

Spis treści

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	1
1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	1
2.	Określenie Inwestora.....	1
3.	Podstawa opracowania.....	1
4.	Lokalizacja	1
5.	Metoda opracowania.....	2
6.	Opis stanu istniejącego i analiza wartości drzewostanu.....	3
7.	Gospodarka drzewostanem.....	10
8.	Preliminarz opłat.....	11
9.	Zabezpieczenie drzew na czas budowy	12
9.1.	Rodzaje materiałów	12
9.2.	Zabezpieczenie drzew i krzewów.....	12
9.3.	Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i w odległości min. 2 m od obrysu korony drzewa.	16
9.4.	Zabezpieczanie korzeni drzew w wykopach	16
9.5.	Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie robót budowlanych.....	18
9.6.	Renowacja trawników.....	19
10.	Wytyczne i zalecenia.....	19
II.	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	21
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	24
	Rysunek nr 1 pt. Inwentaryzacja dendrologiczna z gospodarką drzewostanem, skala 1:500	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja dendrologiczna i gospodarka drzewostanem na terenie projektowanej sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej w ul. Benedykta Porożyńskiego w Gdyni. Zakres opracowania zajmuje obszar po trzy metry z każdej ze stron od projektowanych sieci oraz jest zgodny z załączonym Rys. nr 1. Pt. Inwentaryzacja dendrologiczna.

2. Określenie Inwestora.

PEWIK Gdynia Sp.z.o.o.

Ul. Witomińska 29

81-311 Gdynia

3. Podstawa opracowania.

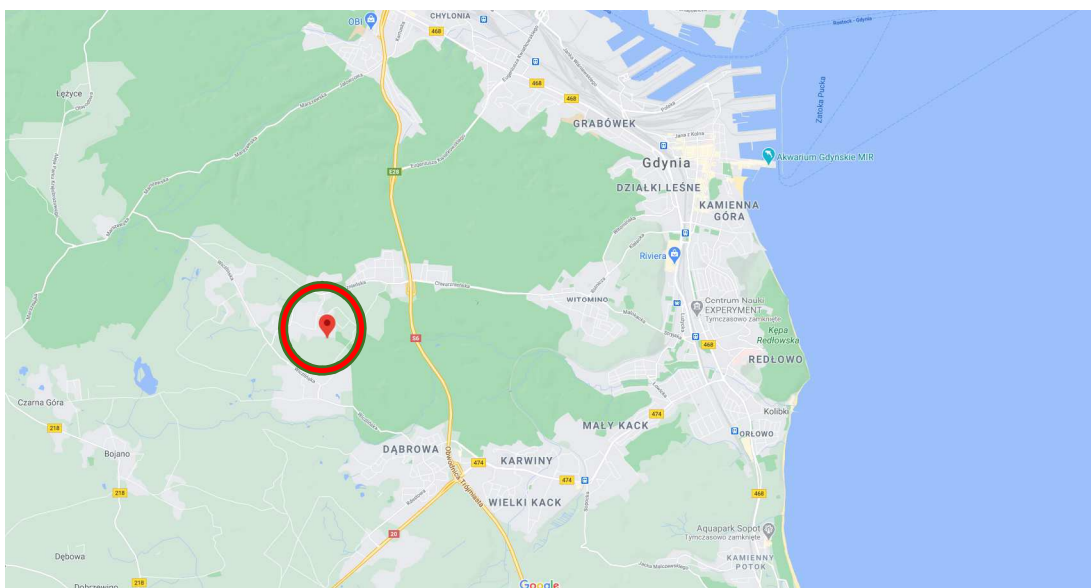
Podstawę opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 16.04.2004 roku o ochronie przyrody Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm. (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, 2249, 2260, z 2017 r. poz. 60, 132, 1074, 1330),
- Plan zagospodarowania terenu,
- Dostępne do celów poglądowych zdjęcia satelitarne i ortofotomapy.
- Zlecenie na wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej.

4. Lokalizacja

Obszar zinwentaryzowanej zieleni zlokalizowany jest w zachodniej części miasta Gdynia, przy ul. Benedykta Porożyńskiego.

Budowa sieci wodociągowej DN110 i kanalizacji sanitarnej DN200 w ul. Benedykta Porożyńskiego w Gdyni. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM



Rysunek 1. Lokalizacja inwestycji. Opracowanie własne na podstawie:
<https://www.google.pl/maps/place/Benedykta+Poro%C5%BCy%C5%84skiego,+81-577+Gdynia/@54.4996065,18.4965122,13z/data=!4m5!3m4!1s0x46fda1639c6e5d25:0xc63d33e30be8e02c!8m2!3d54.4911562!4d18.4395669>

5. Metoda opracowania.

Opracowanie zawiera dane określone w ustawie z dnia 16.04.2004 roku o ochronie przyrody Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm. (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, 2249, 2260, z 2017 r. poz. 60, 132, 1074, 1330). Decyzję zezwalającą na usunięcie drzew lub krzewów z terenu nieruchomości wydaje właściwy wójt, burmistrz lub prezydent miasta.

Inwentaryzację zieleni wykonano jako inwentaryzację ogólną – określono gatunki drzew i krzewów, stan zdrowotny drzew i krzewów jak również podstawowe cechy charakterystyczne takie jak: pokrój pnia i korony, oraz ewentualne uszkodzenia, ślady żerowania szkodników czy infekcje grzybowe i bakteryjne. Pomiaru wysokości drzew dokonano przy użyciu wysokościomierza Leica DISTO D810 z dokładnością do 1,0 m. Obwody pni na wysokości pierśnicy (na wysokości 130 cm) oraz na wysokości 5cm pomierzono taśmą mierniczą z dokładnością do 1 cm przymiarem wstęgowym końcowo-kreskowym produkcji firmy STANLEY o długości nominalnej 25 m i działce elementarnej 1 mm.

Inwentaryzację przeprowadzono w trakcie wizji lokalnej w terenie w grudniu 2020 roku w stanie bezlistnym. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przedstawiono w Tabeli nr 1 oraz w formie graficznej (Rysunek nr 1).

6. Opis stanu istniejącego i analiza wartości drzewostanu.

Na terenie opracowania zinventaryzowano łącznie 94 drzewa (w tym egzemplarze wielopniowe) oraz 36,2 m² krzewów.

Zinventaryzowano następujące gatunki drzew:

- Klon zwyczajny (*Acer platanoides*)
- Brzoza brodawkowata (*Betula pendula*)
- Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)
- Śliwa domowa (*Prunus domestica*)
- Wiśnia ptasia (*Prunus avium*)
- Bez czarny (*Sambucus nigra*)
- Topola osika (*Populus tremula*)
- Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)
- Modrzew europejski (*Larix decidua*)
- Jabłoń domowa (*Malus domestica*)
- Śliwa tarnina (*Prunus cerasifera*)
- Jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*)
- Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)
- Wierzba iwa (*Salix caprea*)
- Grab zwyczajny (*Carpinus betulus*)

Zinventaryzowano następujące gatunki krzewów:

- Śliwa domowa (*Prunus domestica*)
- Bez czarny (*Sambucus nigra*)
- Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)
- Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*)
- Brzoza brodawkowata (*Betula pendula*)
- Wierzba iwa (*Salix caprea*)
- Olsza czarna (*Alnus glutinosa*)
- Żarnowiec miotlasty (*Cytisus scoparius*)
- Sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*)

W Tabeli nr 1 znajdującej się poniżej przedstawiono wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji dendrologicznej.

Tabela 1. Inwentaryzacja dendrologiczna z gospodarką drzewostanem.

Legenda:

Nazwa polska (Nazwa łacińska)	Drzewa i krzewy <u>wymagające</u> pozwolenia na usunięcie pod względem wielkości obwodu pnia mierzonego na 5cm oraz powierzchni zajmowanej przez krzewy.
Nazwa polska (Nazwa łacińska)	Drzewa i krzewy <u>niewymagające</u> pozwolenia na usunięcie pod względem wielkości obwodu pnia mierzonego na 5cm oraz powierzchni zajmowanej przez krzewy.

Budowa sieci wodociągowej DN110 i kanalizacji sanitarnej DN200 w ul. Benedykta Porożyńskiego w Gdyni.
INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM

L.p.	Nazwa polska (Nazwa łacińska)	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm] lub powierzchnia krzewu [m ²]	Obwód pnia na wys. 5 cm (cm)	Śred- nica korony [m]	Wyso- kość [m]	Gospodarka drzewostanem	Uwagi
1.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	385	>50	20	21	Zabezpieczyć na czas budowy. W obrębie rzutu korony wykop wykonać ręcznie.	Rozwidlenie pni U- kształtne na wysokości 2,3m oraz 5m. Widoczne ślady po cięciach sanitarnych. Na wysokości od 0,3m do 3,3m widoczny ubytek względny z martwicą, próchnem i śladami owadów żerujących w drewnie.
2.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	88	>80	7	16	Zabezpieczyć na czas budowy. W obrębie rzutu korony wykop wykonać ręcznie.	-
3.	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i>)	59	>50	5	14	Zabezpieczyć na czas budowy. W obrębie rzutu korony wykop wykonać ręcznie.	-
4.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	117	>80	7	18	Zabezpieczyć na czas budowy.	Rozwidlenie pni U- kształtne na wysokości 4,5m.
5.	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i>)	79	>50	6	14	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
6.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	6 m ²	-	-	-	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
7.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	92	>50	3	18	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	-
8.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	104	>80	6	19	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	Rozwidlenie pni U- kształtne na wysokości 6m. Posusz 10%. U podstawy pnia widoczny ubytek korowiny o średnicy 10cm z martwicą, zarastający tkanką kalusową.
9.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	88	>80	5	17	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	Pień pochylony. Na wysokości od 1,8m do 2,2m widoczny ubytek względny o szerokości 3cm z martwicą, zarastający tkanką kalusową.
10. Grupa krzewów	Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>)	3 m ²	-	-	-	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	-
	Bez czarny (<i>Sambucus nigra</i>)	7 m ²	-	-	-	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	-
11.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	18	28	1,5	3,5	Zabezpieczyć na czas budowy.	-

Budowa sieci wodociągowej DN110 i kanalizacji sanitarnej DN200 w ul. Benedykta Porożyńskiego w Gdyni.
INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM

L.p.	Nazwa polska (Nazwa łacińska)	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm] lub powierzchnia krzewu [m2]	Obwód pnia na wys. 5 cm (cm)	Śred- nica korony [m]	Wysokość [m]	Gospodarka drzewostanem	Uwagi
12.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	39+59	>50	4	16	Zabezpieczyć na czas budowy. W obrębie rzutu korony wykopać ręcznie.	Rozwidlenie pni V-kształtne na wysokości 0,4m. Pień o obwodzie 39 cm jest ucięty na wysokości 2m.
13.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	77	>50	3,5	19	Zabezpieczyć na czas budowy. W obrębie rzutu korony wykopać ręcznie.	Pień lekko pochylony.
14.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	2 m ²	-	-	-	-	-
15. Grupa krzewów	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	5 m ²	-	-	-	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	-
	Olsza czarna (<i>Alnus glutinosa</i>)	5 m ²	-	-	-	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	-
	Wierzba iwa (<i>Salix caprea</i>)	3 m ²	-	-	-	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	-
16.	Modrzew europejski (<i>Larix decidua</i>)	21	37	3	5,5	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
17.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	89	>50	5	14	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	Korona ukształtowana asymetrycznie, jednostronna.
18.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	112	>50	5	17	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	Rozwidlenie pni U-kształtne na wysokości 4,5m. Posusz 40%.
19.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	74	>50	3	14	Zabezpieczyć na czas budowy.	Korona ukształtowana asymetrycznie, jednostronna.
20.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	60+65	>50	6	17	Zabezpieczyć na czas budowy.	Rozwidlenie pni V-kształtne na wysokości 0,2m.
21.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	82+91	>50	7	19	Zabezpieczyć na czas budowy.	Rozwidlenie pni U-kształtne na wysokości 0,2m.
22.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	87	>50	3,5	18	Zabezpieczyć na czas budowy.	Korona ukształtowana asymetrycznie, jednostronna.
23.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	74	>50	3	17	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
24.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	52	>50	4	17	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
25. Grupa drzew	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	20	25	0,5	3,5	Zabezpieczyć na czas budowy.	Pień ucięty na wysokości 1,3m.
	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	14	19	0,5	4	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
26.	Wiśnia ptasia (<i>Prunus avium</i>)	15	34	1,5	3,2	-	-

Budowa sieci wodociągowej DN110 i kanalizacji sanitarnej DN200 w ul. Benedykta Porożyńskiego w Gdyni.
INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM

L.p.	Nazwa polska (Nazwa łacińska)	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm] lub powierzchnia krzewu [m2]	Obwód pnia na wys. 5 cm (cm)	Śred- nica korony [m]	Wyso- kość [m]	Gospodarka drzewostanem	Uwagi
27.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	57	67	3,5	11	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
28.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	29	37	0,5	6	-	-
29.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	31	39	1	6,5	-	-
30.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	56	>50	3,5	9	Zabezpieczyć na czas budowy.	Pień lekko pochylony. Na wysokości od 0,8m do 1,15m widoczny ubytek korowiny o szerokości 4cm z martwicą, zarastający tkanką kalusową.
31.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	61	60	2,5	10	Zabezpieczyć na czas budowy.	Korona ukształtowana asymetrycznie, jednostronna.
32.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	156	>80	12	21	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
33.	Śliwa domowa (<i>Prunus domestica</i>)	36+48+28+ 43+19	>50	5	7	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	-
34.	Śliwa domowa (<i>Prunus domestica</i>)	42+70+15	>50	6	7,5	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	Widoczne ślady po cięciach sanitarnych.
35.	Śliwa domowa (<i>Prunus domestica</i>)	43+24	>50	3,5	5	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	Widoczne ślady po cięciach sanitarnych oraz owocniki grzybów.
36.	Śliwa domowa (<i>Prunus domestica</i>)	0,5 m ²	-	-	-	Usunąć – kolizja z projektowaną inwestycją.	-
37.	Żarnowiec miotlasty (<i>Cytisus scoparius</i>)	1,5 m ²	-	-	-	-	-
38.	Sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)	0,7 m ²	-	-	-	-	-
39.	Jabłoń domowa (<i>Malus domestica</i>)	35	>50	4	4,5	-	-
40.	Śliwa tarnina (<i>Prunus cerasifera</i>)	18+16	33	2	3,5	-	-
41.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	56	>50	4	7,5	Zabezpieczyć na czas budowy.	
42.	Żarnowiec miotlasty (<i>Cytisus scoparius</i>)	0,5 m ²	-	-	-	-	-
43.	Jabłoń domowa (<i>Malus domestica</i>)	24+25+22	>50	4	4	-	-
44.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	26+35+27	>50	4,5	6	Zabezpieczyć na czas budowy.	Rozwidlenie pni U- kształtne na wysokości 0,9m. Widoczne ślady po cięciach sanitarnych zarastające tkanką kalusową.
45.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	18	32	1,5	3,5	-	Widoczne ślady po cięciach sanitarnych zarastające tkanką kalusową.

Budowa sieci wodociągowej DN110 i kanalizacji sanitarnej DN200 w ul. Benedykta Porożyńskiego w Gdyni.
INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM

L.p.	Nazwa polska (Nazwa łacińska)	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm] lub powierzchnia krzewu [m2]	Obwód pnia na wys. 5 cm (cm)	Śred- nica korony [m]	Wysokość [m]	Gospodarka drzewostanem	Uwagi
46.	Wierzba iwa (<i>Salix caprea</i>)	1 m ²	-	-	-	-	-
47.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	125+90	>50	7	17	Zabezpieczyć na czas budowy.	Rozwidlenie pni U- kształtne na wysokości 1,1m. Widoczne ślady po cięciach sanitarnych zarastające i zarośnięte tkanką kalusową.
48.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	28	42	2	5	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
49.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	89	>50	6	13	Zabezpieczyć na czas budowy.	Widoczne ślady po cięciach sanitarnych zarastające tkanką kalusową.
50.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	49	>50	3	11	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
51.	Jarząb pospolity (<i>Sorbus aucuparia</i>)	33+28+46+35	>50	3,5	7	Zabezpieczyć na czas budowy.	Rozwidlenie pni U- kształtne na wysokości 0,1m. Posusz 20%.
52.	Jarząb pospolity (<i>Sorbus aucuparia</i>)	50+41	>50	5	8	Zabezpieczyć na czas budowy.	Rozwidlenie pni U- kształtne na wysokości 0,1m. Posusz 20%.
53.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	132	>50	7	18	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
54.	Bez czarny (<i>Sambucus nigra</i>)	28+33	>50	3	5	-	Posusz 40%.
55.	Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>)	53	>50	4	11	Zabezpieczyć na czas budowy.	Widoczne ślady po cięciach sanitarnych zarastające tkanką kalusową. Korona ukształtowana asymetrycznie, jednostronna.
56.	Olsza czarna (<i>Alnus glutinosa</i>)	1 m ²	-	-	-	-	-
57.	Wierzba iwa (<i>Salix caprea</i>)	40+59+106+ 45+87+83+87	>80	7	15	Zabezpieczyć na czas budowy.	Rozwidlenie pni U- kształtne na wysokości 0,1m. Pień o obwodzie 59 cm jest martwy. Widoczne ślady po cięciach sanitarnych.
58.	Wierzba iwa (<i>Salix caprea</i>)	129+119+ 104+87	>80	10	15	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
58a.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	18	26	1	5	-	-
59.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	126	>50	10	17	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
60.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	46	>50	2	8	Zabezpieczyć na czas budowy.	-
61.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	174	>50	12	18	Zabezpieczyć na czas budowy.	Rozwidlenie pni U- kształtne na wysokości 2m.
	Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>)	24	31	1,5	10	Zabezpieczyć na czas budowy.	-

Budowa sieci wodociągowej DN110 i kanalizacji sanitarnej DN200 w ul. Benedykta Porożyńskiego w Gdyni.
INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM

L.p.	Nazwa polska (Nazwa łacińska)	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm] lub powierzchnia krzewu [m2]	Obwód pnia na wys. 5 cm (cm)	Śred- nica korony [m]	Wysokość [m]	Gospodarka drzewostanem	Uwagi
62. Grupa drzew	Grab zwyczajny (<i>Carpinus betulus</i>)	49	>50	3	15		-
	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	26	34	2	9		-
	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	69+29+14+19	>50	6	19		-
	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	74	>50	6	19		-
	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i>)	48+19	>50	3	14		-
	Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>)	15	22	1	7		-
	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i>)	51	>50	4	15		-
	Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>)	37+14	>50	3	14		-
	Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>)	49	>50	4	16		-
	Jarząb pospolity (<i>Sorbus aucuparia</i>)	23	30	1	7		-
	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i>)	29	40	2	9		-
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	54	>50	4	14		-
	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	69	>50	5	19		-
	Buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>)	46+40	>50	6	12		Rozwidlenie pni U- kształtne na wysokości 0,4m.
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	27	34	1	9		-
	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	20	30	1	10		-
	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	17	24	1	9		-
	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	16	32	1	9		-
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	29	>50	1,5	12		-
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	20	26	1,5	5		-
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	27	35	1	9		-
	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	30	37	2	12		-
	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	47	>50	3	17		-

Budowa sieci wodociągowej DN110 i kanalizacji sanitarnej DN200 w ul. Benedykta Porożyńskiego w Gdyni.
INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM

L.p.	Nazwa polska (Nazwa łacińska)	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm] lub powierzchnia krzewu [m2]	Obwód pnia na wys. 5 cm (cm)	Śred- nica korony [m]	Wyso- kość [m]	Gospodarka drzewostanem	Uwagi
	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	25	30	2	10		-
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	20	25	1	8		-
	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	69	>80	5	17		-
	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	45	>50	4	18		-
	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	78	>80	4	18		-
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	25	32	1	9		-
	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	77	>50	4	19		-
	Klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i>)	35	47	2	11		-
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	20	25	1	7		-
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	19	24	0,5	5		-
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	36+35	>50	5	12		-
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	26	32	1,5	7		-
	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	18+13	30	3	9		-
	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	55	>80	4	15		-
	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	31+22+31+25	>50	6	11		-
	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	19	24	1	7		-
	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	50	64	4	18		-

7. Gospodarka drzewostanem.

Trasy sieci wodociągowej oraz sanitarnej zostały zaprojektowane tak, aby zminimalizować uszkodzenia istniejącej zieleni. W każdym przypadku większej inwestycji liniowej zachodzi jednak ingerencja w istniejącą zielen, związana m.in. z prowadzonymi wykopami, odwodnieniami, pracą ciężkiego sprzętu, wymagająca przyjęcia właściwej technologii robót.

a) W niniejszym opracowaniu stwierdzono potrzebę usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją następujących drzew:

- pozycje nr: 7, 8, 9, 17, 18, 33, 34, 35 (nr zgodny z tabelą nr 1)

b) W niniejszym opracowaniu stwierdzono potrzebę usunięcia ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją następujących krzewów:

- pozycje nr: 10, 15, 36 (nr zgodny z tabelą nr 1)

c) W niniejszym opracowaniu stwierdzono potrzebę zabezpieczenia na czas budowy oraz wykonania wykopu ręcznie w obrębie rzutu koron następujących drzew:

- pozycje nr: 1, 2, 3, 12, 13 (nr zgodny z tabelą nr 1)

d) W niniejszym opracowaniu stwierdzono potrzebę zabezpieczenia na czas budowy następujących drzew oraz grupy drzew:

- pozycje nr: 4, 5, 11, 12, 13, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62 (nr zgodny z tabelą nr 1)

e) W niniejszym opracowaniu stwierdzono potrzebę zabezpieczenia na czas budowy następujących krzewów:

- pozycje nr: 6 (nr zgodny z tabelą nr 1)

Metodę zabezpieczenia drzew na czas budowy opisano w punkcie nr 9.

8. Preliminarz opłat

Na terenie planowanej inwestycji znajdują się drzewa, których usunięcie wymaga uzyskania zezwolenia w formie decyzji oraz uiszczenia stosownych opłat. Preliminarz opłat wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy prawne Ustawę z dnia 16.04.2004 roku o ochronie przyrody Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm. (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, 2249, 2260, z 2017 r. poz. 60, 132, 1074, 1330), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów.

Opłaty za usuwanie drzew naliczono na podstawie stawek zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów.

Zestawienie opłat przedstawiono poniżej.

Tabela 2. Preliminarz opłat za usunięcie drzew kolidujących z projektowaną inwestycją.

L.p.	Nazwa polska (Nazwa łacińska)	Obwód pnia na wysokości 130 cm [cm] lub powierzchnia krzewów	Stawki w zł za 1 cm obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 130 cm dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew oraz za 1 m ² w przypadku krzewów	Kwota
7.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	92	25 zł	2300 zł
8.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	104	15 zł	1560 zł
9.	Topola osika (<i>Populus tremula</i>)	88	12 zł	1056 zł
17.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	89	55 zł	4895 zł
18.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	112	30 zł	3360 zł
33.	Śliwa domowa (<i>Prunus domestica</i>)	36+48+28+ 43+19	30 zł	3330 zł
34.	Śliwa domowa (<i>Prunus domestica</i>)	42+70+15	25 zł	2462,50 zł
35.	Śliwa domowa (<i>Prunus domestica</i>)	43+24	25 zł	1375 zł
RAZEM				20338,50 zł

9. Zabezpieczenie drzew na czas budowy

9.1. Rodzaje materiałów

Przy zabezpieczaniu drzew w czasie wykonywania robót budowlanych poprzez odeskowanie należy użyć następujących materiałów:

- deski,
- sznur konopny lub drut stalowy,
- maty słomiane, tkanina jutowa, włóknina,
- gwoździe, plastikowa siatka ogrodzeniowa (w przypadku grup drzew).

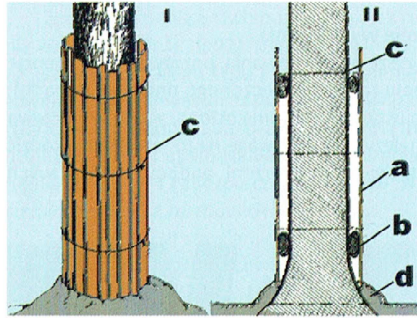
Przy zabezpieczeniu drzew, krzewów oraz grup drzew i krzewów w czasie robót poprzez wyгородzenie należy użyć następujących materiałów:

- paliki drewniane, deski, ramy, pręty, wsporniki
- siatka metalowa lub inny materiał do rozciągnięcia wzdłuż ogrodzenia,
- gwoździe, kołki, sznur lub drut stalowy.

9.2. Zabezpieczenie drzew i krzewów

a) W celu zabezpieczenia drzew poprzez odeskowanie należy wykonać następujące czynności:

- Owinięcie pni drzew przed odeskowaniem matami słomianymi, trzcinowymi, lub włókniną. W celu zdystansowania desek od pnia i dopasowania ich do płaszczyzny pnia i nabiegów korzeniowych, należy zastosować warkocze ze słomy lub rury drenarskie i owinać nimi pień przed obłożeniem deskami.
- Zabezpieczenie pni drzew obudową z desek, wykonaną tak, aby deski przylegały możliwie największą powierzchnią do siebie oraz do zabezpieczenia ze słomianych warkoczy/rur drenarskich.
- Zabezpieczenie należy wykonać do wysokości pierwszych gałęzi, określonej indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najniższych konarów.
- Dolna część deski powinna być lekko zagłębiona w ziemi. Jeżeli uniemożliwiają to nadbiegi korzeniowe, deski wraz z korzeniami należy obsypać ziemią. Przy mocowaniu w gruncie końcówek desek nie wolno uszkodzić nabiegów korzeniowych drzewa.
- Deski powinny być przymocowane do pnia drutem, taśmą stalową lub sznurem konopnym.
- Opaski mocujące odeskowanie nie mogą być lokalizowane dalej od siebie, niż 50-60 cm, przy czym ich ilość powinna wynosić minimum 3 sztuki.
- Nisko osadzone gałęzie należy podwiązać.

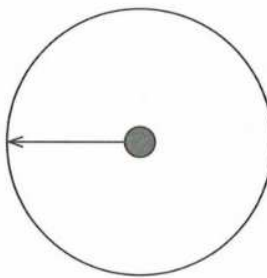


Rysunek 1. Sposób prawidłowego odeskowania pnia drzewa: (I) widok z boku drzewa po odeskowaniu, (II) przekrój odeskowanego pnia: a) osłona z desek, b) ewentualny warkocz ze słomy lub rura drenarska dystansująca deski od pnia i dopasowująca deski do płaszczyzny pnia i nabiegów korzeniowych, c) drut, taśma stalowa lub sznur konopny mocujący deski do pnia, d) obsypanie podstawy odeskowania w celu lepszego jego przylegania do pnia. Źródło: Chachulski Z. 2011.

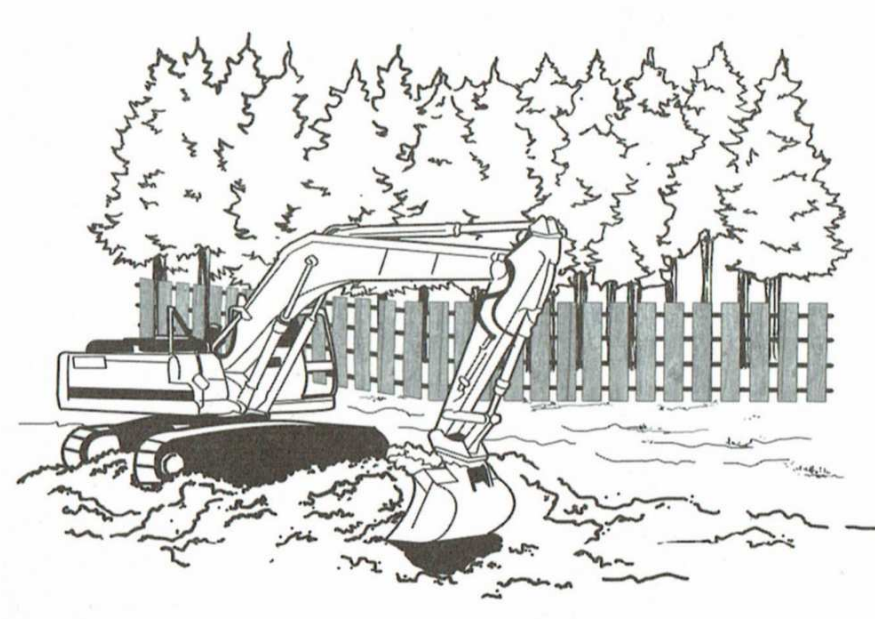
- Korzenie, które zostały odsłonięte należy jak najszybciej przykryć gruntem, a jeśli to niemożliwe - przykryć matami słomianymi i polewać je wodą (w zależności od pogody).
- Do ewentualnego wycinania korzeni użyć ostrych narzędzi ręcznych, celem uzyskania czystych krawędzi.
- W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony, należy położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą w zależności od warunków atmosferycznych.
- Wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego, tak aby drzewa i krzewy nie zostały uszkodzone podczas ruchu.
- Wytyczyć miejsca składowania materiałów, w odpowiedniej odległości od drzew i krzewów.

b) Zabezpieczenie pojedynczych drzew oraz grup drzew poprzez wyгородzenie:

- Najbardziej cenne drzewa rosnące w obszarze inwestycji wymagają szczególnej troski oraz wyznaczenia strefy ochrony drzewa (SOD), wyгородzonych od prac budowlanych za pomocą ogrodzeń.



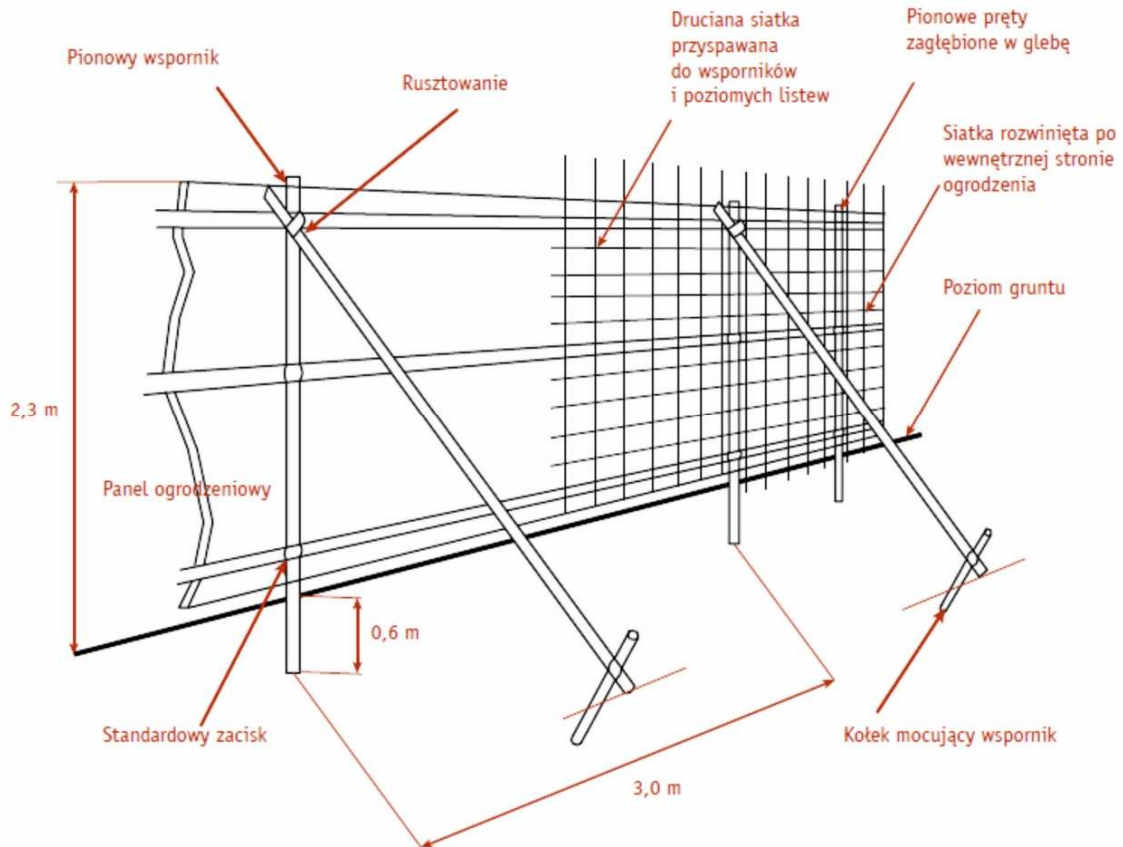
Rysunek 2. Wielkość strefy ochrony drzewa uzależniona jest od wieku i tolerancji gatunkowej drzewa i powinna być wyznaczana jako promień od osi pnia dla drzew o regularnym kształcie systemu korzeniowego lub jej zakres należy zmodyfikować w zależności od jego faktycznego kształtu. Rys. Suchocka M. 2016.



Rysunek 3. Ogrodzenie grupy drzew jako najkorzystniejsza forma ochrony ich systemów korzeniowych, pni i koron.
Rys. Trybe, źródło: Suchocka M. 2016.



Rysunek 8. Inny przykład ogrodzenia ochronnego wokół grupy drzew. Fot. Suchocka M, Źródło: Suchocka M. 2016.



Rysunek 4. Przykładowe ogrodzenie ochronne. Źródło: Suchocka M. 2016.

- Ogrodzenie ochronne systemu korzeniowego powinno być widoczne, wysokie i trwałe. Powinno zostać wzniesione zanim rozpoczną się jakiekolwiek działania związane z budową.
- Pomimo stosowania wygradzeń ochronnych, pień każdego drzewa powinien być dodatkowo odeskowany, co stanowi zabezpieczenie pnia na wypadek celowego lub przypadkowego zniszczenia wygradzenia.
- Zaleca się, aby ogrodzenie miało przynajmniej 1,5 m wysokości i składało się z pionowych i poziomych drewnianych lub metalowych ram rusztowania, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymywać uderzenia, podpartych punktowo z przymocowaną siatką metalową lub innym materiałem. Alternatywnie możliwe jest zastosowanie ażurowych lub pełnych paneli tymczasowego ogrodzenia budowlanego wspartych na ustawionej w gruncie stopie betonowej.
- Ogrodzenie musi chronić zarówno pnie jak i korony drzew.
- Dla skutecznej ochrony drzew na terenie budowy ważna jest klarowna informacja dotycząca jej zakresu. Formą edukacji jest oznaczanie stref ochronnych tablicami informacyjnymi na temat tego, co jest chronione i jednocześnie zabronione w tej strefie.



Rysunek 5. Przykład oznaczenia tablicą informacyjną strefy ochronnej drzewa. Rys. Świder, źródło: Suchocka M. 2016.

9.3. Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i w odległości min. 2 m od obrysu korony drzewa.

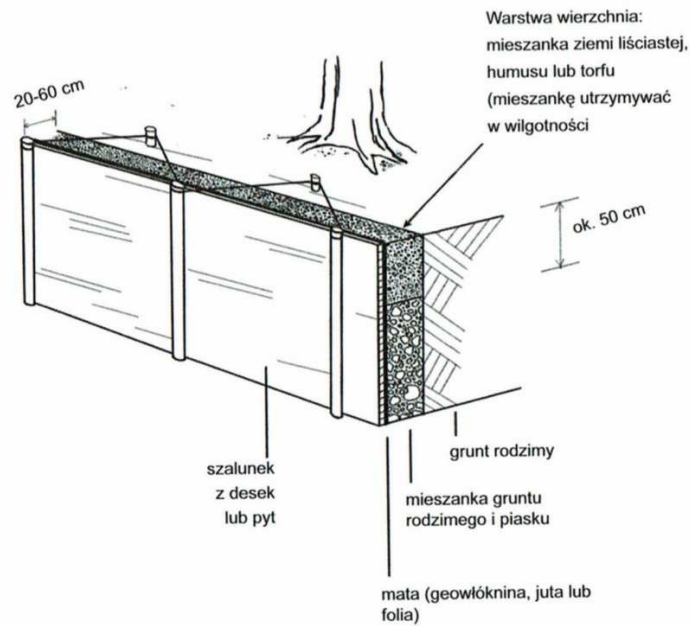
Do obowiązków wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej i koron drzew, oraz w odległości min. 2 m od obrysu koron:

- nie były składowane materiały budowlane i ziemia z wykopów,
- nie były sytuowane drogi dojazdowe,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny,
- wykopy powinny być prowadzone ręcznie i w możliwie krótkim czasie.

9.4. Zabezpieczanie korzeni drzew w wykopach

Ekran korzeniowy (zasłona korzeniowa) pozwala na zabezpieczenie drzew w wykopach. Zabezpieczenia założone na ścianę wykopu, gdzie znajdują się przycięte w kontrolowany sposób korzenie, zasypane przyjaznym dla nich podłożem oraz podlewane, ma za zadanie ułatwić drzewom skuteczną regenerację systemu korzeniowego. Czas wykonania prac budowlanych w zasięgu systemu korzeniowego powinien być możliwie krótki. Korzenie w czasie robót ziemnych powinny być starannie i jak najszybciej zabezpieczone przed wysuszeniem i działaniem mrozu. Najlepszym terminem dla wykonania wykopów jest wiosna, ewentualnie jesień.

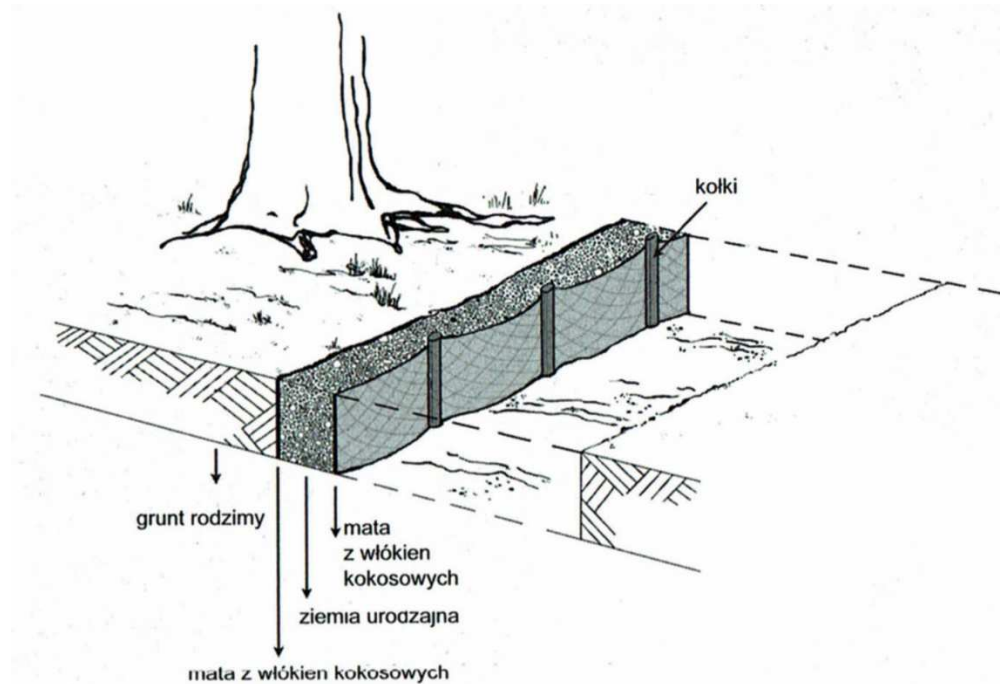
Wykop w systemie korzeniowym drzew powinien być wykonany ręcznie z zachowaniem korzeni o średnicy powyżej 3 cm. Zasłona korzeni musi obejmować obszar odstłoniętych, przyciętych ostrym sekactorem lub piłą korzeni i musi mieć co najmniej grubość minimum 20 cm. W wykopie należy wbić surowe, nieimpregnowane pale w odstępach maksymalnie 1m od siebie. Następnie należy ułożyć siatkę drucianą nieocynkowaną i zabezpieczyć matą kokosową lub geowłókniną. Głęboki wykop należy umocnić szalunkiem z desek lub sklejk wodoodpornej (Rysunek 6).



Rysunek 6. Ochrona korzeni ekranem korzeniowym w przykładowym wykopie w sąsiedztwie budynku.
Rys. Trybe, źródło: Suchocka M. 2016.

Przestrzeń pomiędzy wykopem a ekranem w dolnej warstwie wykopu należy wypełnić ziemią urodzajną do 50 cm poniżej poziomu gruntu, o zbliżonej strukturze do ziemi rodzimej w celu uniknięcia zerwania połączeń kapilarnych. Substancja organiczna nie powinna zostać wymieszana ze spodnią warstwą ziemi. W warstwie wierzchniej do 50 cm od poziomu gruntu powinien zostać wymieszany z ziemią bez zagęszczenia kompost z dodatkiem gruboziarnistego piasku, przekompostowany obornik lub substrat glebowy.

W upalny dzień nie można pozostawić korzeni bez odpowiedniego zabezpieczenia nawet na kilka godzin! Nawet w przypadku dużej straty systemu korzeniowego zabieg rekompensacyjnego cięcia koron nie powinien być stosowany. Należy monitorować patogeny w koronach i w razie potrzeby usuwać suche, odrzucone przez drzewo gałęzie.



Rysunek 7. Zabezpieczenie korzeni matą kokosową bez szalunku w przypadku wykonywania płytkiego wykopu, przykładowo na głębokość koryta pod nawierzchnię. Rys. Trybe, źródło: Suchocka M. 2016.

Po przycięciu korzeni można zastosować substancje zawierające hormony pomagające w ukorzenieniu, wskazane jest również zaszczepienie mikoryzy, co zmniejszy stres związany z uszkodzeniami i przyspieszy regenerację. Do gleby wypełniającej wykop wskazane jest dodanie składników poprawiających wzrost korzeni (np. substrat glebowy). Nie należy używać nawozów, dopóki nie zostanie zaobserwowany wzrost drzewa. Zarówno odkryte korzenie jak i sam ekran korzeniowy powinny być regularnie podlewane.¹

9.5. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie robót budowlanych

W przypadku uszkodzenia korzeni wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- wykonanie cięć sanitarnych korzeni pod kątem prostym, tam gdzie zaczyna się zdrowa tkanka (żywa),
- przysypywanie glebą zabezpieczonych korzeni,
- jeżeli wymagają tego warunki atmosferyczne to należy podlewać.

W przypadku uszkodzenia gałęzi wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- usunięcie uszkodzonych gałęzi,
- wyrównanie, wygładzenie i uformowanie powierzchni rany,

¹ Źródło: Suchocka M. 2016.

9.6. Renowacja trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z odtworzeniem trawników są następujące:

- teren do odtworzenia trawników musi być przygotowany – zdjęcie darni, oczyszczenie z gruzu i zanieczyszczeń,
- dowiezenie ziemi urodzajnej i rozłożenie ziemi wymieszanej z nawozami warstwą gr. 10 cm – w miejsce po zdjętej darni,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody, jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion traw dla trawników dywanowych.

Najważniejszym zabiegiem pielęgnacyjnym trawników po renowacji jest koszenie, które powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm. Następne koszenia powinny odbywać się w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 – 12 cm.

10. Wytyczne i zalecenia

Rozwiązania przyrodnicze (prewencyjne i interwencyjne):

1. Rozkładanie w strefie systemu korzeniowego ściółki i kory [mulczowanie];
2. Podlewanie;
3. Mikoryzowanie;
4. Ręczne wykonanie prac (wykopów pod instalacje i inną infrastrukturę, wymiany nawierzchni itp.);
5. Rozluźnienie zagęszczonych gleby, natlenianie gleby i systemu korzeniowego drzewa lub rozluźnienie gleby w trakcie przygotowania do jej wymiany;
6. Wymiana gleby w strefie systemu korzeniowego;
7. Zebranie gleby zanieczyszczonej związkami chemicznymi w strefie systemu korzeniowego;
8. Cieniowanie korony;
9. Ochrona systemów korzeniowych przed zagęszczeniem;
10. Ochrona systemów korzeniowych przed zanieczyszczeniem.

Prace ziemne w obrębie rzutu korony wykonywać ręcznie. Ręczne wykonanie prac pozwala na ochronę dużej części systemów korzeniowych drzew, pod warunkiem zachowywania korzeni, a nie wycinania ich np. szpadlem. Prace w zasięgu okapu korony lub w strefach poza nią, gdzie rozwijają się korzenie, zaleca się wykonywać przy użyciu lancy powietrznej (air spade). Przy tej metodzie możliwe jest również uniknięcie zmiżdżenia, poszarpania lub połamania korzeni, w wykopie korzenie grubsze niż 2,5

cm mogą być pozostawione, a instalacja ułożona poniżej. W przypadku, gdy nie ma możliwości uniknięcia kolizji z systemem korzeniowym należy wykonać cięcia korzeni.

Składowanie ziemi z wykopów podczas budowy - na odkład, w pobliżu wykopu, **poza rzutem koron drzew.** W rejonie zbliżeń z drzewostanem – należy wybrać inne właściwe miejsce składowania.

Przy ewentualnej budowie/przebudowie sieci należy zastosować technologię, materiały i rozwiązania przyjazne środowisku, zapewniające odpowiednią trwałość i szczelność sieci, zapobiegające skutkom awarii i ograniczające do minimum niebezpieczeństwo zanieczyszczeń gleby i wód gruntowych. Prace w pobliżu drzew wykonywać w miarę możliwości przy pogodzie pochmurnej i deszczowej.

Prace związane z gospodarką drzewostanem należy zlecić firmie specjalistycznej, posiadającej fachową wiedzę i doświadczenie w zakresie wykonywaniu zabiegów przy drzewach starszych. Fachowe wykonanie prac i późniejsza pielęgnacja zmniejszy negatywne skutki koniecznych prac.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy upewnić się co do aktualności i zasadności wskazań ujętych w niniejszym opracowaniu, gdyż w miarę upływu czasu stan zdrowotny drzew, a co za tym idzie zalecenia przyjęte w niniejszej dokumentacji, mogą ulec zmianie. Drzewo jest bowiem organizmem żywym, podlegającym ciągłym przemianom fizjologicznym i narażonym na różnego rodzaju czynniki zewnętrzne takie jak np. huraganowe wiatry. W związku z tym ryzyko wystąpienia zagrożenia może zaistnieć w przypadku każdego drzewa.

II. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. 1. Widok na drzewo nr 1. Fot. Adrian Kondratowicz



Fot. 2. Widok na drzewa nr 4 (po prawej) oraz 5 (po lewej). Fot. Adrian Kondratowicz.



Fot. 3. Widok na drzewa nr 17 (po lewej) oraz 18 (po prawej). Fot. Adrian Kondratowicz

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rysunek nr 1 pt. Inwentaryzacja dendrologiczna z gospodarką drzewostanem, skala 1:500

AUTORZY OPRACOWANIA

mgr inż. arch. kraj. Zuzanna Chudzińska-Kondratowicz
Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni
upr. nr NOT-SITO Poznań/TZ/0113/17

asystent projektanta Adrian Kondratowicz
Inspektor Nadzoru Dendrologicznego w procesie inwestycyjnym
upr. Nr 63/S4/05/2018