

Nazwa inwestycji:

**Budowa ul. Jutrzenki na odcinku od ul. Wenus do
ul. Geodetów w Józefosławiu na terenie gminy Piaseczno wraz z
budową i przebudową sieci infrastruktury technicznej**

Nr tomu: I.8		Faza: PROJEKT WYKONAWCZY
Branża: ZIELEŃ	Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI	Temat: PROJEKT WYKONAWCZY
Inwestor: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"><div style="text-align: center;">BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno</div></div>		
Biuro projektowe: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 20px;"><div style="text-align: center;"></div><div style="text-align: right;">Vivalo sp. z o.o. ul. J. P. Woronicza 78/13 02-640 Warszawa www.vivalo.pl biuro@vivalo.pl</div></div>		

Jednostka ewidencyjna:	Nr obrębu:	Nr działki:
141804_5 (Piaseczno - obszar wiejski)	0019	113/5, 114/5, 115/6, 117/20, 117/36 (117/39 ; 117/40), 118/16 (118/19 ; 118/18), 118/3 (118/20 ; 118/21), 119/10 (119/23 ; 119/22), 119/11 (119/25 ; 119/24), 119/14, 119/15 (119/26 ; 119/27), 120/17 (120/67 ; 120/68), 120/38, 120/64, 121/17 (121/63 ; 121/64), 121/38, 122/14, 123/15, 124/42, 127/12 (127/47 ; 127/46), 127/14 (127/51 ; 127/50), 127/16 (127/55 ; 127/54), 127/17 (127/48 ; 127/49), 127/19 (127/52 ; 127/53), 127/33, 127/21 (127/56 ; 127/57), 113/6, 114/2, 114/3, 115/4, 115/5, 117/23, 119/9, 119/22, 119/24; 120/18, 120/68, 121/64, 122/15, 123/14, 123/16, 123/17, 124/16, 124/17, 124/18, 124/19, 124/57, 127/46; 127/49, 127/50, 127/53, 127/54, 132/5, 132/37, 154/10, 348/2, 475

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Zieleń	mgr inż. arch. kraj. Zuzanna Wiśniewska	---	

Data:	Warszawa, 10.2018	Nr projektu:	2017_18_01
Nr archiwalny:	PW/2017/18_01/1.8	Numer egz.	

SPIS TREŚCI

1	Cześć ogólna	3
1.1	Przedmiot inwestycji	3
1.2	Nazwa inwestora	3
1.3	Nazwa jednostki projektowej	3
1.4	Podstawa formalno-prawna opracowania	3
1.5	Podstawy techniczne oraz materiały wyjściowe i archiwalne.....	3
1.6	Lokalizacja inwestycji.....	4
1.7	Przedmiot i cel opracowania	4
2	Istniejący stan zagospodarowania terenu	5
2.1	Zagospodarowanie istniejącego terenu	5
3	Rozwiązania projektowe	6
3.1	Zakres opracowania.....	6
3.2	Analiza istniejącego drzewostanu	6
3.3	Projektowana zieleń	21
3.3.1	Dane techniczne sadzenia drzew i krzewów	21
3.3.2	Rozstaw sadzenia drzew i krzewów	23
3.3.3	Uwagi odnośnie doboru materiału szkółkarskiego	24
3.3.4	Zakładanie trawnika	25
3.3.5	Zalecenia dotyczące ochrony pni i korzeni drzew podczas prac budowlanych.....	26
3.3.6	Pielęgnacja materiału roślinnego	28
3.4	Wykaz materiałów	28
3.4.1	Wykaz materiału roślinnego.....	28
3.4.2	Wykaz pozostałych materiałów.....	29
4	Część rysunkowa	30

1 CZEŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa ul. Jutrzenki na odcinku od ul. Wenus do ul. Geodetów w Józefosławiu na terenie gminy Piaseczno wraz z budową i przebudową sieci infrastruktury technicznej.

1.2 NAZWA INWESTORA

Inwestorem jest Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno.

1.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

Projekt został opracowany przez firmę Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. J.P Woronicza 78 lok. 13.

1.4 PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA

Formalna podstawą opracowania jest Umowa nr UMIG-W/16937/IT/248/U-INW/2017 z dnia 10.07.2017 r. zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, a firmą Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. J.P Woronicza 78/13.

1.5 PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY WYJŚCIOWE I ARCHIWALNE

Podstawę prawną opracowania stanowią w szczególności:

- Umowa z Zamawiającym,
- Uzgodnienia z Zamawiającym,
- Aktualne numeryczne mapy zasadnicze w skali 1:500 z PODGIK w Piasecznie,
- Uzupełniające pomiary geodezyjne,
- Normy i wytyczne branżowe,
- Badania geotechniczne dla projektowanego odcinka,
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych,
- Inwentaryzacja własna,
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 687 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r. poz. 430 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. Nr 19 poz. 115 z 2007 r. z późn. zm.),

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 z 2004 r. poz. 1156 z późn. zm.),
- Ustawa z dn. 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz. U. Nr 261, poz. 2603 z 2004 r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z 2004 r., poz. 2072 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 130 z 2004 r. poz. 1389 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1133 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 poz. 717 z 2003 r. z późn. zm.).

Inwestycja będzie realizowana w rozumieniu przepisów ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 687 z późn. zm.).

1.6 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie piaseczyńskim, w miejscowości Józefosław. Teren objęty opracowaniem obejmuje działki wykazane na stronie tytułowej.

1.7 PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja związana z zielenią drogową dla zadania pn. „Budowa ul. Jutrzenki na odcinku od ul. Wenus do ul. Geodetów w Józefosławiu na terenie gminy Piaseczno wraz z budową i przebudową sieci infrastruktury technicznej”.

2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO TERENU

Ulica Jutrzenki na odcinku objętym opracowaniem jest nieciągła, posiada nieuregulowany, wąski pas drogowy, teren objęty jest ustaleniami MPZP.

Na odcinku od ul. Wenus do zabudowy wielorodzinnej stanowi dojazd do posesji w rejonie ul. Kwadratowej, posiada jezdnię o szerokości ok. 6,0 m i nawierzchni z kostki betonowej. Następnie do skrzyżowania z ul. XXI w. występuje nieciągłość drogi, teren jest niezagospodarowany. W rejonie zabudowy przy ul. XXI w. zlokalizowany jest parking dla samochodów osobowych. Kolejno do ul. Geodetów brak jest wyznaczonej drogi, poza krótkim odcinkiem stanowiącym dojazd do nowopowstałych budynków wielorodzinnych.

Ulica Jutrzenki krzyżuje się z:

- ul. Wenus,
- ul. XXI Wieku,
- ul. Geodetów.

Charakter ulicy przedstawiony został na poniższych zdjęciach.



Ul. XXI w. to ulica prowadząca ruch o charakterze lokalnym. Umożliwia dojazd do pobliskich posesji mieszkalnych oraz prowadzi ruch do innych ciągów komunikacyjnych Józefostawia (ul. Julianowska, ul. Wilanowska). Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nawierzchni kostki betonowej. Droga jest ogólnie dostępna i charakteryzuje się niedużym natężeniem ruchu.

3 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera wykaz inwentaryzacyjny drzew z określeniem:

- nazwy gatunkowej drzewa oraz krzewu;
- obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 130 cm, a w przypadku gdy na tej wysokości drzewo posiadało kilka pni – obwodu każdego z nich; w nielicznych przypadkach pomiar na wysokości 130 cm nie jest możliwy lub niemiarodajny (np: przy nisko rozgałęzionych drzewach), dlatego niektóre z pomiarów w tabeli określają także wysokość, na jakiej zostały wykonane;
- średnicy korony drzewa oraz przybliżoną jego wysokością;
- wielkości powierzchni, z której zostaną usunięte krzewy oraz ich przybliżoną wysokość;
- rysunek z naniesioną na mapę sytuacyjną lokalizacją zinwentaryzowanych drzew oraz krzewów;
- obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 5 cm (pomiar pomocniczy wykonywany w momencie, gdy pomiar na wysokości 130 nie przekracza wartości podanych dla określonych gatunków w ustawie o ochronie przyrody - art. 83f. ust. 1 pkt 3.)

3.2 ANALIZA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU

Opracowaniem objęty jest fragment pasa drogowego ulicy Jutrzenki w Józefosławiu na terenie gminy Piaseczno.

Gatunki drzew i krzewów występujące na tym terenie to głównie grab pospolity (*Carpinus betulus*) reprezentowany przez około 136 metrowy szpaler wzdłuż jednego z ogrodzeń. Dodatkowo występują tam m.in. gatunki takie, jak klon jesionolistny (*Acer negundo*), żywotnik zachodni (*Thuja occidentalis*), sosna czarna (*Pinus nigra*), modrzew europejski (*Larix decidua* subsp. *Polonica*), robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*) i mieszańce topoli (*Populus* sp.).

W oparciu o wizję terenową rośliny ponumerowano i naniesiono na plan sytuacyjny w skali 1:500.

Szczegółowy wykaz zinwentaryzowanych drzew i krzewów zawarty został w poniższej tabeli pn. Tabela inwentaryzacji zieleni. Zawiera ona następujące informacje:

- łacińską nazwę rodzajową i gatunkową;
- obwód pnia na wys. 130 cm;
- średnicę korony;
- wysokość drzewa;
- stan zdrowotny
- uwagi – ogólny stan zdrowotny oraz inne cechy poszczególnych egzemplarzy
- gospodarkę drzewostanem

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
1	<i>Ulmus laevis</i>	Wiąz szypułkowy	22, 34, 23, 34	4,5	5	dobry	4-pniowy, niskorozgałęziony	Do adaptacji	110
2	<i>Syringa vulgaris</i>	Bez lilak	-	4	4,5	dobry	-	Do usunięcia	nie dot.
3	<i>Syringa vulgaris</i>	Bez lilak	-	4	4,5	dobry	-	Do usunięcia	nie dot.
4	<i>Acer negundo</i>	Klon jesionolistny	26	3,5	5,5	dobry	-	Do usunięcia	40
5	<i>Acer negundo</i>	Klon jesionolistny	101	9	9	dobry	-	Do usunięcia	pow. 80
6	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	39, 49	3	8	dobry	2-pniowy, niskorozgałęziony	Do usunięcia	70
7	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	82	3	9	dobry	2 pnie zrosnięte do wys. 1,8m	Do usunięcia	pow. 50
8	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	58	3,5	9	dobry	-	Do usunięcia	pow. 50
9	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Cyprysyk Lawsons	60	2,5	9	dobry	Korona jednostronna - strzyżona - kolizja z linią energetyczną	Do usunięcia	pow. 50
10	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Cyprysyk Lawsons	40	1,5	9	dobry	Korona jednostronna - strzyżona - kolizja z linią energetyczną	Do usunięcia	52
11	<i>Salix babylonica tortuosa</i>	Wierzba babilońska odm. pocięta	26, 52, 90	6	8	dobry	3-pniowy	Do usunięcia	pow. 80

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
12	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	45, 30	3	9	dobry	2-pniowy	Do adaptacji	pow. 50
13	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	-	0,5	1,2	dobry	nasadzenia rzędowe, rozstawa co 0,9m	Do usunięcia	pon. 50
14	<i>Salix sp.</i>	Wierzba	23	2	4	dobry	-	Do usunięcia	42
15	<i>Salix sp.</i> , <i>Populus sp.</i> , <i>Betula pendula</i>	Wierzba, Topola, Brzoza brodawkowata	5-20	38m2	3,5	dobry	podrostry	Do usunięcia	pon. 50
16	<i>Salix sp.</i>	Wierzba	25, 12	3,5	4	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	42
17	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	25	2,5	3	dobry	-	Do usunięcia	29
18	<i>Larix decidua subsp. polonica</i>	Modrzew europejski	17	2	3,5	dobry	-	Do usunięcia	28
19	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	10, 12	2	2,5	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	25
20	<i>Pinus nigra</i>	Sosna czarna	14	2	2,5	dobry	-	Do usunięcia	33
21	<i>Pinus nigra</i>	Sosna czarna	27	3,5	3,5	dobry	-	Do usunięcia	49
22	<i>Pinus nigra</i>	Sosna czarna	20	3	3,5	dobry	-	Do usunięcia	40
23	<i>Larix decidua subsp. polonica</i>	Modrzew europejski	37	3	7	dobry	-	Do usunięcia	54
24	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	52	3	8	dobry	-	Do usunięcia	pow. 50

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
25	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	49	3,5	8	dobry	-	Do usunięcia	pow. 50
26	<i>Larix decidua subsp. polonica</i>	Modrzew europejski	40	4	9	dobry	-	Do usunięcia	55
27	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	-	5m2	1,8	dobry	szpaler, 8szt., rozstawa co 0,9m	Do usunięcia	pon. 50
28	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	39, 58, 56	9	10	dobry	3-pniowy	Do usunięcia	130
29	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	27	4	10	dobry	-	Do usunięcia	39
30	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna pospolita	20	2,5	3,5	dobry	-	Do usunięcia	27
31	<i>Populus sp.</i>	Topola	133	10	12	dobry	-	Do usunięcia	pow. 80
32	<i>Populus sp.</i>	Topola	68	6	10	dobry	-	Do usunięcia	85
33	<i>Populus sp.</i>	Topola	32	3	9	dobry	-	Do usunięcia	42
34	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	77	5,5	12	dobry	-	Do usunięcia	pow. 65
35	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	78 na wys. 90	5,5	12	dobry	-	Do usunięcia	pow. 65
36	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	69	5	10	dobry	-	Do adaptacji	pow. 50
37	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	33	1,5	10	dobry	-	Do usunięcia	35
38	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2	10	dobry	-	Do usunięcia	35

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
39	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	45	3,5	10	dobry	-	Do usunięcia	50
40	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	1,5	10	dobry	-	Do usunięcia	30
41	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	38	2	10	dobry	-	Do usunięcia	45
42	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40	2,5	10	dobry	-	Do usunięcia	52
43	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	39, 22, 18	2	10	dobry	3-pniowy	Do usunięcia	49
44	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	39, 20	6	10	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	pon. 50
45	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	62	6	10	dobry	-	Do usunięcia	pow. 50
46	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18	1,5	10	dobry	-	Do usunięcia	23
47	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	37	3	10	dobry	-	Do usunięcia	47
48	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40	4	10	dobry	-	Do usunięcia	49
49	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	45	5	10	dobry	-	Do usunięcia	51
50	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35, 36	4	10	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	70
51	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	3	10	dobry	-	Do usunięcia	48
52	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40	4	10	dobry	-	Do usunięcia	52
53	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	38	3,5	10	dobry	-	Do usunięcia	45
54	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30, 25, 18	2,5	4	dobry	3-pniowy	Do usunięcia	35

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
55	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	38	2,5	10	dobry	-	Do usunięcia	45
56	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2,5	10	dobry	-	Do usunięcia	40
57	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25, 20	2	10	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	40
58	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20, 40	3	10	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	58
59	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18, 30	2	10	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	51
60	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40	2,5	10	dobry	-	Do usunięcia	47
61	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	38	2,5	10	dobry	-	Do usunięcia	45
62	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	12, 15, 20	2,5	8	dobry	3-pniowy	Do usunięcia	pon. 50
63	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18, 25	2	7	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	pon. 50
64	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2	4	dobry	-	Do usunięcia	35
65	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28	1,5	4	dobry	-	Do usunięcia	30
66	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28	2	4	dobry	-	Do usunięcia	30
67	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20	1	5	dobry	-	Do usunięcia	25
68	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18, 28	1,5	4	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	32
69	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	27	1	4	dobry	-	Do usunięcia	32
70	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	32	2	7	dobry	-	Do usunięcia	39

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
71	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	1,5	7	dobry	-	Do usunięcia	32
72	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	24, 25	2	7	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	30
73	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	32	2	8	dobry	-	Do usunięcia	43
74	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	1,5	7	dobry	-	Do usunięcia	31
75	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	49
76	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22	1,5	8	dobry	-	Do usunięcia	30
77	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22, 25	2	8	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	30, 30
78	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	2	9	dobry	-	Do usunięcia	43
79	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2	9	dobry	-	Do usunięcia	40
80	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	1,5	9	dobry	-	Do usunięcia	30
81	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30, 30	2,5	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	35
82	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20, 45	3	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	52
83	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	45
84	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25, 28	3	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	48
85	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	45	3	9	dobry	-	Do usunięcia	49
86	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40	2	9	dobry	-	Do usunięcia	49

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
87	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	45	4	9	dobry	-	Do usunięcia	55
88	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	33
89	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25, 32	3	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	40
90	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	3	9	dobry	-	Do usunięcia	45
91	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	45	3	9	dobry	-	Do usunięcia	50
92	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	3	9	dobry	-	Do usunięcia	42
93	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	3	9	dobry	-	Do usunięcia	40
94	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	30
95	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	1	9	dobry	-	Do usunięcia	28
96	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	39
97	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20	1	9	dobry	-	Do usunięcia	30
98	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25, 27	3	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	35
99	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18	1	8	dobry	-	Do usunięcia	25
100	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	1,5	8	dobry	-	Do usunięcia	45
101	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	3	9	dobry	-	Do usunięcia	52
102	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2	9	dobry	-	Do usunięcia	40

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
103	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28	1,5	9	dobry	-	Do usunięcia	38
104	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	1,5	9	dobry	-	Do usunięcia	30
105	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	9, 15	2,5	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	30
106	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	23	1,5	9	dobry	-	Do usunięcia	32
107	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	48
108	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	48
109	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	48
110	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	48
111	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20, 30, 18, 10	3	9	dobry	4-pniowy	Do usunięcia	55
112	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20, 25	1,5	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	37
113	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2	9	dobry	-	Do usunięcia	40
114	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	38	3	9	dobry	-	Do usunięcia	45
115	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20	1	8	dobry	-	Do usunięcia	28
116	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	32
117	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	45	4,5	9	dobry	-	Do usunięcia	51
118	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20, 18, 15	2	9	dobry	3-pniowy	Do usunięcia	pon. 50

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
119	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	1,5	9	dobry	-	Do usunięcia	30
120	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28, 30	2,5	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	35, 35
121	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	35
122	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	33	3,5	9	dobry	-	Do usunięcia	48
123	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	43	5	9	dobry	-	Do usunięcia	58
124	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	26	2	9	dobry	-	Do usunięcia	30
125	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	27	2	9	dobry	-	Do usunięcia	31
126	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	32	3,5	9	dobry	-	Do usunięcia	48
127	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	32	3,5	9	dobry	-	Do usunięcia	45
128	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20, 25, 19	2	9	dobry	3-pniowy	Do usunięcia	pon. 50
129	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22, 23, 25	3	9	dobry	3-pniowy	Do usunięcia	30, 30
130	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18	0,7	9	dobry	-	Do usunięcia	22
131	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22	1,5	9	dobry	-	Do usunięcia	25
132	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28, 29, 20, 15	3,5	9	dobry	4-pniowy	Do usunięcia	52
133	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18, 22	2	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	30
134	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28, 30, 35	4	9	dobry	3-pniowy	Do usunięcia	70

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
135	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18, 23	1,5	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	20, 25
136	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20, 23	1,5	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	pon. 50
137	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	15, 28	2,5	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	pon. 50
138	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	28
139	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	23	2	9	dobry	-	Do usunięcia	26
140	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28	3,5	9	dobry	-	Do usunięcia	32
141	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	45	4	9	dobry	-	Do usunięcia	55
142	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	45	4	9	dobry	-	Do usunięcia	52
143	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	1	9	dobry	-	Do usunięcia	30
144	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	33	3	9	dobry	-	Do usunięcia	45
145	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	33	3	9	dobry	-	Do usunięcia	45
146	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22	1	9	dobry	-	Do usunięcia	30
147	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20	1	9	dobry	-	Do usunięcia	28
148	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28	2	9	dobry	-	Do usunięcia	33
149	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	45	4	9	dobry	-	Do usunięcia	50
150	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	3	9	dobry	-	Do usunięcia	40

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
151	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	33	4	9	dobry	-	Do usunięcia	45
152	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	27	2	9	dobry	-	Do usunięcia	30
153	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	27	2	9	dobry	-	Do usunięcia	30
154	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	1,5	9	dobry	-	Do usunięcia	28
155	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28	2	9	dobry	-	Do usunięcia	30
156	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	32	3	9	dobry	-	Do usunięcia	45
157	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18	1	9	dobry	-	Do usunięcia	25
158	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18	1	9	dobry	-	Do usunięcia	25
159	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25, 28	3	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	35
160	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	31	3	9	dobry	-	Do usunięcia	40
161	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	28
162	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	3	9	dobry	-	Do usunięcia	45
163	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	15	1	9	dobry	-	Do usunięcia	18
164	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22	1,5	9	dobry	-	Do usunięcia	25
165	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	32	3	9	dobry	-	Do usunięcia	45
166	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20	1	9	dobry	-	Do usunięcia	25

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
167	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	27	1,5	9	dobry	-	Do usunięcia	35
168	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	1,5	9	dobry	-	Do usunięcia	30
169	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	40
170	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2	9	dobry	-	Do usunięcia	39
171	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2	9	dobry	-	Do usunięcia	39
172	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18	1	9	dobry	-	Do usunięcia	22
173	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20, 25	2	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	30
174	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28	2	9	dobry	-	Do usunięcia	32
175	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	35
176	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22	1	9	dobry	-	Do usunięcia	28
177	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22	1	9	dobry	-	Do usunięcia	28
178	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22	1	9	dobry	-	Do usunięcia	28
179	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	3	9	dobry	-	Do usunięcia	32
180	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28	3	9	dobry	-	Do usunięcia	35
181	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	28	3	9	dobry	-	Do usunięcia	35
182	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20	2	9	dobry	-	Do usunięcia	28

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
183	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	10	1	9	dobry	-	Do usunięcia	15
184	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22	1	9	dobry	-	Do usunięcia	28
185	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22	1	9	dobry	-	Do usunięcia	28
186	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	4	9	dobry	-	Do usunięcia	42
187	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	15, 25, 18	2	9	dobry	3-pniowy	Do usunięcia	pon. 50
188	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	1	9	dobry	-	Do usunięcia	32
189	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	35
190	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	35
191	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20, 22	1,5	9	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	pon. 50
192	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20	1	9	dobry	-	Do usunięcia	25
193	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	27	2	9	dobry	-	Do usunięcia	35
194	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20	1	9	dobry	-	Do usunięcia	23
195	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	30
196	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	29	2	9	dobry	-	Do usunięcia	35
197	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	30
198	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2	9	dobry	-	Do usunięcia	35

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
199	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20	1	9	dobry	-	Do usunięcia	28
200	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	35
201	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40	4	9	dobry	-	Do usunięcia	49
202	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22	2	9	dobry	-	Do usunięcia	30
203	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	32
204	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	32
205	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	45	5	9	dobry	-	Do usunięcia	55
206	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	32
207	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	32
208	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	32
209	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	42	4	9	dobry	-	Do usunięcia	51
210	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	2,5	9	dobry	-	Do usunięcia	40
211	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	9	dobry	-	Do usunięcia	32
212	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35 na wys. 60	3,5	9	dobry	-	Do usunięcia	45
213	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18	1	5	dobry	-	Do usunięcia	pon. 50
214	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40	4	8	dobry	-	Do usunięcia	51

Nr	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Szerokość korony [m] pow. Krzewów [m2]	Wysokość drzewa [m]	Stan zdrowotny	Uwagi:	Gospodarka drzewostanem	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]
215	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25	2	8	dobry	-	Do usunięcia	35
216	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40	3	8	dobry	-	Do usunięcia	49
217	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18, 25	2	7	dobry	2-pniowy	Do usunięcia	30
218	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	41	4	8	dobry	-	Do usunięcia	48
219	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40	4	8	dobry	-	Do usunięcia	47
220	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	42	4	8	dobry	-	Do usunięcia	50

3.3 PROJEKTOWANA ZIELEŃ

Projektowaną zielenią na terenie objętym opracowaniem stanowią niskie krzewy liściaste charakteryzujące się dużą wytrzymałością na warunki miejskie. Zaproponowane gatunki to *Physocarpus opulifolius* 'Red Baron', *Spiraea betulifolia* 'Tor', *Berberis thunbergii* 'Bagatelle', *Syringa meyeri* 'Palibin', *Cotoneaster dammeri* 'Major', *Spiraea japonica* 'Golden Princess', *Spiraea japonica* 'Shirobana' oraz *Juniperus sabina* 'Broadmoor'.

Wszystkie wymienione gatunki krzewów dorastają do wysokości max. 60-70 cm, dzięki czemu nie będą stanowiły bariery widokowej dla pieszych oraz kierujących pojazdami.

Projektowane trawniki wykonane metodą tzw. „z siewu” powinny być odporne na trudne warunki i dopasowane do typu gleby. Proponowana mieszanka traw powinna składać się z gatunków odpornych na suszę oraz wykazujące tolerancję na zacienienie obsiewanych stanowisk. Przykładowa mieszanka powinna zawierać takie gatunki jak: kostrzewa czerwona, kostrzewa trzcinowa, wiechlina łąkowa, koniczyna biała.

3.3.1 DANE TECHNICZNE SADZENIA DRZEW I KRZEWÓW

3.3.1.1 OPIS WSTĘPNYCH PRAC OGRODNICZYCH

- Wszystkie prace dotyczące zieleni należy przeprowadzić po zakończeniu ewentualnych robót budowlanych.
- Teren należy oczyścić z kamieni, śmieci i resztek pobudowlanych oraz przekopać glebę usuwając chwasty.

- Prace ziemne prowadzone w obrębie koron drzew istniejących powinny być wykonywane ręcznie.
- Humus miejscowy, który jest przeznaczony do sadzenia drzew i krzewów, należy dwukrotnie odchwacić chemicznie z zachowaniem dwutygodniowych przerw między opryskami, a także pomiędzy ostatnim opryskiem a sadzeniem roślin.
- Przed przystąpieniem do sadzenia drzew i krzewów, przygotowane doły należy zaprawić urodzajną ziemią.

3.3.1.2 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NOWE NASADZENIA

Ogólne uwagi:

- Prace ogrodnicze dotyczące nowych nasadzeń należy przeprowadzać po zakończonych robotach budowlanych
- Teren, po zakończonych robotach budowlanych, należy dokładnie oczyścić ze śmieci i resztek budowlanych, oraz przekopać jednocześnie usuwając chwasty i pozostałe śmieci i kamienie.
- Grunt przeznaczony pod nasadzenia powinien zostać odchwaszczony i oczyszczony z zanieczyszczeń stałych. W przypadku obecności w podłożu zanieczyszczeń chemicznych, należy poddać go szczegółowej analizie.

Przygotowanie terenu:

w sąsiedztwie istniejących drzew:

- W celu uniknięcia uszkodzeń korzeni, prace w sąsiedztwie drzew istniejących należy wykonywać ręcznie. Nasadzenia nie mogą zbyt blisko kolidować z systemem korzeniowym drzewa.

pod nowe nasadzenia:

- Teren przeznaczony pod nowe nasadzenia, przed uprzednim sadzeniem roślin, należy spryskać uznanym herbicydem. Zabieg ten przeprowadza się (chyba, że producent preparatu zaleca inaczej) 5 dni przed planowanym rozpoczęciem prac związanych z uprawą gleby.
- Warstwa powierzchniowa, grubości 5 cm, powinna mieć strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana.

3.3.1.3 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE ROŚLIN

Już w szkółce należy zwrócić szczególną uwagę na stan kondycyjny pędów jak i całego systemu korzeniowego wybranego materiału roślinnego, a podczas transportu do odpowiedniego zabezpieczenia ich przed uszkodzeniami. Należy mieć na uwadze, że wszelkie rany, złamania i uszkodzenia będą oczyszczone i zabezpieczone na koszt wykonawcy. Zarówno w czasie transportu, jak i okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny należy zabezpieczyć przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego, a także uszkodzeniami mechanicznymi. Ponad to należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym właśnie okresie.

3.3.1.4 TERMIN SADZENIA

- Drzewa i krzewy liściaste: jesień (przed zamarznięciem gleby!) od drugiej połowy września do pierwszej połowy października lub wiosna od kwietnia do maja
- Należy brać pod uwagę przewidywane warunki pogodowe, które powinny cechować się: umiarkowaną temperaturą powietrza i gleby, dużą wilgotnością powietrza, dostateczną wilgotnością gleby, pogoda powinna być bezwietrzna, a nasłonecznienie umiarkowane

3.3.1.5 TECHNIKA SADZENIA

Uwagi ogólne:

- Wykonawca zobowiązany jest zadbać, aby materiał roślinny oraz wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane standardy. Wymiary i wymagania odnośnie roślin powinny zgadzać się z danymi zamieszczonymi w załączonych tabelach. W przypadku braku dostępności którejś z roślin w: rozmiarze, odmianie, czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej, wykonawca powinien poinformować projektanta.
- Wszystkie zakupione rośliny powinny charakteryzować się dobrym stanem zdrowotnym, brakiem szkodników i chorób, a także być zgodne w wyglądzie z odmianą. Ponad to powinny posiadać prawidłowo rozwinięty system korzeniowy, odpowiedni dla wielkości i odmiany rośliny. Należy pamiętać, że materiał roślinny nie powinien zbyt długo przebywać w chłodni.
- Sadzenie roślin należy przeprowadzić w sprzyjających warunkach pogodowych (czyli z wykluczeniem dni upalnych, długotrwałych i ulewnych deszczy oraz dni mroźnych).
- W ogólnym harmonogramie prac należy uwzględnić sezonowość sprzedaży materiału roślinnego.
- W trakcie prowadzenia robót, w szczególnych przypadkach, dopuszcza się korektę usytuowania roślin, po uprzednim uzgodnieniu z autorem lub inspektorem nadzoru.
- Przy uwzględnieniu potrzeb sadzonego materiału wymagane jest zastosowanie odpowiedniego nawożenia, a w szczególnych przypadkach wapnowanie.

Sadzenie krzewów liściastych z bryłą ziemi:

- Wielkość i głębokość dołów wykonywana jest w zależności od zastosowanego materiału roślinnego. Zaprawianie dołów należy przeprowadzać według wyżej wymienionych zasad, a powierzchnię pod krzewami przykryć agrowłókniną i pokryć 5 cm warstwą rozdrobnionej kory z drzew iglastych.
- Po posadzeniu należy stosować obfite podlewanie.

3.3.2 ROZSTAW SADZENIA DRZEW I KRZEWÓW

Przyjęte zostały przybliżone rozstawy:

- *Physocarpus opulifolius* 'Red Baron' należy sadzić w odległości min. 0,8 m od krawędzi jezdni i chodnika, w przybliżeniu w rozstawie min. 0,8x0,8m
- *Spiraea betulifolia* 'Tor' należy sadzić w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni i chodnika, w przybliżeniu 4 sztuki na 1m²
- *Berberis thunbergii* 'Bagatelle' należy sadzić w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni i chodnika, w przybliżeniu 4 sztuki na 1m²
- *Syringa meyeri* 'Palibin' należy sadzić w odległości 0,7 m od krawędzi jezdni i chodnika, w przybliżeniu w rzędach co 70cm
- *Cotoneaster dammeri* 'Major' należy sadzić w odległości min. 0,7 m od krawędzi jezdni i chodnika, w przybliżeniu 2 sztuki na 1m²
- *Spiraea japonica* 'Golden Princess' należy sadzić w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni i chodnika, w przybliżeniu 5-6 sztuk na 1m²
- *Spiraea japonica* 'Shirobana' należy sadzić w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni i chodnika, w przybliżeniu 4 sztuki na 1m²
- *Juniperus sabina* 'Broadmoor' należy sadzić w odległości min. 1,2 m od krawędzi jezdni i chodnika, w przybliżeniu w rozstawie min. 1,2x1,2m

3.3.3 UWAGI ODNOŚNIE DOBORU MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO

W celu osiągnięcia określonego rezultatu, projekt nasadzeń zakłada minimalną wielkość i jakość materiału roślinnego. Są to elementy niezbędne do uzyskania zamierzonego efektu:

- Sadzonki *Physocarpus opulifolius* 'Red Baron' powinny mieć od 40 do 60 cm wysokości i być 3-krotnie szkółkowane
- Sadzonki *Spiraea betulifolia* 'Tor' powinny mieć od 30 do 60 cm wysokości i być 3-krotnie szkółkowane
- Sadzonki *Berberis thunbergii* 'Bagatelle' powinny mieć od 20 do 30 cm wysokości i być 3-krotnie szkółkowane
- Sadzonki *Syringa meyeri* 'Palibin' powinny mieć od 40 do 60 cm wysokości i być minimum 3-krotnie szkółkowane
- Sadzonki *Cotoneaster dammeri* 'Major' powinny mieć od 20 do 40 cm wysokości i być 3-krotnie szkółkowane
- Sadzonki *Spiraea japonica* 'Golden Princess' powinny mieć od 20 do 40 cm wysokości i być 3-krotnie szkółkowane

- Sadzonki *Spiraea japonica* 'Shirobana' powinny mieć od 20 do 40 cm wysokości i być 3-krotnie szkółkowane
- Sadzonki *Juniperus sabina* 'Broadmoor' powinny mieć od 10 do 20 cm wysokości oraz od 40 do 60 cm szerokości i być 3-krotnie szkółkowane.

3.3.4 ZAKŁADANIE TRAWNIKA

3.3.4.1 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Po przeprowadzonych na terenie opracowania robotach ziemnych można przeprowadzić również renowację zniszczonych trawników.

Teren pod trawniki musi zostać odpowiednio przygotowany. Podłoże należy:

- przekopać na głębokość 20 cm,
- oczyścić z chwastów,
- pozbawić brył – rozbić,
- zagrabiec,
- wyprofilować,

Teren pod trawniki należy wyrównać ręcznie tak, aby wierzchnia warstwa była jednorodna i miała strukturę gruzełkową.

Ważne, aby przed rozpoczęciem siewu powierzchnia gleby była gładka i pozbawiona kamieni, kawałków gruzu i innych pozostałości po budowie drogi.

Przed siewem glebę należy uwałować tak aby dostatecznie osiadła, a następnie lekko wzruszyć grabiami na głębokość 2-3 cm, co umożliwi dokładne przykrycie nasion i stworzy lepsze warunki ich kiełkowania.

Mieszkankę traw należy wysiać w ilości 20 g/m², uwałować lekkim wałem. Po wysianiu i uwałowaniu konieczne jest podlanie nasion przy pomocy zraszaczy. Wysiew nasion traw należy wykonać od wiosny do połowy września.

3.3.4.2 SKŁAD MIESZANKI

TABELA

Życica trwała	Nui	10%
Życica trwała	Naki	10%
Kostrzewa czerwona kępowa	Dorosta/Livista	10%
Kostrzewa czerwona rozłogowa	Areta	5%
Kostrzewa czerwona rozłogowa	Rossinante/Maxima/Corail	20%
Kostrzewa czerwona trzcinowa	Rendition/Brockton/Romina	25%
Kostrzewa czerwona trzcinowa	Fawn	20%

3.3.4.3 TERMIN I TECHNIKA SIEWU

Termin: Zalecana druga połowa kwietnia, pierwsza połowa maja.

Technika siewu: Siew wykonać przy użyciu siewnika. Nasiona należy wysiewać przy bezwietrznej pogodzie, wyrzucając blisko powierzchni gleby. Nasiona należy co jakiś czas mieszać, ponieważ drobne nasiona przemieszczają się niżej (wiechlina) natomiast większe (życica) pozostaną na górze. Wysiewać na krzyż (w „kratkę” połowę w jednym kierunku, a drugą prostopadle do pierwszego kierunku).

3.3.5 ZALECENIA DOTYCZĄCE OCHRONY PNI I KORZENI DRZEW PODCZAS PRAC BUDOWLANYCH

Właściwe zabezpieczenie drzew podczas prac budowlanych należy do obowiązków wykonawcy robót. Inwestor powinien dopilnować, aby wykonawca zabezpieczył drzewa w sposób gwarantujący ich ochronę.

3.3.5.1 ZABEZPIECZANIE PNI

Zaleca się wprowadzenie tymczasowych stref ochronnych dla drzew z ogrodzeniami o wysokości minimum 1,5 m, oznaczenie tych stref i wprowadzenie wizualnej informacji dla wykonawców – „strefa ochronna drzewa / nie składować materiałów / nie przestawiać ogrodzenia”. Jeżeli wyгородzenie nie jest możliwe, zaleca się wykonanie dróg tymczasowych z płyt lub „geokrat” ułożonych na warstwie grubości min. 15 cm np. kory lub naturalnego kruszywa.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych w bliskiej okolicy drzew należy zabezpieczyć ich pnie przed uszkodzeniami mechanicznymi. Można je zabezpieczyć owijając derkami lub matami ze słomy a następnie oszalowując deskami. Deski oszalowania powinny przylegać szczelnie do całej powierzchni pnia. Wysokość oszalowania powinna wynosić ponad 150 cm. Dolne części desek powinny być lekko wkopane i znajdować się jak najbliżej pnia. Jeżeli nie jest to możliwe (przez nabiegi korzeniowe), należy je obsypać ziemią.

Oszalowanie powinno być przymocowane do pnia opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej. Opaski powinny być w odległości 40-60 cm od siebie (minimum 3 na pniu).

W sytuacji, kiedy pień drzewa jest nieregularny i deskowanie odstaje od pnia, powstałą przestrzeń należy wypełnić warkoczem słomy lub oponą.

3.3.5.2 ZABEZPIECZANIE KORON

W przypadku kiedy gałęzie drzew kolidują z prowadzonymi pracami budowlanymi, należy:

- podwiązać narażone na uszkodzenie gałęzie do położonych wyżej konarów
- wykonać dodatkowe osłony, jeżeli drzewo znajduje się w bezpośrednim kontakcie z budowlą lub robotami budowlanymi (deskami można zabezpieczyć mniejsze egzemplarze, w przypadku większych drzew lepiej sprawdza się np: folia rozpięta na rusztowaniu)

3.3.5.3 ZABEZPIECZANIE KORZENI

Podczas prowadzenia robót budowlanych w otoczeniu drzew należy możliwie jak najbardziej zminimalizować ich negatywny wpływ na korzenie. Jeżeli to możliwe, nie należy dopuścić do poruszania się i parkowania pojazdów bezpośrednio pod koronami drzew, ponieważ prowadzi to do zbytniego

utwardzenia podłoża i miażdżenia korzeni podpowierzchniowych (zaleca się wprowadzenie ww. wygradzonych stref ochronnych).

Nie należy składować pod koronami drzew żadnych materiałów budowlanych. Jeżeli konieczne jest chwilowe składowanie, należy to wykonać jak najdalej od pni, na podkładach umożliwiających wymianę gazową i niedopuszczających do utwardzenia gruntu.

Prace budowlane obejmują prowadzenie wykopów w sąsiedztwie drzew najlepiej planować w okresie od listopada do marca (czyli poza okresem wegetacyjnym roślin). Najbardziej należy unikać lata, ponieważ wysokie temperatury bardzo szybko osuszają odkryte podczas wykopów korzenie i powodują ich obumarcie. Jeżeli prace budowlane muszą odbyć się latem, należy zabezpieczyć odkryte korzenie drzew i glebę przed osuszeniem. Można to osiągnąć poprzez przykrycie ścianę wykopu warstwą np: torfu i juty/folii a następnie regularne nawadnianie torfu do czasu zakończenia wykopów. Jest to jednak tylko doraźny sposób zabezpieczający korzenie na krótki okres czasu.

Podczas montażu instalacji podziemnych w sąsiedztwie drzew prace należy wykonać przeciskiem pod nadzorem ogrodniczym.

Istotne jest również zapewnienie ochrony przed spływem substancji szkodliwych dla roślin (zalewaniem lub wyciekami wody wykorzystywanej na placu budowy, np. zanieczyszczonej wapnem i cementem).

3.3.5.4 ZABIEGI PIELĘGNACYJNE PODCZAS PRAC BUDOWLANYCH

W celu ochrony drzew i krzewów na placu budowy wymagane jest zastosowanie zabiegów pielęgnacyjnych, które zminimalizują stres spowodowanych pracami budowlanymi:

- podlewanie – poprzez podlewanie bezpośrednie, deszczowanie koron, linie kropkujące;
- rozścielenie ściółki w strefie ochronnej drzewa – warstwa grubości do 10 cm np. grubo mielonej przekompostowanej kory;
- cięcia w koronach drzew – mogą być wykonywane jedynie w sytuacjach uzasadnionych; nie należy wycinać całych konarów, ogławiać ani podkrzesywać koron drzew; cięcie korony jest zabiegiem nadużywany i osłabiającym drzewo;
- cięcia korzeni drzew – mogą być wykonywane jedynie w sytuacjach uzasadnionych;
- prawidłowa technika cięcia korzeni – w sytuacjach koniecznych ciąć korzenie o średnicy nie większej niż 1,5 cm; w miarę możliwości zachować czystą powierzchnię rany;
- wymiana, rozluźnianie zagęszczonej gleby w systemach korzeniowych – zalecane w przypadku nadmiernego zagęszczenia;
- wymiana gleby zanieczyszczonej substancjami budowlanymi – w strefie systemu korzeniowego bez uszkodzenia mechanicznego korzeni; prace należy wykonywać ręcznie lub przy użyciu sprężonego powietrza;

3.3.6 PIELĘGNACJA MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Pielęgnacja materiału roślinnego obejmuje:

- Systematyczne podlewanie w okresie wegetacyjnym (ilość i częstotliwość uwarunkowane są aktualnie panującymi warunkami pogodowymi oraz stopniem uwilgotnienia podłoża).
- W zależności od potrzeb gatunku i zaleceń producenta przeprowadzać nawożenie w ilości zgodnej z wymogami roślin.
- Regularne uzupełnianie ściółki z kory drzew iglastych i ręczne odchwaszczanie.
- Wymienienie uschniętych bądź uszkodzonych egzemplarzy zgodnie z technologią opisaną wyżej.
- Wykonywanie cięć pielęgnacyjnych (usuwanie chorych lub połamanych gałęzi).
- Zabezpieczanie na zimę (kopczykowanie drzew, osłanianie krzewów).
- Wymiana zniszczonego palikowania na nowe.

3.4 WYKAZ MATERIAŁÓW

3.4.1 WYKAZ MATERIAŁU ROŚLINNEGO

TABELA: WYKAZ MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Lp.	Nazwa gatunkowa		Wielkość Roślin [cm]	Typ materiału szkółk.	Ilość sztuk	Bilans powierzchni [m2]
	Nazwa łacińska	Nazwa polska				
Krzewy						
1	<i>Physocarpus opulifolius 'Red Baron'</i>	Pęcherznica kalinolistna 'Red Baron'	40-60	Pojemnik C3	9	10
2	<i>Spiraea betulifolia 'Tor'</i>	Tawuła brzoźolistna 'Tor'	20-60	Pojemnik C2	629	170
3	<i>Berberis thunbergii 'Bagatelle'</i>	Berberys Thunberga 'Bagatelle'	20-30	Pojemnik C3	179	55
5	<i>Syringa meyeri 'Palibin'</i> (UWAGA! Forma krzewiasta, NIE szczepiona na pnio)	Lilak Meyera 'Palibin'	40-60	Pojemnik C5	112	115
6	<i>Cotoneaster dammeri 'Major'</i>	Irga dammera 'Major'	20-40	Pojemnik C2	71	36
7	<i>Spiraea japonica 'Golden Princess'</i>	Tawuła japońska 'Golden Princess'	20-60	Pojemnik C2	109	20

Lp.	Nazwa gatunkowa		Wielkość Roślin [cm]	Typ materiału szkółk.	Ilość sztuk	Bilans powierzchni [m2]
	Nazwa łacińska	Nazwa polska				
8	<i>Spiraea japonica</i> 'Shirobana'	Tawuła japońska 'Shirobana'	20-40	Pojemnik C3	81	20
9	<i>Juniperus sabina</i> 'Broadmoor'	Jałowiec sabiński 'Broadmoor'	10-20x 40-60	Pojemnik C3	36	86

3.4.2 WYKAZ POZOSTAŁYCH MATERIAŁÓW

Przybliżone zapotrzebowanie na:

- ziemię urodzajną do zaprawiania dołów - ok. 9,6 m³
- korę mieloną z drzew iglastych do ściółkowania - ok. 26 m³
- agrowłókninę – ok. 520m²
- mieszanka traw – ok. 13,5kg (zużycie ok. 20g/m²)

4 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Zieleń	2017_18-PW-Z-O-001-01	Plan orientacyjny
2		2017_18-PW-Z-S-001-01	Inwentaryzacja i gospodarka zielenią
3		2017_18-PW-Z-S-001-02	Projekt zieleni