia gniazd jemioły  |
| 19                       | do zachowania  | klon zwyczajny                | <i>Acer platanoides</i>                | 63                             |                              | 9            | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     |  |

| Nr obiektu w opracowaniu | Przeznaczenie  | Gatunek - nazwa polska | Gatunek - nazwa łacińska    | Obwód pnia na wys. 130 cm [cm] | Obwód pnia na wys. 5 cm [cm] | Wysokość [m] | Posusz       | Jemioła | Odchylenie | Rozwidlenie | Cięcia  | Szkodniki | Wypróchnienia | Wylamania | Rany | Choroby | Uwagi   |
|--------------------------|----------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|---------|------------|-------------|---------|-----------|---------------|-----------|------|---------|---|
| 20                       | do pielęgnacji | robinia akacyjowa      | <i>Robinia pseudoacacia</i> | 190                            |                              | 21           | 10%          | Typ B   | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     | na wys. ok 2m, pień rozwidła się na 4 przewodniki, w rozwidleniu obecny zakorek, obwodowo widoczne drewno reakcyjne, kwalifikacja do pielęgnacji w zakresie usunięcia gniazd jemioły  |
| 21                       | do zachowania  | klon zwyczajny         | <i>Acer platanoides</i>     | 63                             |                              | 9            | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | na konarach wyrastających u podstawy korony obecne podłużne rany powierzchniowe z kallusem  |
| 22                       | do zachowania  | klon zwyczajny         | <i>Acer platanoides</i>     | 57                             |                              | 9            | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | na pniu obecne listwy mrozowe   |
| 23                       | do zachowania  | grusza                 | <i>Pyrus</i>                | 185                            |                              | 9            | drzewo suche | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     | drzewo suche, kwalifikacja do usunięcia z uwagi na zły stan fitosanitarny   |
| 24                       | do zachowania  | klon zwyczajny         | <i>Acer platanoides</i>     | 57                             |                              | 9            | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     |   |
| 25                       | do zachowania  | klon zwyczajny         | <i>Acer platanoides</i>     | 30                             |                              | 7            | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | tak           | nie       | tak  | nie     | na pniu rana wgłębna, widoczny rozkład, na brzegach tkanka przyrana, korona asymetryczna  |
| 26                       | do zachowania  | klon zwyczajny         | <i>Acer platanoides</i>     | 52                             |                              | 11           | 0%           | brak    | 10 st.     | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     | korona asymetryczna   |
| 27                       | do zachowania  | klon zwyczajny         | <i>Acer platanoides</i>     | 37                             |                              | 7            | 30%          | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | w odziomku stara rana z martwicą, kallusem, biegnąca od odziomka do podstawy korony, na całej długości rany odspojenia kory   |
| 28                       | do zachowania  | klon zwyczajny         | <i>Acer platanoides</i>     | 48                             |                              | 10           | 10%          | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | tak       | tak  | nie     | na pniu listwy mrozowe, zalane kallusem, w koronie ślady po wylamanych gałęziach  |
| 29                       | do zachowania  | klon zwyczajny         | <i>Acer platanoides</i>     | 63                             |                              | 11           | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     | odrosty na pniu   |
| 44                       | do zachowania  | wierzba krucha         | <i>Salix fragilis</i>       | 103                            |                              | 14           | 0%           | brak    | brak       | brak        | znaczne | nie       | nie           | nie       | tak  | nie     | na wysokości odziomka ślad po redukcji przewodnika z wypróchnieniem, na pniu obecne rany wgłębne, z wypróchnieniem i tkanką przyranną, ślady żerowania owadów, w koronie obecne dziuple, zalecany monitoring  |
| 45                       | do zachowania  | wierzba krucha         | <i>Salix fragilis</i>       | 127                            |                              | 14           | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | tak           | nie       | tak  | nie     | na pniu stara rana z martwicą, kallusem, widoczny rozkład   |
| 46                       | do pielęgnacji | wierzba krucha         | <i>Salix fragilis</i>       | 122                            |                              | 13           | 10%          | brak    | brak       | brak        | znaczne | nie       | nie           | tak       | tak  | nie     | rany po cięciach redukcyjnych konarów o śr. powyżej 30cm, obecne pędy regeneracyjne z pąków uszpionych, część z nich wylamana po burzach, kwalifikacja do pielęgnacji w zakresie usunięcia wylamanych reiteratów oraz skrócenia pędów regeneracyjnych |
| 47                       | do zachowania  | wierzba krucha         | <i>Salix fragilis</i>       | 190                            |                              | 14           | 0%           | brak    | brak       | brak        | brak    | nie       | nie           | nie       | nie  | nie     | pień porośnięty pnączem   |

Tab. 2. Inwentaryzacja krzewów

| Nr obiektu w opracowaniu | Przeznaczenie | Gatunek 1 - nazwa polska | Gatunek 1 - nazwa łacińska | Powierzchnia [m2] | Ilość [szt.] | Wysokość [m] | Posusz | Szkodniki | Choroby | Uwagi   |
|--------------------------|---------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------|-----------|---------|---|
| 3k                       | do usunięcia  | bez czarny               | <i>Sambucus nigra</i>      | 19                | 1            | 7            | 80%    | nie       | nie     | krzew zamiera, gałęzie w koronie uschnięte, żywotne nieliczne odrosty, liczne uszkodzenia i rany, kwalifikacja do usunięcia z uwagi na zły stan fitosanitarny |
| 7k                       | do zachowania | bez czarny               | <i>Sambucus nigra</i>      | 38                | 1            | 6            | 10%    | nie       | nie     |   |
| 50k                      | do zachowania | bez czarny               | <i>Sambucus nigra</i>      | 7                 | 3            | 2            | 0%     | nie       | nie     |   |
| 51k                      | do zachowania | leszczyna pospolita      | <i>Corylus avellana</i>    | 12                | 1            | 7            | 10%    | nie       | nie     |   |

## 2. Projekt gospodarki drzewostanem

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

- zachowania – zgodnie z rys. Z-01,
- pielęgnacji – nr inw. 6, 18, 20, 46
- usunięcia – 1 szt.: nr inw. 4 - z uwagi na zły stan fitosanitarny, drzewo suche (fot. 1).

Usunięcie drzew o nr inw. 4 wymaga uzyskania decyzji Marszałka Województwa Dolnośląskiego zezwalającej na usunięcie drzew zawarto w Tab. 1.

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

- zachowania – zgodnie z rys. Z-01,
- usunięcia – 1 szt.: nr inw. 3k - z uwagi na zły stan fitosanitarny (fot. 1).

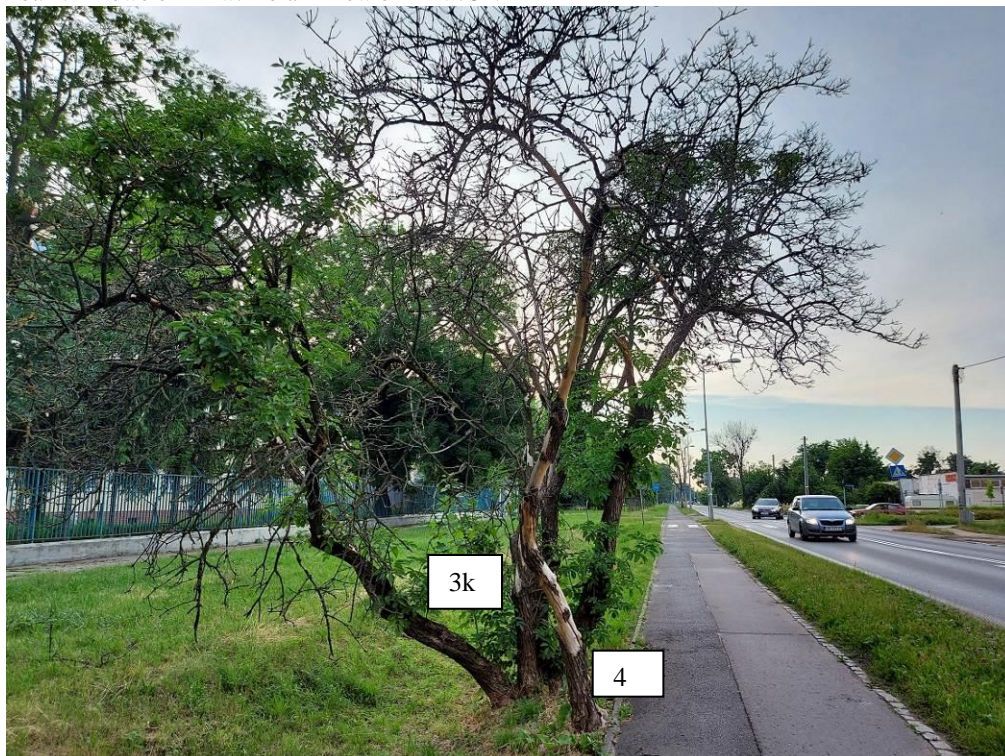
Ponadto w tab. 1 oraz na rys. Z-01 zamieszczono zalecenia do gospodarki drzewostanem dla drzew zlokalizowanych poza obszarem inwestycji (dla zarządcy terenu).

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

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

- prace pielęgnacyjne na drzewostanie (usunięcie suszu gałęziowego i konarowego, usunięcie wyłamanych gałęzi zawieszonych w koronie, usunięcie jemioly),
- usunięcie drzewa.

Fot. 1. Drzewo o nr inw. 4 oraz krzew o nr inw. 3k.



## 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,
- wygrodzenie drzew ogrodzeniem ochronnym zgodnie z rys. Z-01,
- 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. Ogrodzenie ochronne

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

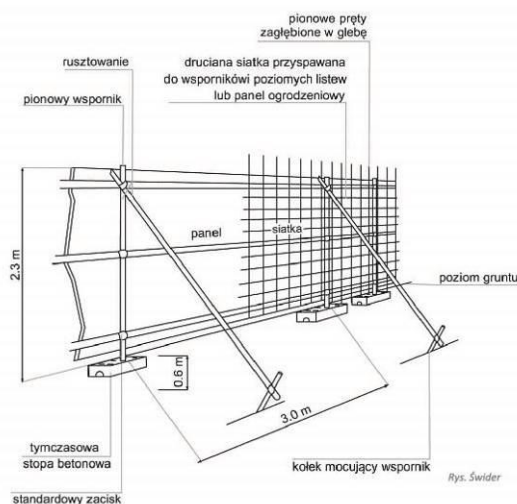
Ogrodzenie winno być widoczne, wysokie, trwałe i ciągłe. W trakcie prowadzenia robót budowlanych ogrodzenie nie może być demontowane, modyfikowane czy przesuwane.

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*].

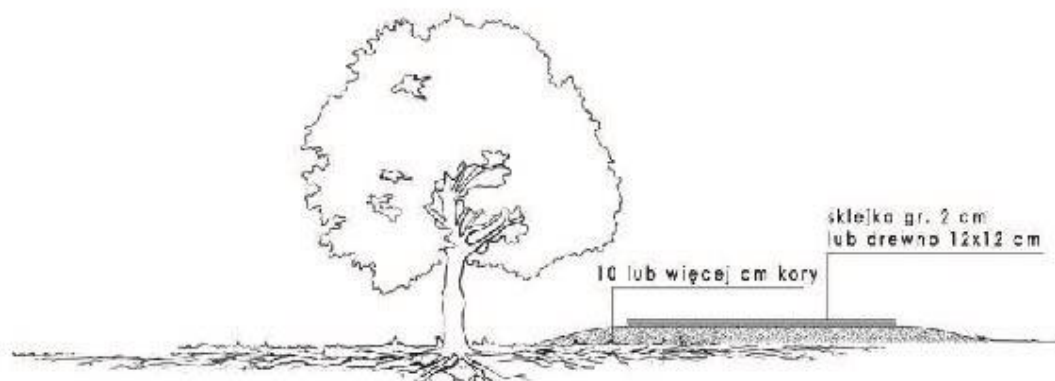


### 3.2. Zalecenia dotyczące lokalizacji placów składowych, dróg dojazdowych, tymczasowych ciągów pieszych.

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 drzewa 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.

### 3.3. Szczegółowe rozwiązania w zakresie zabezpieczenia i ochrony drzew.

Niezbędne prace zabezpieczające obejmują wszystkie drzewa, dla których pomimo wygrodzenia 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 drzew: Oszalowanie deskami 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 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 pni.

W przypadku drzew z nabiegami, nasady pni należy zabezpieczyć należą 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).

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.

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, rozwiesić tkaninę workową i rozłożyć szalunek z desek. Rów wypełnić dwiema warstwami: poniżej zasięgu korzeni – martwicą mineralną (pospółka żwirowo-piaskowa), powyżej – ziemią urodzajną.

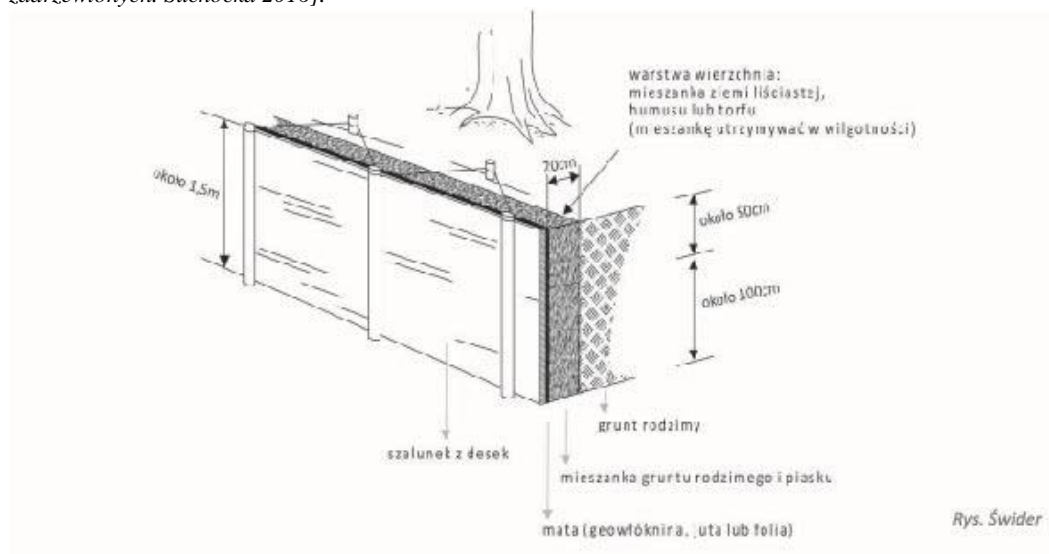
Nie należy zasypywać powstałych w sąsiedztwie drzew wykopów ziemią wydobytą z dna wykopu, ponieważ jest to ziemia nieurodzajna, pozbawiona próchnicy. Należy ją zastąpić warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej.

W przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów należy obficie podleć (korzenie muszą być cały czas wilgotne), zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów owinać jutą lub matami słomianymi (zabezpieczenie przed przemarzeniem korzeni).

W przypadku przerwania robót wykopy winny być prowizorycznie wypełnione lub przykryte matami ze słomy, tkanin workowych itp. Maty do ścian wykopu trzeba przytwierdzić kołkami. Powinny chronić korzenie przed mrozem lub przesuszeniem – latem należy je zwilżać.

Obowiązuje zakaz doprowadzania do zmian poziomów gruntu w obrębie szyi korzeniowej drzewa.

Ryc.3. Schemat ekranu korzeniowego przy wykopach długotrwałych [źródło: Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych. Suchocka 2016].



### 3.4. Technologia wykonywania robót w strefie korzeniowej drzew

W zależności od pełnionych funkcji korzenie drzew mają różną budowę i zasięg, a **uszkodzenie korzeni niesie za sobą konsekwencje, nie tylko dla kondycji zdrowotnej drzew, ale i bezpieczeństwa przebywających w jego otoczeniu ludzi i mienia.**

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

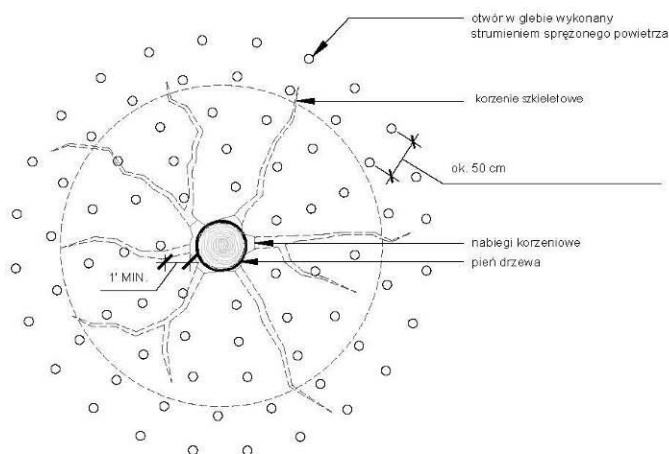
1. Wygrodzenie SOD (strefy ochronnej drzew).
2. Przed przystąpieniem do rozluźnienia struktury gleby zapewnienie właściwego poziomu jej wilgotności. Utrzymanie gleby w stanie wilgotności podczas wykonywania prac.
3. Rozluźnienie istn. gruntu wykonać poprzez punktowe rozluźnienie zbitego podłoża na gł. 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, AirSpadeTechnical 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. szpadła, 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 Sibia 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

Z uwagi na konieczną kompensację za usunięte drzewo o nr inw. 4 oraz krzewy przewiduje się nasadzenie w postaci 3 szt. drzew w formie piennej.

### 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  | klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 16-18cm, Pa220, B+S | 3            | -        |

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

### 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. 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. blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
7. 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 włośnikami, bryły drzew o obwodzie pnia powyżej 16 cm zabezpieczone jutą i drucianą siatką nieocynkowaną.

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 piennych 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. pnie drzew nie mogą mieć widocznych uszkodzeń związanych z interwencją ogrodniczą lub pogodą,
  15. 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 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.

#### 4.4. 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. **Zastosowanie szczepionek mikoryzowych** w ilości min. 15 iniekcji na drzewo wraz pożywką celulozową. 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. Wykonanie i skład szczepionek mikoryzowych odpowiednio dobrane do gatunku drzewa oraz zgodnie z zaleceniami producenta.
10. 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.

#### **4.5. Zakładanie trawników**

Trawniki wykonać siewem 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 mieszanke traw przeznaczona 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.

#### **4.6. Pielęgnacja gwarancyjna nasadzonych drzew**

1. Nasadzenia drzew należy objąć 36-miesięczną pielęgnacją w okresie gwarancji.
2. Cięcia drzew 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 według potrzeb, przy czym drzew nie mniej niż 20 razy w sezonie wegetacyjnym, każdorazowo co najmniej 80 l. wody pod każde drzewo.
9. Nawożenie drzew 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 bieżącą 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.

#### **4.7. 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 przedeptów – na bieżąco.

#### **4.8. 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.

## 5. 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@zsm.wroc.pl](mailto:sekretariat@zsm.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 ZSM;
- 5) Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane przez okres trwania umowy, a także przez okres określony w ustawy 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 01.09.2021r.



## 6. Opinia Zarządu Zieleni Miejskiej we Wrocławiu



Zarząd Zieleni Miejskiej  
we Wrocławiu

**RM-PLAN Robert Milkiewicz**  
**ul. Młyńska 105j/2**  
**62-052 Komorniki**

Wrocław, 14 -10- 2021

DU.451.536.2021.5.EJ  
L.dz. 13018.4795

Dotyczy: przebudowy ul. Obornickiej na odcinku od posesji nr 115a do ul. Wołowskiej w zakresie budowy chodników, azylu wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych oraz przystankiem autobusowym i budowy azylu wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych na wysokości posesji nr 111.

Odpowiadając na pismo RM/80/12/28.IX.2021 z dnia 28.09.2021 w sprawie jak wyżej, Zarząd Zieleni Miejskiej na mocy Porozumienia z dnia 23.12.2002 zawartego z Zarządem Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu, opiniuje pozytywnie przedłożoną dokumentację projektową w zakresie zieleni, wycinki i nasadzeń zgodnie z załączoną inwentaryzacją dendrologiczną, pod następującymi warunkami:

1. Prace w obrębie inwestycji należy prowadzić zgodnie z:
  - Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 (Dz.U. z 2018, poz. 1614);
  - Ustawą Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 (Dz.U. z 2018, poz. 799);
  - Zarządzeniem nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28.06.2019 w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia.
2. Z uwagi na wykonywanie prac w bezpośrednim sąsiedztwie zieleńców wnosimy o:
  - staranne zabezpieczenie części nadziemnej i podziemnej wszystkich drzew i krzewów zlokalizowanych w obrębie prowadzonej inwestycji;
  - nie gromadzenie: materiałów, odpadów po materiałach budowlanych, piasku oraz sprzętu w pobliżu drzew, w obszarze krzewów i na trawnikach;
  - nie dopuszczanie do zmian poziomu i do zagęszczenia gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie drzew;
  - wykonywanie prac poza obrysem rzutu koron drzew;
  - w przypadku braku powyższej możliwości w obrębie rzutów koron drzew wykonywanie prac ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego lub w technologii AirSpade, bądź metodą bezwykopową;
  - w przypadku odkrycia systemów korzeniowych ich natychmiastowe przykrycie włókniną i niedopuszczenie do wysychania w trakcie prowadzenia prac, a także natychmiastowe zasypianie humusem po zakończeniu robót, nie dopuszcza się przycinania korzeni.
3. Prace należy prowadzić pod nadzorem dendrologicznym (zgodnie z § 2 ust. 3 pkt. 2 Zarządzenia 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28.06.2019). Dokumenty z terminem realizacji prac, potwierdzenie zlecenia nadzoru dendrologicznego, należy przesłać do Zarządu Zieleni Miejskiej powołując się na numer niniejszego uzgodnienia w terminie 14 dni przed wejściem w teren. W przypadku nie przesłania wskazanych dokumentów uzgodnienie traci ważność.

Zarząd Zieleni Miejskiej  
tel. (71) 323-50-00

ul. Trzebnicka 33  
50-231 Wrocław

www.zzm.wroc.pl  
sekretariat@zzm.wroc.pl

1 z 3

SIP ⊕



4. W ramach prowadzenia nadzoru dendrologicznego należy systematycznie prowadzić raportowanie robót. Wysłanie raportu zbiorczego wraz z dokumentacją fotograficzną z wykonanych prac należy dokonać w formie e-mail do Inspektora ZZM minimum raz w tygodniu.
5. Ponadto, działając zgodnie z ww. Zarządzeniem, informujemy, że w celu zapewnienia odpowiedniej ochrony istniejącej zieleni w procesie inwestycyjnym na etapie realizacji należy zapoznać się z „Kartami informacyjnymi do standardów ochrony drzew w Inwestycjach Wrocławia” dostępnymi na stronie [www.zzm.wroc.pl](http://www.zzm.wroc.pl) w zakładce „Działania ZZM” i postępować zgodnie z ich zapisami.
6. Trawniki 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, wyrównać, następnie nawieźć min. 20 cm warstwę humusu, wysiać nasiona traw w ilości min. 2,5 kg/ar, przykryć 1 cm warstwą torfu i uwałować. Trawniki uznaje się za odtworzone po pełnym poroście trawy, nie dopuszcza się udziału powierzchni pokrywanej przez chwasty w ilości powyżej 2% całości terenu oraz wykonaniu pierwszego koszenia, zgrabieniu i wywiezieniu skoszonej biomasy. Odtworzone trawniki należy objąć min. 3-letnim okresem gwarancji i pielęgnacji, liczonym od daty ich bezusterkowego odbioru.
7. Materiał roślinny do nasadzeń winien spełniać wymogi ZZM oraz normy jakościowe zalecane przez Związek Szkółkarzy Polskich i wskazane w przedstawionym projekcie (parametry dla drzew: obwód pnia 16-18 cm, wysokość 220 cm mierzona od powierzchni ziemi do podstawy korony). Wykonanie nasadzeń powinno odbyć się zgodnie z dokumentacją projektową i zgodnie ze sztuką ogrodniczą przez wyspecjalizowaną firmę mającą doświadczenie w pracach na terenach zieleni miejskiej. Posadzone drzewa należy oznaczyć taśmami, których wzór znajduje się na stronie ZZM: [www.zzm.wroc.pl](http://www.zzm.wroc.pl) w zakładce Działania ZZM. Taśmy długości 2,25m, szerokości 50mm powinny być wykonane metodą nadruku sublimacyjnego po obu stronach (po jednej stronie nadruk z białym polem do wypełnienia danymi) z materiału odpornego na warunki zewnętrzne. Taśmę należy zamocować na opalikowaniu drzewa (po jednej na każde drzewo) z informacjami dotyczącymi nasadzeń umieszczonymi od strony uczęszczanej przez ludzi, np. od strony chodnika lub ścieżki. Wykonane nasadzenia należy objąć bieżącą konserwacją i pielęgnacją przez min. 3 letni okres gwarancji liczony od daty bezusterkowego odbioru.
8. Warunkiem podpisania protokołu odbioru prac przez ZZM będzie dostarczenie do Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia (SIP) poprawnego opracowania powykonawczego odnoszącego się do drzew i krzewów, wykonanego zgodnie z wytycznymi zamieszczanymi na stronie [www.zzm.wroc.pl](http://www.zzm.wroc.pl) w zakładce Działania ZZM.

Niniejszemu uzgodnieniu przez tutejszy Zarząd podlega zieleń znajdująca się w granicach pasa drogowego będącego w zarządzie trwałym Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta.

Przed przystąpieniem do prac Inwestor zobowiązany jest do uzyskania zezwolenia od Zarządcy (ZDiUM) terenu na zajęcie pasa drogowego i prowadzenie w nim robót budowlanych związanych z przedmiotową inwestycją.

Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić pisemnie Zarząd Zieleni Miejskiej o planowanym terminie ich wykonania. O zakończeniu robót związanych z inwestycją – w zakresie zieleni należy powiadomić tutejszy Zarząd w celu protokolarnego odbioru terenu.



Inwestor jest zobowiązany do przekazania wykonawcy robót dokumentacji projektowej wraz z warunkami opinii i niezbędnymi załącznikami.

Dokumentacja projektowa wraz z załącznikami graficznymi jest integralną częścią niniejszego uzgodnienia. Wszelkie zmiany wprowadzone do projektu po dacie niniejszego uzgodnienia oraz w trakcie jego realizacji należy uzgodnić z tutejszym Zarządem.

Powyższe uzgodnienie jest ważne do **30.09.2022** i nie zwalnia z obowiązku uzyskania innych decyzji i zezwoleń.

Z - CA | DYREKTORA  
Ewa Parłyka

Sprawę prowadzi: Emilia Juruś, tel. (71) 323-50-79, e-mail: emilia.jurus@zsm.wroc.pl

Załączniki:

1. Operat dendrologiczny.

Otrzymują:

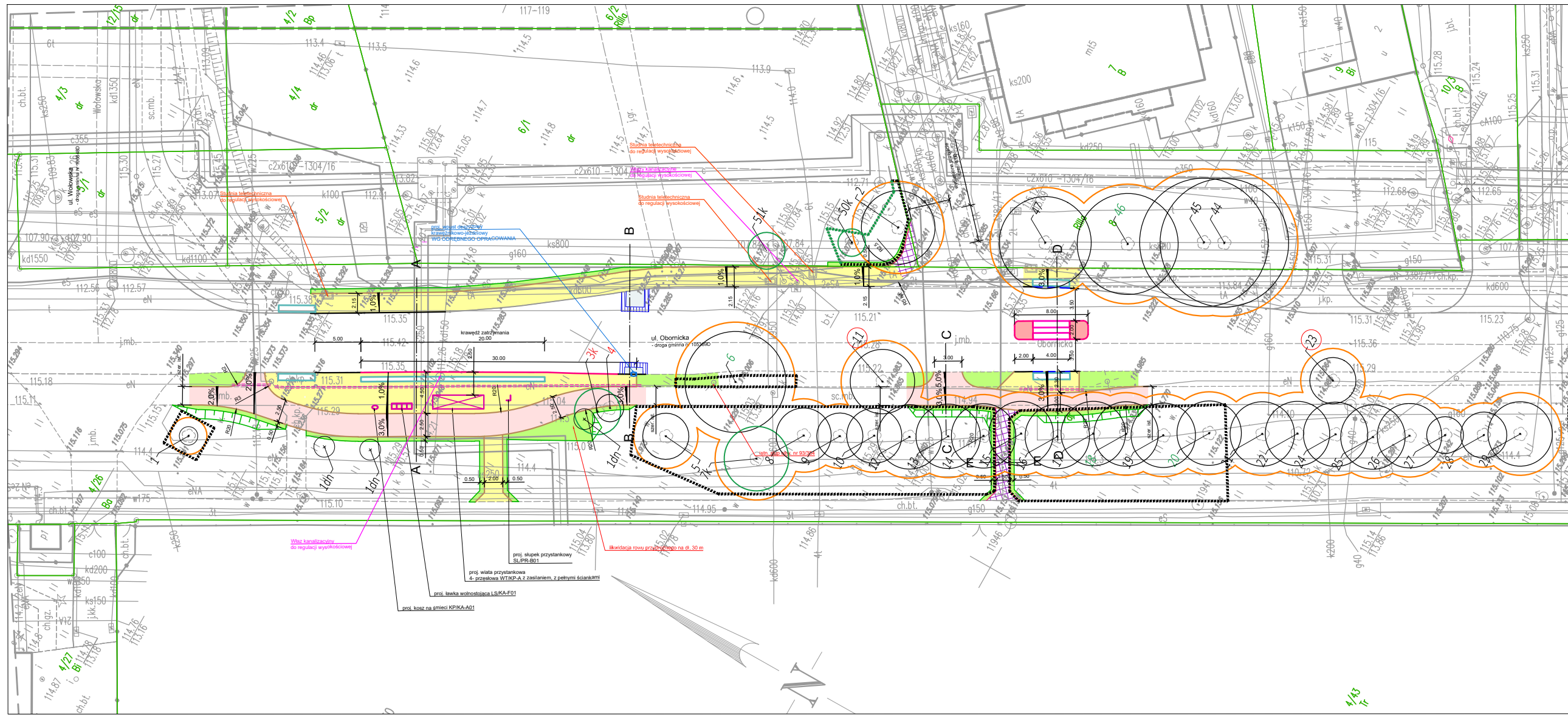
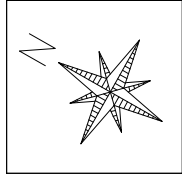
1. Adresat

2. a/a

Do wiadomości:

1. Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu  
ul. Długa 49, 53-633 Wrocław





**INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA**

drzewa istn. iglaste/liściaste  
 krzewy istn.  
 1, 1k numery inwentaryzacyjne drzew, krzewów

**GOSPODARKA DRZEWOSTANEM I PROJEKT OCHRONY DRZEW**

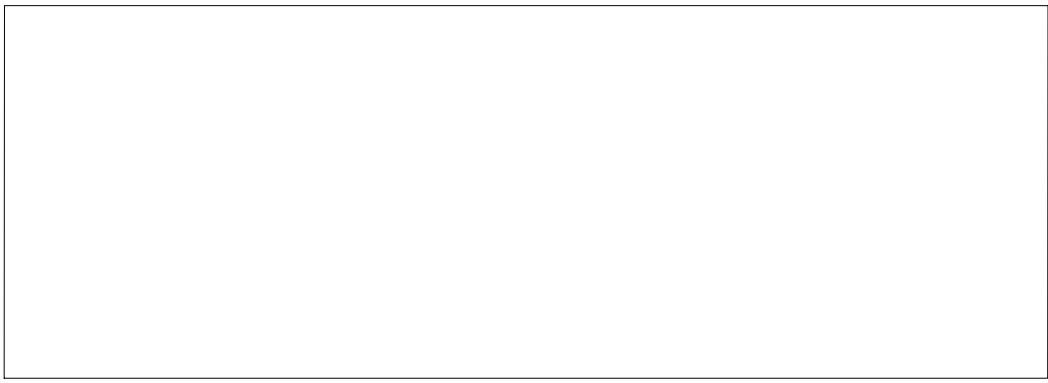
8 drzewa, krzewy do zachowania  
 4, 3k drzewa, krzewy kwalifikowane do usunięcia w ramach inwestycji - zły stan fitosanitarny  
 6, 48k drzewa, krzewy kwalifikowane do pielęgnacji  
 11 drzewa, krzewy zalecane do usunięcia (poza obszarem inwestycji)  
 strefa ochronna drzewa (SOD)  
 ogrodzenie ochronne - ogrodzenie budowlane tymczasowe  
 ochrona gleby w sod przed zagęszczeniem, strefa zakazu postoju i ruchu maszyny  
 ogrodzenie istn.  
 prace rozkopowe prowadzone w technologii wydmuchowej AirSpade  
 podłoże strukturalne, nawierzchnia przepuszczalna

**PROJEKT NASADZEŃ**

drzewa proj.  
 1dn oznaczenie drzewa proj.

**LEGENDA**

obszar inwestycji  
 proj. krawężnik betonowy 15x30x100 cm (h=12 cm)  
 proj. krawężnik betonowy 15x30x100 cm (h=16 cm)  
 proj. obniżony krawężnik 15x30x100 cm (h=2 cm)  
 proj. obrzeże chodnikowe betonowe 8x30x100 cm  
 istn. granice działek  
 proj. obrzeże aluminiowe  
 proj. nawierzchnia dotykowa ostrzegawcza z kostki typu STOP szer. - 0,7 m (przejścia dla pieszych) - 0,5 m (przystanek autobusowy)  
 proj. nawierzchnia dotykowa ostrzegawcza przyklejana szer. - 0,7 m (przejścia dla pieszych)  
 proj. wpusty deszczowe  
 WG ODREBNIEGO OPRAWOWANIA  
 proj. słup ośw. peronu i drogi rowerowej wys. 5 m  
 WG ODREBNIEGO OPRAWOWANIA  
 proj. słup ośw. przejścia dla pieszych wys. 6 m  
 WG ODREBNIEGO OPRAWOWANIA  
 proj. rury osłonowe Ø160 dwudzielne kolor czerwony  
 proj. rury osłonowe Ø110 dwudzielne kolor niebieski  
 proj. prefabrykowane azyle drogowe  
 proj. chodnik - naw. z kostki betonowej  
 proj. droga rowerowa - naw. asfaltowa  
 proj. chodnik - naw. mineralno-żywicowa  
 proj. reprofiliacja z obsianiem trawą  
 proj. skarpy  
 proj. konstr. jezdni - odtworzenie  
 warstwa scieralna z betonu asfaltowego



MAŁGORZATA MARTYKA  
 ARCHITECTURA I KRAJOBRAZ

www.ogrody.martyka.pl \_\_\_projekty@martyka.pl \_\_\_tel.+48 533 999 176

INWESTOR

ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA

NAZWA I ADRES INWESTYCJI

Przebudowa ul. Obornickiej na odc. od posesji nr 115a do ul. Wołowskiej w zakresie budowy chodników wraz z doświetlonym przejściem dla pieszych oraz przystankiem autobusowym.

| PROJEKTANCI             | IMIĘ I NAZWISKO               | NR. UPR.                     | PODPIS      |
|-------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------|
| architektura krajobrazu | Małgorzata Martyka            | TZ/0119/2017<br>CID/399/2019 |             |
| BRANŻA ZIELEŃ           | STADIUM OPERAT DENDROLOGICZNY | DATA 10.2021                 | SKALA 1:500 |

INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM. PROJEKT OCHRONY DRZEW. PROJEKT NASADZEŃ.

RYS. NR Z-01