

Gospodarka szatą roślinną oraz projekt nasadzeń
zastępczych

**dla przedsięwzięcia polegającego na budowie ciągu dróg gminnych od
skrzyżowania z drogą powiatową 1457N poprzez miejscowości Naterki,
Gronity do Kudyp – węzeł obwodnicy Olsztyna.**

inż. arch. kraj. Milena Łebkowska

Milena Łebkowska

Olsztyn, marzec 2016 r.

Spis treści

1. DANE PODSTAWOWE.....	3
1.1 Inwestor.....	3
1.2. Przedmiot inwestycji	3
1.3. Przedmiot opracowania	3
1.4. Podstawa opracowania	4
2. ZIELEŃ ISTNIEJĄCA.....	4
3. GOSPODARKA ZIELENIA.....	6
3.1. Roślinność przeznaczona do usunięcia.....	8
3.2. Roślinność zagrożona	16
3.3. Opłaty za usunięcie roślinności	16
4. SPOSOBY ZABEZPIECZANIA ROŚLINNOŚCI NA ETAPIE BUDOWY INWESTYCJI	23
4. 1. Sposoby zabezpieczania roślinności na etapie budowy inwestycji	23
4.2. Sposoby zabezpieczania roślinności na etapie eksploatacji inwestycji	28
5. PROJEKTOWANA ZIELEŃ.....	30
5.1. Założenia projektowe	30
5.2. Rozmieszczenie zieleni i dobór gatunkowy	30
5.3. Cechy jakościowe, jakim powinien odpowiadać materiał szkółkarski	31
5.4. Przygotowanie terenu pod nasadzenia, sadzenie i pielęgnacja roślin	32
6. UWAGI KOŃCOWE.....	34
7. ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY	34

1. DANE PODSTAWOWE

1.1 Inwestor

Gmina Olsztyn reprezentowana przez Prezydenta Olsztyna

Pl. Jana Pawła II nr1

10-101 Olsztyn

1.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest sporządzenie dokumentacji tj. wielowariantowej koncepcji, programu funkcjonalno-użytkowego oraz opracowań towarzyszących dla przedsięwzięcia polegającego na budowie ciągu dróg gminnych od skrzyżowania z drogą powiatową 1457N poprzez miejscowości Naterki, Gronity do Kudyp – węzeł obwodnicy Olsztyna.

1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest gospodarka szatą roślinną oraz projekt nasadzeń zastępczych obejmujące zakres objęty opracowaniem polegającym na budowie ciągu dróg gminnych od skrzyżowania z drogą powiatową 1457N poprzez miejscowości Naterki, Gronity do Kudyp – węzeł obwodnicy Olsztyna. W zakres opracowania wchodzi:

- skrócony opis zieleni istniejącej (na podstawie: Antolak M., Łebkowska M. marzec 2015. *Szczegółowa inwentaryzacja i waloryzacja dendrologiczna wraz z gospodarką drzewostanem, uproszczoną inwentaryzacją przyrodniczą oraz opisem taksacyjnym lasu dla przedsięwzięcia polegającego na budowie ciągu dróg gminnych od skrzyżowania z drogą powiatową 1457N poprzez miejscowości Naterki, Gronity do Kudyp – węzeł obwodnicy Olsztyna*).
- gospodarka zielenią terenu objętego analizą, w tym zestawienie roślinności przeznaczonej do usunięcia;
- sposoby zabezpieczania roślinności istniejącej na etapie budowy i eksploatacji inwestycji;
- projektowana zieleń (dobór gatunkowy, sadzenie oraz pielęgnacja roślin);

- szacunek kosztów związany z projektowanym zainwestowaniem.

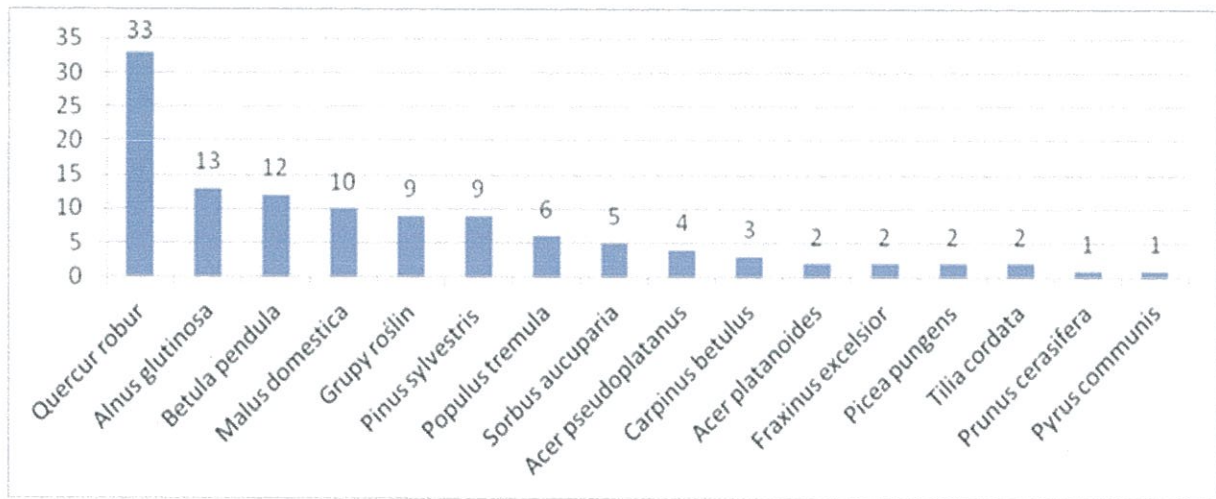
1.4. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym,
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia opracowana przez Zamawiającego,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500,
- Inwentaryzacja zieleni wykonana w marcu 2015 r.,
- Branżowe rozwiązania projektowe, m.in. drogowe, energetyczne, telekomunikacyjne i sanitarne,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa.

2. ZIELEŃ ISTNIEJĄCA

Dla potrzeb niniejszego opracowania w marcu 2015 r. została wykonana szczegółowa inwentaryzacja i waloryzacja dendrologiczna oraz badania uzupełniające w zakresie występowania chronionych gatunków porostów, mszaków, grzybów i owadów saproksylicznych. Teren objęty inwentaryzacją wykazuje stosunkowo duże zróżnicowanie florystyczne.

Na terenie opracowania zinwentaryzowano 114 pozycji - 19 gatunków drzew oraz krzewów. Wśród nich 105 obiektów stanowi pojedyncze drzewa i krzewy. 9 ze zinwentaryzowanych pozycji stanowią grupy drzew i krzewów. Łącznie grupy drzew i krzewów zajmują powierzchnię 642 m². Dominują rodzime gatunki liściaste.



Ryc. 1. Zestawienie ilościowe zinwentaryzowanych obiektów.

Źródło: Opracowanie własne.

Lp.	Nazwa łacińska	Liczba	Udział (%)
1.	<i>Quercus robur</i>	33	28,9
2.	<i>Alnus glutinosa</i>	13	11,4
3.	<i>Betula pendula</i>	12	10,5
4.	<i>Malus domestica</i>	10	8,8
5.	Grupy roślin	9	7,9
6.	<i>Pinus sylvestris</i>	9	7,9
7.	<i>Populus tremula</i>	6	5,3
8.	<i>Sorbus aucuparia</i>	5	4,4
9.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	4	3,5
10.	<i>Carpinus betulus</i>	3	2,6
11.	<i>Acer platanoides</i>	2	1,8
12.	<i>Fraxinus excelsior</i>	2	1,8
13.	<i>Picea pungens</i>	2	1,8
14.	<i>Tilia cordata</i>	2	1,8
15.	<i>Prunus cerasifera</i>	1	0,9
16.	<i>Pyrus communis</i>	1	0,9
Razem:		114	100,0

Tabela. 1. Zestawienie zinwentaryzowanych obiektów.

Źródło: Opracowanie własne.

Powyżej przedstawiono ilościowe zestawienia najliczniej występujących gatunków i rodzajów drzew i krzewów. Dominującymi gatunkami zinwentaryzowanymi na analizowanym obszarze są *Quercus robur* (33 szt.), *Alnus glutinosa* (13 szt.) i *Betula pendula* (12 szt.). Poza wymienionymi powyżej obiektami na terenie opracowania stwierdzono następujące gatunki - występujące w grupach roślinnych:

1. *Juniperus communis*
2. *Picea abies*
3. *Thuja occidentalis*

Na terenie opracowania nie stwierdzono występowania roślin objętych ochroną gatunkową.

Nie stwierdzono także obecności na pniach drzew chronionych gatunków mszaków i grzybów. Z powyższego wynika, że ewentualne wycięcie pojedynczych drzew w pasie drogowym z punktu widzenia lichenoflory nie spowoduje żadnego istotnego ubytku w jej składzie. Wykorzystując dane zbierane wcześniej (marzec 2015) oraz posiłkując się danymi z bieżących wyjść terenowych obejrzano drzewa pod kątem obecności na nich chronionych gatunków owadów saproksylicznych. W wyniku tych obserwacji nie stwierdzono tu obecności żadnych chronionych gatunków owadów saproksylicznych.

3. GOSPODARKA ZIELENIĄ

Z terenu inwestycji należy usunąć wszystkie drzewa i krzewy, które znalazły się w świetle projektowanych rozwiązań branżowych. Do usunięcia przeznaczono minimalną, niezbędną ilość drzew i krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją. Usunięcie suchych i uszkodzonych drzew powinny zostać wykonane na podstawie opracowania wchodzącego w skład Projektu Budowlanego. Drzewa znajdujące się w obrębie placu budowy, nieprzeznaczone do wycinki, należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Karczowanie drzew wolno przeprowadzać jedynie poza okresem lęgowym ptactwa. Ustawa o ochronie przyrody i rozporządzenie ministra środowiska w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną, wprowadza w stosunku do tych zwierząt zakazy: „niszczenia ich jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych, niszczenia ich siedlisk i ostoi, niszczenia ich gniazd, mrowisk [...] umyślnego płoszenia”, zezwalając jedynie na usuwanie gniazd ptasich z terenów zielonych w okresie od 15 października do 1 marca.

Do usunięcia przeznaczono drzewa i krzewy kolidujące z realizowaną inwestycją. Ogółem do wycinki wskazuje się 57 szt. drzew i 132 m² krzewów. Wszystkie okazy drzew przeznaczone zostały do wycinki ze względu na kolizję z projektowaną infrastrukturą.

Szczegółowy wykaz drzew i krzewów wyznaczonych do usunięcia przedstawiono w tabelach 1 i 2 oraz na załączniku graficznym. Planuje się ścinanie drzew piłą mechaniczną z mechanicznym karczowaniem pni. Karpinę, pnie i gałęzie drzew należy wywieźć. W zamian za usunięcie drzew kolidujących z inwestycją proponuje się posadzenie drzew i krzewów zastępczych. Drogi gminne ujęte w projekcie realizowane będą w oparciu o ustawę o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2008 nr 193 poz. 1194, z późn.zm.).

Zgodnie ze „specustawą” do usuwania drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, z wyjątkiem drzew i krzewów usuwanych z nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków, nie stosuje się przepisów o ochronie przyrody w zakresie obowiązku uzyskiwania zezwoleń na ich usunięcie oraz opłat z tym związanych.

3.1. Roślinność przeznaczona do usunięcia

Tabela 1. Drzewa przeznaczone do usunięcia - kolidujące z planowaną inwestycją (57 szt.).

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 1,3 m (cm)	Powierzchnia zajmowana przez krzewy (m ²)	Rozpiętość korony (m)	Wysokość (m)	Opis uzupełniający	Wiek	Kategoria zdrowotności
2.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor	149, 113, 76, 49	-	10	10	Przewodniki zrosnięte przy ziemi, na wys. 0,4 i 1,2 m - rozwidlenia V i U-kształtne, pojedyncze suche gałęzie, zabiżnione ślady po cięciach, pojedyncza jemiola pospolita (<i>Viscum album</i>) w koronie.	pow. 10	A
6.	<i>Populus tremula</i>	Topola osika	60	-	3	11	Korona od wys. 7 m, łukowato wygięty pień, drzewo lekko pochylone.	pow. 10	A
7.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	24	-	1,5	3	Drzewo zagłuszone z koroną od ziemi.	pow. 10	A
10.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor	117, 119, 96	-	7	10	Rozwidlenie V-kształtne przy ziemi, pojedyncze suche gałęzie, korona od wys. 2m, pojedyncze listwy mrozowe, pojedyncze pęknięcia i odarcia kory.	pow. 10	A
12.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	38	-	2	5,5	Korona od wys. 3 m, zabiżnione ślady po cięciach, na wys. 1 m zrosnięty z obiektem nr 13, łukowato wygięta	pow. 10	A

									korona.		
13.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	153	-	5,5	16	Drzewo pochylone w kierunku drogi, asymetryczna korona, zabliźnione ślady po cięciach.	pow. 10	A		
20.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	75	-	4,5	7,5	Łukowato wygięty pień na wys. 0,5 m, pojedyncze suche gałęzie, asymetryczna korona, odrosty pniowe, gwóźdź wbity w pień.	pow. 10	B		
22.	<i>Prunus cerasifera</i>	Śliwa wiśniowa	33, 19	-	3	4	Rozwidlenie U-kształtne na wys. 1,2m, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A		
25.	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	53, 44, 36, 45	-	4,5	4	Rozwidlenie V-kształtne przy ziemi i na wys. 0,5 m, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	B		
26.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	66	-	4,5	9	Listwa mrozowa od ziemi do 1,5m oraz od 2 do 4 m, pojedyncze oblamane i suche gałęzie w koronie.	pow. 10	A		
27.	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	43, 42	-	3,5	3,5	Rozwidlenie V-kształtne na wys. 1 m, pojedyncze suche i oblamane gałęzie.	pow. 10	B		
28.	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	52, 64, 47	-	4	4	Korona od wys. 2m, rozwidlenie U-kształtne na 1,1 i 1,2m, drzewo lekko pochylone.	pow. 10	A		
29.	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	50, 48	-	3	3	Korona od wys. 1 m, rozwidlenie V-kształtne na wys. 1 m.	pow. 10	A		
30.	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	88	-	4	4	Rozwidlenie V-kształtne na wys. 1,3m, korona od wys. 1,5m, pojedyncze suche gałęzie, zabliźnione rany wgłębne pnia.	pow. 10	A		
31.	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	64	-	3,5	4,5	Rozwidlenie U-kształtne na wys. 1,4m, drzewo lekko pochylone, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A		

32.	<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	36, 39, 22	-	3	3,5	Rozwidlenia V-kształtne na wys. 0,3 i 1m.	pow. 10	B
34.	<i>Picea pungens</i>	Świerk kłujący	88	-	4	9	Korona od wys. 2m, pojedyncze suche gałęzie pod koroną.	pow. 10	A
35.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	94, 55	-	4,5	9	Pojedyncze suche gałęzie, korona od wys. 1,5m, rozwidlenie U-kształtne na wys. 0,4m, drzewo wrosnięte w ogrodzenie, pojedyncze rany wgłębne.	pow. 10	A
36.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	75, 77, 73, 52	-	7	12	Rozwidlenie U-kształtne na wys. 0,4 m, drzewo rosnące na skarpie z odsłoniętym systemem korzeniowym, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A
37.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	175	-	7	11	Drzewo rosnące na skarpie, odrosty korzeniowe, liczne suche gałęzie, zaburzona statyka, odsłonięty system korzeniowy, zabliźnione rany wgłębne pnia.	pow. 10	B
38.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	173	-	7	12	Korona od wys. 2m, pojedyncze suche gałęzie, nieznacznie odsłonięty system korzeniowy, drzewo rosnące na skraju skarpy.	pow. 10	A
40.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	230	-	6,5	11	Korona od wys. 2 m, niewielkie zabliźnione rany wgłębne pnia, pień omszony, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A
41.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	62	-	3	11	Korona od wys. 6m, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	A
42.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	87	-	3,5	12	Korona od wys. 6m, pień omszony przy ziemi, niewielkie rany wgłębne pnia, pojedyncze odrosty pniowe.	pow. 10	A

-4-

43.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	95	-	3,5	12	Asymetryczna korona od wys. 3m, pień omszony przy ziemi, liczne odrosty pniowe.	pow. 10	A
44.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	71	-	3,5	12	Korona od wys. 5m, pień omszony przy ziemi, pień lekko pochylony przy ziemi, zabliźniona rana wgłębna pnia na wys. 1m.	pow. 10	A
45.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	64	-	3,5	10	Zabliźniona rana wgłębna pnia na wys. 0,5m, pień łukowato wygięty na wys. 4m, pojedyncze suche gałęzie, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	B
46.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	109	-	4	12	Asymetryczna korona od wys. 5m, pojedyncze odrosty pniowe, zabliźnione rany wgłębne pnia, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	A
47.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	84	-	3,5	12	Asymetryczna korona od wys. 5m, pojedyncze rany wgłębne pnia, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	A
48.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	84	-	3,5	12	Korona od wys. 5m, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	A
49.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	81	-	3,5	12	Asymetryczna korona od wys. 5m, pojedynczy odrosty korzeniowy o obw. 15cm, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	A
50.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	68	-	3,5	11	Korona od wys. 8m, niewielkie rany powierzchniowe pnia, pień lekko łukowato wygięty, omszony przy ziemi.	pow. 10	A
51.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	183	-	6	14,5	Pochylone drzewo rosnące na szczycie skarpy, pień zdeformowany, omszony, pojedyncze suche gałęzie, korona od wys. 3m, suche gałęzie nad drogą.	pow. 10	A
52.	<i>Populus tremula</i>	Topola osika	121	-	5	13,5	Korona od wys. 6m, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A

53.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	72	-	4,5	9	Drzewo zagłuszone o zdeformowanej koronie, liczne odrosty pniowe, zrosnięte z okazem nr 52, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A
56.	<i>Populus tremula</i>	Topola osika	88	-	5	13	Korona od wys. 3m.	pow. 10	A
57.	<i>Populus tremula</i>	Topola osika	90	-	5	13	Asymetryczna korona od wys. 3m, zabliźnione ślady po cięciach.	pow. 10	A
58.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	165	-	5	10	Korona od wys. 3m, liczne odrosty korzeniowe, nieopodal siewka bzu czarnego, na wys. 1,5 m przybita tablica informacyjna, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A
59.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	210	-	6	15	Korona od wys. 4m, pojedyncze osobniki jemioly pospolitej (<i>Viscum album</i>), rakowe zgrubienia na gałęziach, pojedyncze suche gałęzie, drzewo lekko pochylone.	pow. 10	A
60.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	47	-	3,5	4,5	Korona od ziemi, zabliźnione ślady po cięciach.	pow. 10	A
61.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	68	-	3,5	5,5	Korona od wys. 1,5 m, zabliźnione ślady po cięciach.	pow. 10	A
62.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	51	-	3	4	Drzewo lekko zagłuszone, lekko asymetryczna korona, zabliźnione ślady po cięciach.	pow. 10	A
63.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	340	-	9	15	Korona od wys. 3m, drzewo rosnące w skrajni jezdni, wyniesiona szyja korzeniowa, nieznacznie odsłonięty system korzeniowy, zabliźnione ślady po cięciach, do pnia przytwierdzone deski, pojedyncze odrosty pniowe, pojedyncze suche gałęzie i konary nad drogą.	pow. 10	AA
80.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	225	-	5,5	14	Strzała oczyszczona do wys. 4m, zabliźnione ślady po	pow. 10	A ⁺

									cięciach.		
81.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	99	-	5	9			Korona od wys. 3 m, pojedyncze odrosty pniowe, drzewo zagłuszone, zabliźnione ślady po cięciach.	pow. 10	A
83.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	163	-	5,5	15			Strzała oczyszczona do wys. 4 m, pojedyncze suche gałęzie pod koroną, drzewo lekko pochylone.	pow. 10	A
85.	<i>Pyrus communis</i>	Grusza pospolita	133	-	5	9			Omszony pień, drzewo pochylone, korona od wys. 4 m, zabliźnione ślady po cięciach.	pow. 10	A
86.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	39	-	2	6			Drzewo zamierające, na pniu liczne owocniki grzybów, liczne suche gałęzie, odrosty korzeniowe, rozwidlenia V-kształtne.	pow. 10	C
87.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	78	-	4,5	10			Korona od wys. 3 m, pojedyncze suche gałęzie, odsłonięty system korzeniowy.	pow. 10	A
88.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	69, 69	-	4	6,5			Pojedyncze suche gałęzie, zabliźnione ślady po cięciach, zabliźnione rany wgłębne pnia, odrosty korzeniowe i pniowe.	pow. 10	B
89.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	173	-	5,5	14			Strzała oczyszczona do wys. 4 m, drzewo lekko pochylone, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A
100.	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	239	-	9	12			Korona od wys. 4 m, zabliźnione ślady po cięciach, wyniesiona szyja korzeniowa.	pow. 10	A
101.	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	28	-	2	3,5			Korona od wys. 2 m.	pow. 10	A
102.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	240	-	7	15			Stosunkowo duża ilość jemioty pospolitej (<i>Viscum album</i>), korona od wys. 4 m, jeden z głównych	pow. 10	A ⁻⁴⁻

									konarów odcięty, wyniesiona szyja korzeniowa, pojedyncze suche gałęzie.		
104.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	44, 36	-	4	5			Rozwidlenie V-kształtne na wys. 0,4 m, korona od wys. 2 m, niewielkie rany wgłębne pnia.	pow. 10	A
105.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	105	-	4,5	7,5			Korona od wys. 3 m, zdeformowana - przycięta na wys. 6 m, liczne odrosty korzeniowe, pojedyncze rany wgłębne pnia.	pow. 10	B
114.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	183	-	5	15			Korona od wys. 3 m, Stosunkowo duża ilość jemiół pospolitej (<i>Viscum album</i>), pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A

Tabela 2. Krzewy przeznaczone do usunięcia - kolidujące z planowaną inwestycją.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 1,3 m (cm)	Powierzchnia zajmowana przez krzewy (m ²)	Rozpiętość korony (m)	Wysokość (m)	Opis uzupełniający	Wiek	Kategoria zdrowotności
9.	Grupa: Prunus cerasifera, Carpinus betulus	Grupa: śliwa wiśniowa, grab pospolity	-	46,5	-	1,7	Strzyżony żywopłot ze śliwy wiśniowej, pojedynczy okaz grabu.	pow. 10	A
106.	Grupa: Juniperus communis	Grupa: jałowiec pospolity	-	42	-	1,5-2	Gęsta grupa krzewów.	pon. 10	A
107.	Grupa: Picea abies, Picea pungens	Grupa: świerk pospolity, świerk kłujący	-	18,5	-	0,5-3	Luźna grupa krzewów.	pon. 10	A
113.	Grupa: Picea abies, Picea pungens, Thuja occidentalis	Grupa: świerk pospolity, świerk kłujący, żywotnik zachodni	-	25	-	2-3	Luźna grupa przycinanych drzew i krzewów.	pon. 10	A

3.2. Roślinność zagrożona

W grupie sklasyfikowano drzewa znajdujące się w bliskim sąsiedztwie ulicy, których istnienie zagrożone jest w stopniu wysokim. Roślinność ta może być zagrożona w wyniku działalności maszyn budowlanych, jednakże odpowiednie zabezpieczenia powinny uchronić ją od negatywnych skutków budowy.

Grupa obejmuje 33 drzewa o numerach inwentaryzacyjnych: 3, 4, 5, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 33, 39, 54, 55, 64, 82, 84, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 103, 108, 109, 110, 111

Grupa obejmuje 4 grupy drzew i krzewów o numerach inwentaryzacyjnych: 1, 11, 79, 112

3.3. Opłaty za usunięcie roślinności

Opłatę związaną z wycinką przewidziano dla 49 drzew o numerach inwentaryzacyjnych: 2, 6, 7, 10, 12, 13, 20, 26, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 80, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 100, 101, 102, 104, 105, 114. W projekcie przewidziano jednakże szereg nasadzeń kompensacyjnych.

Tabela 3. Drzewa, za których usunięcie należy ponieść opłaty.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 1,3 m (cm)	Powierzchnia zajmowana przez krzewy (m ²)	Rozpiętość korony (m)	Wysokość (m)	Opis uzupełniający	Wiek	Kategoria zdrowotności
2.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor	149, 113, 76, 49	-	10	10	Przewodniki zrosnięte przy ziemi, na wys. 0,4 i 1,2 m - rozwidlenia V i U-kształtne, pojedyncze suche gałęzie, zabliźnione ślady po cięciach, pojedyncza jemiola pospolita (<i>Viscum album</i>) w koronie.	pow. 10	A
6.	<i>Populus tremula</i>	Topola osika	60	-	3	11	Korona od wys. 7 m, łukowato wygięty pień, drzewo lekko pochylone.	pow. 10	A
7.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	24	-	1,5	3	Drzewo zagłuszone z koroną od ziemi.	pow. 10	A
10.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor	117, 119, 96	-	7	10	Rozwidlenie V-kształtne przy ziemi, pojedyncze suche gałęzie, korona od wys. 2m, pojedyncze listwy mrozowe, pojedyncze pęknięcia i odarcia kory.	pow. 10	A
12.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	38	-	2	5,5	Korona od wys. 3 m, zabliźnione ślady po cięciach, na wys. 1 m rosnący z obiektem nr 13, łukowato wygięta korona.	pow. 10	A ⁻⁴⁻

13.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	153	-	5,5	16	Drzewo pochylone w kierunku drogi, asymetryczna korona, zabliźnione ślady po cięciach.	pow. 10	A
20.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	75	-	4,5	7,5	Łukowato wygięty pień na wys. 0,5 m, pojedyncze suche gałęzie, asymetryczna korona, odrosty pniowe, gwóźdź wbity w pień.	pow. 10	B
26.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	66	-	4,5	9	Listwa mrozowa od ziemi do 1,5m oraz od 2 do 4 m, pojedyncze oblamane i suche gałęzie w koronie.	pow. 10	A
34.	<i>Picea pungens</i>	Świerk kłujący	88	-	4	9	Korona od wys. 2m, pojedyncze suche gałęzie pod koroną.	pow. 10	A
35.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	94, 55	-	4,5	9	Pojedyncze suche gałęzie, korona od wys. 1,5m, rozwidlenie U-kształtne na wys. 0,4m, drzewo wrosnięte w ogrodzenie, pojedyncze rany wgłębne.	pow. 10	A
36.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	75, 77, 73, 52	-	7	12	Rozwidlenie U-kształtne na wys. 0,4 m, drzewo rosnące na skarpie z odsłoniętym systemem korzeniowym, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A
37.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	175	-	7	11	Drzewo rosnące na skarpie, odrosty korzeniowe, liczne suche gałęzie, zaburzona statyka, odsłonięty system korzeniowy, zabliźnione rany wgłębne pnia.	pow. 10	B
38.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	173	-	7	12	Korona od wys. 2m, pojedyncze suche gałęzie, nieznacznie odsłonięty system korzeniowy, drzewo rosnące na skraju skarpy.	pow. 10	A
40.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	230	-	6,5	11	Korona od wys. 2 m, niewielkie zabliźnione rany wgłębne pnia, pień omszony, pojedyncze suche	pow. 10	A

41.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	62	-	3	11	gałęzie. Korona od wys. 6m, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	A
42.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	87	-	3,5	12	Korona od wys. 6m, pień omszony przy ziemi, niewielkie rany wgłębne pnia, pojedyncze odrosty pniowe.	pow. 10	A
43.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	95	-	3,5	12	Asymetryczna korona od wys. 3m, pień omszony przy ziemi, liczne odrosty pniowe.	pow. 10	A
44.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	71	-	3,5	12	Korona od wys. 5m, pień omszony przy ziemi, pień lekko pochylony przy ziemi, zablizniona rana wgłębna pnia na wys. 1m.	pow. 10	A
45.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	64	-	3,5	10	Zablizniona rana wgłębna pnia na wys. 0,5m, pień łukowato wygięty na wys. 4m, pojedyncze suche gałęzie, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	B
46.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	109	-	4	12	Asymetryczna korona od wys. 5m, pojedyncze odrosty pniowe, zabliznione rany wgłębne pnia, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	A
47.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	84	-	3,5	12	Asymetryczna korona od wys. 5m, pojedyncze rany wgłębne pnia, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	A
48.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	84	-	3,5	12	Korona od wys. 5m, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	A
49.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	81	-	3,5	12	Asymetryczna korona od wys. 5m, pojedynczy odrosty korzeniowy o obw. 15cm, pień omszony przy ziemi.	pow. 10	A
50.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	68	-	3,5	11	Korona od wys. 8m, niewielkie rany powierzchniowe pnia, pień lekko łukowato wygięty, omszony przy	pow. 10	A

									ziemi.		
51.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	183	-	6	14,5			Pochylone drzewo rosnące na szczycie skarpy, pień zdeformowany, omszony, pojedyncze suche gałęzie, korona od wys. 3m, suche gałęzie nad drogą.	pow. 10	A
52.	<i>Populus tremula</i>	Topola osika	121	-	5	13,5			Korona od wys. 6m, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A
53.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	72	-	4,5	9			Drzewo zagłuszone o zdeformowanej koronie, liczne odrosty pniowe, zrośnięte z okazem nr 52, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A
56.	<i>Populus tremula</i>	Topola osika	88	-	5	13			Korona od wys. 3m.	pow. 10	A
57.	<i>Populus tremula</i>	Topola osika	90	-	5	13			Asymetryczna korona od wys. 3m, zabliznione ślady po cięciach.	pow. 10	A
58.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	165	-	5	10			Korona od wys. 3m, liczne odrosty korzeniowe, nieopodal siewka bzu czarnego, na wys. 1,5 m przybita tablica informacyjna, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A
59.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	210	-	6	15			Korona od wys. 4m, pojedyncze osobniki jemioly pospolitej (<i>Viscum album</i>), rakowe zgrubienia na gałęziach, pojedyncze suche gałęzie, drzewo lekko pochylone.	pow. 10	A
60.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	47	-	3,5	4,5			Korona od ziemi, zabliznione ślady po cięciach.	pow. 10	A
61.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	68	-	3,5	5,5			Korona od wys. 1,5 m, zabliznione ślady po cięciach.	pow. 10	A
62.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	51	-	3	4			Drzewo lekko zagłuszone, lekko asymetryczna korona, zabliznione ślady po cięciach.	pow. 10	A
63.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	340	-	9	15			Korona od wys. 3m, drzewo rosnące w skrajni jezdni,	pow. 10	AA

									wyniesiona szyja korzeniowa, nieznacznie odsłonięty system korzeniowy, zabliźnione ślady po cięciach, do pnia przytwierdzone deski, pojedyncze odrosty pniowe, pojedyncze suche gałęzie i konary nad drogą.		
80.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	225	-		5,5	14		Strzała oczyszczona do wys. 4m, zabliźnione ślady po cięciach.	pow. 10	A
81.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	99	-		5	9		Korona od wys. 3 m, pojedyncze odrosty pniowe, drzewo zagłuszone, zabliźnione ślady po cięciach.	pow. 10	A
83.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	163	-		5,5	15		Strzała oczyszczona do wys. 4 m, pojedyncze suche gałęzie pod koroną, drzewo lekko pochylone.	pow. 10	A
85.	<i>Pyrus communis</i>	Grusza pospolita	133	-		5	9		Omszony pień, drzewo pochylone, korona od wys. 4 m, zabliźnione ślady po cięciach.	pow. 10	A
86.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	39	-		2	6		Drzewo zamierające, na pniu liczne owocniki grzybów, liczne suche gałęzie, odrosty korzeniowe, rozwidlenia V-kształtne.	pow. 10	C
87.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	78	-		4,5	10		Korona od wys. 3 m, pojedyncze suche gałęzie, odsłonięty system korzeniowy.	pow. 10	A
88.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	69, 69	-		4	6,5		Pojedyncze suche gałęzie, zabliźnione ślady po cięciach, zabliźnione rany wgłębne pnia, odrosty korzeniowe i pniowe.	pow. 10	B
89.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	173	-		5,5	14		Strzała oczyszczona do wys. 4 m, drzewo lekko pochylone, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A
100.	<i>Fraxinus</i>	Jesion wyniosły	239	-		9	12		Korona od wys. 4 m, zabliźnione ślady po cięciach,	pow. 10	A

	<i>excelsior</i>							wyniesiona szyja korzeniowa.		
101.	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	28	-	2	3,5		Korona od wys. 2 m.	pow. 10	A
102.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	240	-	7	15		Stosunkowo duża ilość jemiół pospolitej (<i>Viscum album</i>), korona od wys. 4 m, jeden z głównych konarów odcięty, wyniesiona szyja korzeniowa, pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A
104.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	44, 36	-	4	5		Rozwidlenie V-kształtne na wys. 0,4 m, korona od wys. 2 m, niewielkie rany wgłębne pnia.	pow. 10	A
105.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	105	-	4,5	7,5		Korona od wys. 3 m, zdeformowana - przycięta na wys. 6 m, liczne odrosty korzeniowe, pojedyncze rany wgłębne pnia.	pow. 10	B
114.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	183	-	5	15		Korona od wys. 3 m, Stosunkowo duża ilość jemiół pospolitej (<i>Viscum album</i>), pojedyncze suche gałęzie.	pow. 10	A

4. SPOSOBY ZABEZPIECZANIA ROŚLINNOŚCI NA ETAPIE BUDOWY INWESTYCJI

4. 1. Sposoby zabezpieczania roślinności na etapie budowy inwestycji

Prace budowlane mają znaczący wpływ na drzewa znajdujące się na obszarze planowanych inwestycji. Ochrona drzew na placu budowy nie wymaga specjalistycznej wiedzy, ani nie pochłania zbyt wiele czasu. Do głównych środków minimalizujących negatywne oddziaływania planowanej inwestycji na dendroflorę terenu opracowania należy zaliczyć:

Ogólne

- Szczegółne uzmysłowienie i uczulenie pracowników budowy na rangę drzew będących przedmiotem zainteresowania przed przystąpieniem do prac budowlanych. Nie można dopuścić do składowania pod koronami drzew oraz w ich sąsiedztwie niezabezpieczonych środków chemicznych. Zgodnie z zapisami *Ustawy o ochronie przyrody* – środki chemiczne powinny być stosowane w sposób najmniej szkodzących terenom zieleni oraz zadrzewieniom.
- W czasie trwania robót budowlanych należy prowadzić stały monitoring stanu drzew oraz przestrzegania zabezpieczeń zaproponowanych na etapie projektu, dla przedmiotowej inwestycji należy powołać inspektora zieleni.

Bryła korzeniowa

- Prace ziemne wokół korzeni należy wykonywać ręcznie.
- Nie należy dopuścić do skracania systemu korzeniowego drzew, gdy zachodzi potrzeba obcięcia korzeni należy zrobić to ostrym narzędziem (pod kątem prostym), nie pozostawiając poszarpanych korzeni oraz zabezpieczać odpowiednim środkiem impregnującym nieszkodliwym dla drzewa, posiadającym właściwości grzybobójcze.
- Ochroną należy objąć strefę odpowiadającą powierzchni rzutu korony powiększoną o 20% lub o promień rzutu korony powiększony o 1-1,5 m. W strefie tej znajdują się korzenie zaopatrujące drzewo w wodę i składniki odżywcze. Nie należy jej

zabudowywać, obudowywać nieprzepuszczalnymi nawierzchniami oraz nadmiernie obciążać.

- Ochrona systemu korzeniowego przed ugniataniem może zostać zapewniona przez rozłożenie mat zabezpieczających glebę lub w miarę możliwości „wyłączenie” terenu z placu budowy.
- W obrębie koron drzew nie należy składować materiałów budowlanych, ziemi z wykopów oraz innych materiałów utrudniających wymianę gazową między powietrzem a glebą. Może to być przyczyną pogorszenia kondycji korzeni oraz zapoczątkować procesy gnilne. Dużym problemem jest również spływ powierzchniowy zanieczyszczeń ze składowanych pod koronami materiałów do gleby. Składowanie na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (zwłaszcza sypkich) powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby.
- Problemem dla drzewostanu jest zmiana pH gleby związana z prowadzonymi pracami budowlanymi. Źródłem zmian kwasowości gleby są cement, wapno oraz gruz budowlany. Nie można dopuścić do składowania tego typu elementów w sąsiedztwie drzew oraz na bieżąco usuwać resztki budowlane zawierające wapń spod ich koron. Uwagę należy dodatkowo zwrócić na możliwość spływu powierzchniowego tego typu zanieczyszczeń, związaną z ukształtowaniem terenu opracowania.
- Woda opadowa, spływając do gleby poprzez zgromadzone pod drzewem materiały budowlane wypłukuje z nich zanieczyszczenia. Dla drzewa jest to najczęściej szkodliwe. Skrajnym przypadkiem uszkodzenia drzewu jest zgromadzenie pod nim worków z cementem lub wapnem, albo gruzu ceglano-cementowego, ponieważ niewiele drzew dobrze znosi glebę wapienną).
- Nie można dopuścić do przesuszenia bryły korzeniowej drzew. Do sytuacji takiej dochodzi najczęściej w przypadku wykonywania zagłębień terenowych (np. pod fundamenty) w pobliżu koron drzew. W przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego krawędź wykopu z odkrytymi korzeniami trzeba osłonić warstwą wilgotnego torfu i tkaniną jutową (osłonę powinno się przymocować kołkami wbitymi w ścianę wykopu) albo warstwą torfu umocnić odeskowaniem. Szczelina wypełniona torfem powinna mieć szerokość co najmniej 0,3 - 0,5 m i głębokość minimum 1,5 ÷ 2,0 m.

- Niezwłocznie po zakończeniu prac budowlanych wykopy należy przysypać do poziomu pierwotnego wzbogacając warstwę gleby ziemią urodzajną wymieszaną z kompostem.
- W przypadku prowadzenia prac w okresie występowania ujemnych temperatur brył korzeniową należy chronić przed przemarzaniem w podobny sposób. Nie należy jednak w miarę możliwości pozostawiać wykopów budowlanych w pobliżu drzew na okres zimowy.
- Terenu pod koronami drzew objętych analizą nie należy przeznaczać pod trawnik. Zwarta płaszczyzna strzyżonego trawnika źle przepuszcza wodę i składniki organiczne do systemu korzeniowego drzew. Najwłaściwszym rozwiązaniem jest zastosowanie w tych miejscach rabaty z roślin wieloletnich o charakterze okrywowym o niewielkich wymaganiach siedliskowych.
- Zaleca się, aby roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie były prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia.
- Zaleca się podlewanie drzewa wodą w ilości około 50 dm³ na jedno drzewo dziennie przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych. W celu uniknięcia przesuszenia brył korzeniowych przewiduje się założenie automatycznego systemu nawadniającego – linie kroplujące.
- W przypadku konieczności odcięcia korzeni podczas prac ziemnych należy wcześniej (w okresie wegetacyjnym poprzedzającym budowę) wykonać rów wypełniony substratem stymulującym rozrost nowych korzeni i zabezpieczony ekranem korzeniowym.
- Redukcja systemu korzeniowego może nastąpić w minimalnym odstępnie pięciokrotności średnicy pnia od kory drzewa.
- W miarę możliwości nie należy dopuścić do zmian poziomu gruntu. Podwyższenie jego poziomu może przyczynić się do pogorszenia wymiany gazowej oraz zmiany stosunków wodnych. Zwiększenie grubości warstwy glebowej wpłynąć może na zmiany składzie gatunkowym pedosfery oraz zniszczyć mikroorganizmy żyjące w symbiozie z drzewami.
- przy braku możliwości ułożenia sieci poza zasięgiem koron drzew przewiduje się stosowanie metody bez wykopkowej (tzw. przeciski).

- w przypadku zbliżenia chodnika do pni drzew należy stosować ekobordy zamiast tradycyjnych obrzeży chodnikowych.

Środkami minimalizującymi, które można zastosować w przypadku podwyższenia poziomu gruntu mogą być:

- Ręczne oczyszczenie terenu pod koroną drzewa z zanieczyszczeń budowlanych i istniejącej roślinności oraz spulchnienie gleby,
- W przypadku konieczności podniesienia terenu o kilkanaście do kilkudziesięciu cm, z nowej warstwy gleby należy ukształtować nieckę opadającą płynnie w kierunku pnia drzewa.
- W przypadku, gdy teren wynieść trzeba na wysokość powyżej 1 m wokół pnia można wybudować murek oporowy. W celu minimalizacji negatywnego wpływu na system korzeniowy fundamentów tej konstrukcji wykonać można ją np. z półokręgów betonowych
- W wyższych nasypach należy założyć dodatkowo strefy napowietrzania systemu korzeniowego (promieniście biegnące od pnia i stanowiące około 1/3 powierzchni pod koroną drzewa). Do drenażu użyć można żwiru lub tłucznia o różnych frakcjach. W strefach napowietrzania i na obwodzie rzutu korony ułożyć rurki drenarskie lub perforowane rury z tworzywa sztucznego. Między strefami napowietrzania rozłożyć ziemię urodzajną, w której drzewo będzie mogło wytworzyć nowe aktywne korzenie. Rozważyć można ponadto możliwość przykrycia studzienki wokół pnia i sięgających nad powierzchnię wylotów rur napowietrzających przykryć metalową kratownicą.
- Po zakończeniu prac budowlanych drzewo zasilić można dodatkowo nawozem wieloskładnikowym o spowolnionym działaniu.

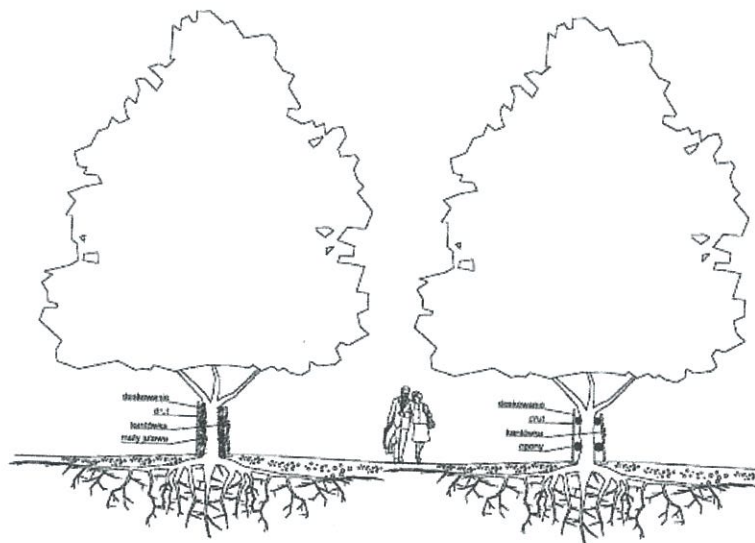
Środkami minimalizującymi, które można zastosować w przypadku obniżenia poziomu gruntu mogą być:

- Uskok terenu formować możliwie najdalej od pnia drzewa, aby uszkodzić jak najmniej korzeni,
- Odsłonięte korzenie przyciąć ostrym narzędziem, zaimpregnować, obłożyć ziemią urodzajną wymieszaną z kompostem i osłonić tkaniną jutową,
- Zbudować murek oporowy (między matą słomianą a murkiem warto umieścić folię, która zapobiegnie przerastaniu korzeni przez murek),

- Ręcznie usunąć wierzchnią warstwę ziemi przykrywającą zachowane korzenie i w jej miejsce rozłożyć ziemię urodzajną.

Pień

- Pnie drzew na czas budowy można zabezpieczyć, aby uniknąć ich poranienia, owijając pień jutą, grubymi matami słomianymi, trzcinowymi lub zużyтыми oponami oraz obkładając deskami. Często stosuje się ekrany osłonowe z desek połączonych drutem. Ekrany te są wytrzymałe, skuteczne i tanie. Szczególną uwagę należy zwrócić na sam moment zakładania ekranu. Wtedy właśnie może dojść do uszkodzenia kory drzew. Każdy przypadek należy traktować indywidualnie i uwagę należy zwrócić na obiekty z odrostami pniowymi i korzeniowymi oraz niżej posadowioną koroną. Deskowanie należy wówczas dostosować do konkretnego kształtu pnia. Osłona z desek wokół całego pnia powinna mieć wysokość nie mniejszą niż 150 cm, a dolna część desek powinna opierać się na podłożu, być lekko wkopana w grunt lub obsypana ziemią (montaż konstrukcji do wysokości pierwszych gałęzi). Deski należy opasać drutem bądź taśmą stalową co 40–60 cm (min. 3 razy), tak aby ściśle przylegały do pnia.



Ryc. 1. Sposoby zabezpieczania pni na placu budowy.
Źródło: Opracowanie własne

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa. Należy rozebrać konstrukcję zabezpieczającą oraz lekko spulchnić ziemię w strefie korzeniowej

drzewa. W przypadku pojawienia się ran powierzchniowych i wgłębnych na pniu należy początkowo uformować powierzchnię rany i zasmażować ją preparatem emulsyjnym, powierzchniowym.

- Najkorzystniejszym rozwiązaniem ochronnym pni jest wygrodzienia zespołu drzew z terenu budowy wysokim (ok. 2 m), szczelnym płotem.

Korona

- Należy właściwie zorganizować trasy przejazdu ciężkiego sprzętu w odległości co najmniej 1 m poza zasięgiem koron drzew.
- Ochrona koron drzew polega na podwiązaniu gałęzi narażonych na uszkodzenia,
- W przypadku uszkodzenia gałęzi należy wykonać cięcia korygujące (kilkuetapowo – kierując się w stronę pnia. W przypadku cięć mniejszych gałęzi (o średnicy do 10 cm) miejsce cięcia posmarować w całości preparatem o działaniu powierzchniowym. W przypadku większych gałęzi zabezpieczyć należy wyłącznie krawędzie rany (kalus i drewno czynne) o grubości ok. 2cm.

4.2. Sposoby zabezpieczania roślinności na etapie eksploatacji inwestycji

Na etapie eksploatacji należy prowadzić stały monitoring stanu zdrowotnego drzew objętych analizą przez okres minimum 3 lat od oddania inwestycji do użytku. W przypadku zaobserwowania pogorszenia stanu zdrowotnego drzew należy zaproponować nowe działania ratujące drzewa, np. montaż systemu nawadniającego i nawożącego system korzeniowy. Trwałe zalecenia ochronne dla drzew powinny zostać szczegółowo opisane w projekcie zieleni.

Bryła korzeniowa

- W przypadku zmiany poziomu terenu zabezpieczeniem w bezpośrednim sąsiedztwie pnia mogą być kratki żeliwne lub stalowe - galwanizowane i malowane poliestrowymi farbami proszkowymi. Chronią one glebę przed nadmiernym udeptaniem, a korzenie znajdujące się w wierzchniej warstwie litosfery przed mechanicznymi uszkodzeniami.

- Nie należy dopuścić za zabudowania powierzchni, odpowiadającej rzutowi korony, nieprzepuszczalnymi nawierzchniami i trawnikiem.
- W nawierzchni sąsiadującej z drzewami można zamontować ponadto zasilacze grawitacyjne, grawitacyjno-wymuszone lub wymuszone, dzięki którym gleba jest napowietrzana i nawadniana, a drzewo może być zasilane nawozami.
- Klony pospolite i lipy drobnolistne źle znoszą zasolenie gleb, nie należy zatem dopuścić do zasolenia gleb znajdujących się w sąsiedztwie drzew (głównie w okresie zimowym), proponuje się ustawianie płotków przeciwsolnych w okresie zimowym
- Po zakończeniu prac budowlanych należy dokonać mulczowania (wyściółkowania) terenu w sąsiedztwie pnia oraz wprowadzić nasadzenia roślin okrywowych. Zabieg ten zmniejsza ewaporację, poprawia zaopatrzenie drzewa w wodę i ogranicza rozwój chwastów.
- Możliwe jest zastosowanie stałego poziomu wilgotności gleby przez zastosowanie w obrębie bryły korzeniowej czujników wilgotności – tensometrów.

Pień

- Nie przewiduje się konieczności zabezpieczania pni drzew na etapie eksploatacji inwestycji przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Korona

- Nie przewiduje się konieczności zabezpieczania koron drzew na etapie eksploatacji inwestycji przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. PROJEKTOWANA ZIELEŃ

5.1. Założenia projektowe

Próba wprowadzenia nasadzeń alejowych spójnych z istniejącymi przy użyciu liściastych gatunków rodzimych.

5.2. Rozmieszczenie zieleni i dobór gatunkowy

Projekt nasadzeń kompensacyjnych przewiduje wykonanie nowych nasadzeń w liczbie 57 szt. drzew, równych ilości usuniętych drzew wynikających z kolizji z projektowaną infrastrukturą.

W projekcie zaplanowano nasadzenia gatunków dopasowanych do warunków siedliskowych panujących na obszarze opracowania, spójne z krajobrazem lokalnym. Dobór gatunkowy nasadzeń uwzględnia także odporność na zanieczyszczenia komunikacyjne i trudne warunki wzrostu. Projektowane nasadzenia to gatunki liściaste, takie jak lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*).

Projekt przewiduje nasadzenie zieleni wzdłuż drogi tak, aby powstała zwarta, wielopiętrowa struktura, co sprzyjać będzie jej funkcji ochronnej i izolacyjnej.

Projekt zakłada nasadzenie zieleni wzdłuż drogi, w układzie alejowym, możliwie po obu stronach drogi, tak, aby powstała zwarta, ciągła, wielopiętrowa struktura, co sprzyjać będzie jej funkcji ochronnej i izolacyjnej oraz biocenotycznej. Projektowana zieleń ma spełniać również funkcje estetyczne i krajobrazowe.

Zestawienie projektowanej roślinności:

1. *Acer platanoides* - klon pospolity - 21 szt. (rozstaw 5,0x5,0 m),
2. *Tilia cordata* - lipa drobnolistna - 9 szt. (rozstaw 5,0x5,0m),
3. *Quercus robur* – dąb szypułkowy - 27 szt. (rozstaw 5,0x5,0m),

5.3. Cechy jakościowe, jakim powinien odpowiadać materiał szkółkarski

W celu zrekompensowania strat po wycince zadrzewień przewiduje się zastosować materiał szkółkarski czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Zdrowotność materiału roślinnego zatwierdzona zostanie przez projektanta.

- Przed posadzeniem jakość i zdrowotność materiału roślinnego powinna być zatwierdzona przez projektanta.
- Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.
- Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia.
- Drzewa liściaste formy piennej z wyraźnie uformowanym pniem i koroną; pień przewodnik prosty; pędy boczne korony drzewa rozmieszczone równomiernie.
- Sadzonki nie mogą posiadać następujących wad:
 - uszkodzeń mechanicznych części nadziemnej i korzeni,
 - śladów żerowania szkodników i oznak chorobowych,
 - odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia,
 - martwic i pęknięć oraz zmarszczeń kory,
 - uszkodzeń przewodnika i pąka szczytowego,
 - przesuszeń systemu korzeniowego,
 - uszkodzeń bryły korzeniowej,
 - rozwidleń typu V-kształtnego.
- System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nieuszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny.
- Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża w zależności od gatunku, odmiany i wieku rośliny.
- Gabaryty drzew projektowanych:
 - drzewa liściaste: 16-18 cm obwodu pnia na wysokości 100 cm, o koronie (formy pienne) na wys. 2 - 2,2 m.
- Materiał roślinny powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” rekomendowanego przez Związek Szkółkarzy Polskich.

5.4. Przygotowanie terenu pod nasadzenia, sadzenie i pielęgnacja roślin

Po zakończeniu budowy teren należy oczyścić z resztek budowlanych i śmieci oraz odchwaścić. Po uprzątnięciu, teren przeznaczony pod zieleni należy przekopać na głębokość 20-25 cm, splantować. Po ukształtowaniu terenu należy rozścielić warstwę ziemi urodzajnej grubości 10 cm. Przewiduje się ponadto zaprawianie dołów pod rośliny ziemią urodzajną.

- Przed posadzeniem roślin należy sprawdzić projekt z inwentaryzacją powykonawczą sieci i wprowadzenie poprawek w celu uniknięcia niebezpiecznych kolizji.
- Rośliny należy sadzić do dołów zaprawianych w całości ziemią urodzajną. Ziemia urodzajna do zaprawiania dołów pod rośliny musi być dobrej jakości – nie może być zgruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Wielkość dołów powinna być dwa razy większa od bryły korzeniowej.
- Rośliny należy sadzić z bryłą ziemi.
- Rośliny sadzić tak, aby cała bryła korzeniowa była umieszczona pionowo.
- Rośliny winny być sadzone na takim samym poziomie jak rosły w szkółce, ale nie płycej niż rosły w szkółce i nie głębiej niż 5 cm poniżej pierwotnego poziomu gruntu.
- Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć. Korzenie roślin należy zasypać ziemią urodzajną uciskając warstwami, następnie uformować miskę i bezwzględnie podlać.
- Przy sadzeniu formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniane paliki, w ilości 3 szt. na drzewo. Drzewa formy piennej należy przymocować do palików taśmą - ok. 20 cm pod koroną, wysokość palików wbitych w grunt powinna być mniejsza wysokości posadowienia korony sadzonego drzewa.
- Zaleca się, aby rośliny zostały posadzone w jak najkrótszym czasie od momentu ich przywiezienia na teren budowy. Dopuszcza się przechowywanie na terenie budowy, w miejscach zacienionych, nie narażając roślin na nadmierne operowanie promieni słonecznych i przy zachowaniu wilgotności podłoża, w którym przebywają.
- Rośliny po posadzeniu podlać.
- Zieleni należy podlewać często w pierwszym roku po posadzeniu, w następnych latach w okresie suszy. Rośliny zaleca się nawozić co najmniej raz w roku na wiosnę nawozem wieloskładnikowym o przedłużonym działaniu.
- Zaleca się stosowanie szczepionek mikoryzowych.

- Po dokonaniu odbioru przyciąć koronę posadzonych drzew do 1/3 długości - przewodnik pozostawić nienaruszony.

Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z Dokumentacją Projektową. Rozmieszczenie zieleni przedstawiono na załączniku 2. Lokalizacja nowych sadzonek jest orientacyjna i winna być uszczegółowiona na etapie projektu budowlanego.

Przewidziano następującą ilość materiału szkółkarskiego:

- drzewa liściaste: 57 szt.

W przypadku drzew projektowanych w sąsiedztwie istniejących sieci podziemnych proponuje się zastosowanie ekranów antykorzeniowych i rur osłonowych na kable (peszel). Proponuje się zastosowanie niskich płotków otaczających zieleńce i eliminujących możliwość niszczenia zieleni przez wydeptywanie, parkowanie samochodów itp. Powinny zostać one uwzględnione w projekcie budowlanym.

Ogólne warunki pielęgnacji:

Ustala się okres pielęgnacji obejmujący 36 miesięcy.

Pielęgnacja w tym okresie polega na:

- odchwaszczaniu misek (przynajmniej 5 razy w okresie wegetacyjnym),
- podlewaniu sadzonek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- wymianie zniszczonych i uszkodzonych palików oraz wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi u drzewek (cięcie sanitarne i formujące),
- nawożeniu posadzonych roślin nawozami o spowolnionym działaniu.

Okres pielęgnacji jest równoznaczny z okresem gwarancji Wykonawcy.

6. UWAGI KOŃCOWE

Wykonanie robót powinno być zgodne z technologią zastosowaną przez przedsiębiorstwa świadczące usługi ogrodnicze. Wykonawca będzie odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Ze względu na roczny okres gwarancyjny, ostateczny odbiór prac powinien nastąpić po upływie 12 miesięcy od daty wykonania robót, po pełnym sezonie wegetacyjnym. Przed przystąpieniem do prac Właściciel musi posiadać zezwolenia na usuwanie drzew i krzewów. Wszystkie zabiegi pielęgnacyjne oraz prace związane z usuwaniem roślinności muszą być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

7. ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY

Załącznik 1.

Gospodarka szatą roślinną oraz projekt nasadzeń zastępczych dla przedsięwzięcia polegającego na budowie ciągu dróg gminnych od skrzyżowania z drogą powiatową 1457N poprzez miejscowości Naterki, Gronity do Kudyp - węzeł obwodnicy Olsztyna.

Milena Zebrowska