

	NAZWA I ADRES INWESTYCJI	<p><b>SZCZEGÓŁOWY OPIS TECHNICZNY W ZAKRESIE REALIZACJI PROJEKTU ZIELENI</b></p> <p>NA POTRZEBY REALIZACJI ZADANIA POD NAZWĄ:</p> <p><b>ZAGOSPODAROWANIE PARKU IM. DZIECI WRZESIŃSKICH WE WRZEŚNI WPISANEGO DO REJESTRU ZABYTEKÓW</b></p>
	INWESTOR	<p>GMINA WRZEŚNIA UL. RATUSZOWA 1 62-300 WRZEŚNIA</p>
	AUTOR OPRACOWANIA	<p>MGR INŻ. ARCH. KRAJ. RITA PULIKOWSKA</p>
	DATA	<p>10.06.2017</p>

## Spis treści

<b>1.</b>	Dane ogólne	3
<b>1.1.</b>	Podstawa opracowania	3
<b>1.3.</b>	Zakres opracowania	3
<b>1.4.</b>	Materiały wyjściowe	3
<b>2.</b>	Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni	3
<b>2.1.</b>	Wykaz proponowanych roślin	3-11
<b>2.2.</b>	Jakość materiału szkółkarskiego	11-12
<b>2.3.</b>	Transport materiału roślinnego	12-16
<b>2.4.</b>	Przygotowanie podłoża pod nasadzenia	16
<b>2.5.</b>	Wytyczne dotyczące sadzenia drzew i krzewów	16-18
<b>2.6.</b>	Wytyczne dotyczące trawników	18
<b>2.7.</b>	Pielęgnacja roślin	18-19
<b>2.8.</b>	Zestawienia i bilans zieleni	20
<b>6.</b>	Literatura	21

<b>1.</b>	<b>Dane ogólne</b>	
-----------	--------------------	--

<b>1.1.</b>	<b>Podstawa opracowania</b>	
-------------	-----------------------------	--

Podstawą opracowania szczegółowego opisu technicznego w zakresie realizacji projektu zieleni na potrzeby zadania: Zagospodarowanie Parku im. Dzieci Wrzesińskich we Wrześni wpisanego do rejestru zabytków, jest zlecenie Gminy Września z dn. 09.06.2017 r.

<b>1.2.</b>	<b>Zakres opracowania</b>	
-------------	---------------------------	--

Zakres opracowania obejmował wykonanie, doboru gatunkowego roślin dla stref: rosarium, łąki kwietnej, roślin pożytecznych dla owadów, form kulistych krzewów zimozielonych, grupy krzewów ozdobnych, ogrodu deszczowego, oraz szczegółowego opisu technicznego dla wszystkich stref wyróżnionych w zakresie projektu zagospodarowania terenu.

<b>1.4.</b>	<b>Materiały wyjściowe</b>	
-------------	----------------------------	--

- [1] Koncepcja terenów zielonych przy Parku Dzieci Wrzesińskich (2015)
- [2] Projekt zagospodarowania terenu przy Parku Dzieci Wrzesińskich – Września
- [3] Rzut założenia - Projekt zagospodarowania terenu przy Parku Miejskim im. Dzieci Wrzesińskich we Wrześni - urządzenie parku
- [4] Ogólna i szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
- [5] Wytyczne Zamawiającego

<b>2.</b>	<b>Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni</b>	
-----------	---	--

<b>2.1.</b>	<b>Wykaz proponowanych roślin</b>	
-------------	-----------------------------------	--

Proponowane gatunki roślin przedstawiono w układzie tabelarycznym z podziałem na strefy. Obok podstawowych informacji dotyczących nazwy gatunku (nazwa polska i łacińska), w tabeli podano podstawowe informacje dotyczące rozstawy roślin oraz budowy i wymagań danego gatunku.

Tabela 1. Wykaz proponowanych roślin

Nr	Takson [nazwa łacińska i polska]	Liczba sztuk [szt]	Rozstawa [m]	Udział % roślin w grupie	Uwagi
1.	<i>Tilia x euchlora</i> Lipa krymska	19	wg projektu	-	Drzewo o szerokostojkowatej koronie i zwisających dolnych gałęziach. Wysokość do 15-20 m. Liście do 10 cm długości, sercowate, ciemnozielone i błyszczące. Dobrze znosi warunki miejskie. Polecana do parków i na duże zieleńce.
<b>Strefa rosarium – powierzchnia strefy 113,00 m<sup>2</sup></b>					
2.	<i>Rosa</i> 'The Fairy' Róża okrywowa	170	5/m <sup>2</sup>	30%	Podstawowa róża okrywowa. Kwitnie długo i obficie, powtarza kwitnienie. Kwiaty jasnoróżowe, pędy przewieszające się i pokrywające podłoże. <b>Uwaga! Sadzić naprzemiennie z odmianami 'White The Fairy' i 'Mirato'</b>
3.	<i>Rosa</i> 'White The Fairy' Róża okrywowa	198	5/m <sup>2</sup>	35%	Róża bardzo zdrowa, obficie i nieprzerwanie kwitnąca przez cały sezon wegetacyjny. Doskonała do nasadzeń masowych. Kwiaty białe. <b>Uwaga! Sadzić naprzemiennie z</b>

					<b>odmianami 'The Fairy' i 'Mirato'</b>
4.	<i>Rosa 'Mirato'</i> Róża okrywowa <b>dopuszcza się zamianę na 'Lovely Fairy' o ciemniejszych kwiatach.</b>	<b>198</b>	5/m <sup>2</sup>	35%	Róża bardzo uniwersalna, sprawdza się zarówno w małych ogrodach, jak i na terenach zieleni publicznej. Wspaniale prezentuje się w grupach. Kwitnie długo i obficie, powtarza kwitnienie. Kwiaty jasnoróżowe. <b>Uwaga! Sadzić naprzemiennie z odmianami 'White The Fairy' i 'The Fairy'</b>
5.	<i>Rosa 'New Dawn'</i> Róża (pnąca)	<b>11</b>	1 sztuka przy słupie pergoli	-	Róża pnąca, o długich przewieszających się pędach. Dorasta do 4m wysokości i 2m szerokości. Kwiaty perłowo-różowe, później bielejące o średnicy 6-8cm. Kwitnie od VI do X. Powtarza kwitnienie. Doskonała na pergole, przy podporach, przy ścianach budynków, ogrodzeniach, Tolerancyjna na lekkie zacienienie. Odporna na mrozy.
6.	<i>Rosa 'Aloha'</i> Róża (pnąca)	<b>6</b>	1 sztuka przy słupie pergoli	-	Ciepły, morelowo-łososiowy odcień kwiatów doskonale wtapia się w tło błyszczących, ciemnozielonych liści, tworząc oszałamiającą kaskadę. Krzew jest bujny, o gęsto utkanych liściach, silnych, grubych pędach. Odmiana powtarza kwitnienie, choć nie jest ono już tak obfite jak te pierwsze. Kwiaty są dorodne, duże, mocno wypełnione, a zapach zniewalający.
7.	<i>Rosa 'Sympathie'</i> Róża (pnąca)	<b>6</b>	1 sztuka przy słupie pergoli	-	Kwiaty szkarłatnoczerwone, pełne, duże, 8-10 cm, lekko pachnące. Kwitnie długo i obficie, powtarza kwitnienie. Kwitnie od VI do X.
8.	<i>Rosa 'Ghislaine de Feligonde'</i> Róża (pnąca)	<b>3</b>	1 sztuka przy słupie pergoli	-	Odmiana róży pnącej, której kwiaty zmieniają kolor w trakcie kwitnienia. Pąki są ciemnopomarańczowe a kwiaty po rozwinięciu mają intensywny żółto pomarańczowy kolor, który w trakcie kwitnienia stopniowo przechodzi w biały. Powtarza kwitnienie. Kwitnie od VI do X. Jest mrozoodporna.
<b>Strefa wrzosowiska – powierzchnia strefy 826m<sup>2</sup></b>					
9.	<i>Calluna vulgaris</i> Wrzos pospolity	<b>1387</b>	12/m <sup>2</sup>	14%	Zimozielona krzewinka. Kwitnie od późnego lata do jesieni jasnofioletowymi kwiatami zebranymi w długie grona. <b>Uwaga! Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach grupach po ok. 150 - 200 sztuk na całości strefy</b>
10.	<i>Calluna vulgaris 'Adrie'</i> Wrzos pospolity	<b>991</b>	12/m <sup>2</sup>	10%	Zimozielona, szerokorozłożysta krzewinka o fioletowoczerwonych, pączkowych kwiatach. Kwitnie od IX do końca X, a przy sprzyjających warunkach utrzymuje kolor kwiatostanów do początku zimy. <b>Uwaga! Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach grupach po ok. 150 - 200 sztuk na całości strefy</b>
11.	<i>Calluna vulgaris 'Allegro'</i> Wrzos pospolity	<b>1188</b>	12/m <sup>2</sup>	12%	Zimozielona, szerokorozłożysta krzewinka. Kwiaty purpurowoczerwone, zebrane w wydłużone i gęste grona. Kwitnie bardzo obficie w VIII i IX. Mrozoodporna <b>Uwaga! Sadzić w swobodnie rozmieszczonych</b>



					<b>grupach grupach po ok. 150 - 200 sztuk na całości strefy</b>
12.	<i>Calluna vulgaris</i> 'Tib' Wrzos pospolity	<b>1487</b>	12/m <sup>2</sup>	15%	Zimozielona krzewinka o ciemnofioletowych kwiatach. Zaczyna kwitnienie, w połowie VII i może kwitnąć nawet do IX. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach grupach po ok. 150 - 200 sztuk na całości strefy</b>
13.	<i>Erica vagans</i> 'Holden Pink' Wrzosiec rozpięchły	<b>1188</b>	12/m <sup>2</sup>	12%	Kwiaty jasnoróżowe, zebrane w krótkie i szerokie grona. Kwitnie dość obficie, od VIII do X. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach grupach po ok. 150 - 200 sztuk na całości strefy</b>
14.	<i>Erica carnea</i> 'Winter Beauty' Wrzosiec krwisty	<b>1387</b>	12/m <sup>2</sup>	14%	Kwitnie od XII do III i wtedy jest obficie obsypana różowymi kwiatami z brązowymi pręcikami. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach grupach po ok. 150 - 200 sztuk na całości strefy</b>
15.	<i>Erica carnea</i> 'James Backhouse' Wrzosiec krwisty	<b>792</b>	12/m <sup>2</sup>	8%	Kwiaty jasne purpuroworóżowe, dość duże. Kwitnie od III do IV. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach grupach po ok. 150 - 200 sztuk na całości strefy</b>
16.	<i>Erica × darleyensis</i> 'Kramer's Rote' Wrzosiec darlejski	<b>1487</b>	12/m <sup>2</sup>	15%	Kwiaty rubinowoczerwone, zebrane zwykle po jednej stronie pędów kwiatostanowych, bardzo liczne. Kwitnie obficie i długo. Przy sprzyjających warunkach pogodowych zakwita już w I i kwitnie aż do IV. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach grupach po ok. 150 - 200 sztuk na całości strefy</b>
<b>Strefa roślin pożytecznych dla owadów – powierzchnia strefy 284m<sup>2</sup></b>					
17.	Bluszcz kurdybanek <i>Glechoma hederacea</i>	<b>154</b>	9/m <sup>2</sup>	6%	bylina, kwitnie IV-VI, kwiat fioletowy, półcień <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w części strefy przylegającej do pomostów</b>
18.	Jeżówka purpurowa <i>Echinacea purpurea</i>	<b>128</b>	9/m <sup>2</sup>	5%	bylina, kwitnie VII-IX, kwiat różowy, półcień <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w części strefy przylegającej do łąki kwietnej</b>
19.	Zawilec japoński <i>Anemone hupehensis</i>	<b>128</b>	9/m <sup>2</sup>	5%	bylina, kwitnie VIII-X, kwiat różowy, półcień <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w części strefy przylegającej do pomostów</b>
20.	Bodiszek wielkopłatkowy <i>Geranium platypetalum</i>	<b>179</b>	9/m <sup>2</sup>	7%	bylina, kwitnie V-VI, kwiat różowy, półcień <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w części strefy przylegającej do pomostów</b>
21.	Linia purpurowa <i>Linaria purpurea</i>	<b>205</b>	9/m <sup>2</sup>	8%	bylina, kwitnie VII-IX, kwiat fioletowy, słońce

					<b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w całej strefie</b>
22.	Macierzanka piaskowa <i>Thymus serpyllum</i>	230	9/m <sup>2</sup>	9%	bylina, kwitnie VI-VIII, kwiat różowy, słońce <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w całej strefie</b>
23.	Miodunka plamista <i>Pulmonaria officinalis</i>	205	9/m <sup>2</sup>	8%	bylina, kwitnie III-V, kwiat różowy, półcień <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w całej strefie</b>
24.	Wielosil błękitny <i>Polemonium caeruleum</i>	102	9/m <sup>2</sup>	4%	bylina, kwitnie V-VII, kwiat biały, słońce, półcień <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w części strefy przylegającej do łąki kwietnej</b>
25.	Przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i>	179	9/m <sup>2</sup>	7%	bylina, kwitnie VII-VIII, kwiat fioletowy, słońce <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w całej strefie</b>
26.	Sasanka zwyczajna <i>Anemone pulsatilla</i>	77	9/m <sup>2</sup>	3%	bylina, kwitnie III-V, kwiat fioletowy, słońce <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w części strefy przylegającej do pomostów</b>
27.	Szałwia omszona <i>Salvia nemorosa</i>	154	9/m <sup>2</sup>	6%	bylina, kwitnie V-IX, kwiat fioletowy, słońce <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w całej strefie</b>
28.	Bodziszek korzeniasty <i>Geranium macrorrhizum</i>	205	9/m <sup>2</sup>	8%	bylina, kwitnie V-VI, kwiat różowy, słońce <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w całej strefie</b>
29.	Dąbrówka rozlogowa <i>Ajunga reptans</i>	179	9/m <sup>2</sup>	7%	bylina, kwitnie V-VII, kwiat fioletowy, słońce, półcień, cień <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w części strefy przylegającej do pomostów</b>
30.	Gęsiówka kaukaska <i>Arabis caucasica</i>	230	9/m <sup>2</sup>	9%	bylina, kwitnie III-V, kwiat biały, słońce <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w całej strefie</b>
31.	Fiolek wonny <i>Viola odorata</i>	205	9/m <sup>2</sup>	8%	bylina, kwiat fioletowy, biały, półcień, cień <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach po kilkadziesiąt sztuk w części strefy przylegającej do pomostów</b>
<b>Strefa form kulistych krzewów zimozielonych – powierzchnia strefy 607m<sup>2</sup></b>					
32.	<i>Buxus sempervirens</i> Bukszpan wieczniezielony (kule formowane)	106	-	-	Zimozielony, wolnorosnący, gęsty krzew. Stanowisko od słonecznego do pełnego cienia. Podstawowa roślina do formowania w geometryczne bryły i na strzyżone, niskie

					żywopłoty. Może przemarzać w surowe zimy. <b>Uwaga! Formowane kule średnicy 0,5 m Sadzić po kilka sztuk w grupach</b>
33.	<i>Buxus sempervirens</i> Bukszpan wieczniezielony (kule formowane)	85	-	-	Zimozielony, wolnorosnący, gęsty krzew. Stanowisko od słonecznego do pełnego cienia. Podstawowa roślina do formowania w geometryczne bryły i na strzyżone, niskie żywopłoty. Może przemarzać w surowe zimy. <b>Uwaga!</b> <b>Formowane kule średnicy 0,8 - 1,0 m Sadzić po kilka sztuk w grupach</b>
34.	<i>Taxus baccata</i> Cis pospolity (kule formowane)	57	-	-	Duży krzew o powolnym wzroście. Pokrój młodych roślin stożkowy, w starszym wieku kopulasty. Igły ułożone grzebieniasto, ciemnozielone. Polecany na formowane żywopłoty i strzyżone figury ogrodowe <b>Uwaga! Formowane kule średnicy 1,5 m Sadzić po kilka sztuk w grupach</b>
35.	<i>Hemerocallis 'Chopin'</i> Liliowiec	466	5/m <sup>2</sup>	-	Bylina o długich, wąskich liściach tworzących obfite kępy. Kwiaty duże, liliokształtne, lejkowate. Kwitnie od VI. Kolor kwiatów złocisty. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
36.	<i>Hemerocallis 'Orzeł'</i> Liliowiec	287	5/m <sup>2</sup>	-	Bylina o długich, wąskich liściach tworzących obfite kępy. Kwiaty duże, liliokształtne, lejkowate. Kwitnie od VI. Kolor kwiatów czerwono-karminowy z żółtym środkiem. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
37.	<i>Hemerocallis 'Major Hubal'</i> Liliowiec	280	5/m <sup>2</sup>	-	Bylina o długich, wąskich liściach tworzących obfite kępy. Kwiaty duże, liliokształtne, lejkowate. Kwitnie od VI. Kolor kwiatów czerwony z zieloną gardzielą. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
38.	<i>Hemerocallis 'Bandolero'</i> Liliowiec	251	5/m <sup>2</sup>	-	Bylina o długich, wąskich liściach tworzących obfite kępy. Kwiaty duże, liliokształtne, lejkowate. Kwitnie od VI. Kolor kwiatów pomarańczowy. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
39.	<i>Hemerocallis 'Joan Senior'</i> Liliowiec	195	5/m <sup>2</sup>	-	Bylina o długich, wąskich liściach tworzących obfite kępy. Kwiaty duże, liliokształtne, lejkowate. Kwitnie od VI. Kolor kwiatów biały. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
40.	<i>Hemerocallis 'Lady Cynthia'</i> Liliowiec	726	5/m <sup>2</sup>	-	Bylina o długich, wąskich liściach tworzących obfite kępy. Kwiaty duże, liliokształtne, lejkowate. Kwitnie od VI. Kolor kwiatów jasnomorelowy. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
41.	<i>Crocus sp.</i>	140	5/m <sup>2</sup>	-	Roślina zielna, cebulowa.



	Szafran <i>Tulipa</i> sp. Tulipan				<b>Uwaga! Sadzić w pasie wzdłuż ścieżki</b>
<b>Strefa krzewów ozdobnych – powierzchnia strefy 413m<sup>2</sup></b>					
42.	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Vanille Fraise' Hortensja bukietowa	60	1,5 x 1,5	-	Krzew o wyprostowanym pokroju, dorastający do 2m wys. i 1,5m szerokości. Kwiaty zebrane w wiechowate, bardzo duże kwiatostany, do 40cm długości. Barwa kwiatów początkowo biała, szybko zmienia się na intensywnie różową, a nawet czerwoną. Kwitnie od VII do X. <b>Uwaga! Sadzić w grupie przy wejściu do parku oraz przy schodach na górkę saneczkową</b>
43.	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Phantom' Hortensja bukietowa	30	1,5x1,5	-	Krzew dorastający do 2,5m . Pędy dość sztywne i wyprostowane. Kwiaty białe, zebrane w duże stożkowate kwiatostany do 30cm długości. Kwitną od VIII do . Przekwitając lekko różowieją <b>Uwaga! Sadzić w grupie przy wejściu do parku oraz przy schodach na górkę saneczkową</b>
44.	<i>Sambucus nigra</i> 'Eva' Bez czarny	30	1,5x1,5	-	Atrakcyjny krzew o oryginalnych liściach i kontrastujących z nimi, ozdobnych kwiatostanach. Osiąga 3 m wysokości. Kwiaty drobne, jasnoróżowe. Kwitnie w VI. <b>Uwaga! Sadzić wzdłuż ścieżki na skarpie</b>
45.	<i>Sambucus nigra</i> 'Gerda' Bez czarny	40	1,5x1,5	-	Atrakcyjny krzew o oryginalnych liściach i kontrastujących z nimi, ozdobnych kwiatostanach. Osiąga 3-3,5 m wysokości. Kwiaty drobne, różowe. Kwitnie V-VI. <b>Uwaga! Sadzić wzdłuż ścieżki na skarpie</b>
46.	<i>Ribes alpinum</i> <i>Porzeczka alpejska</i>	288	2 rzędy co 0,8m krzewy w rozstawie co 0,5m	-	Krzew o zakręglonym pokroju. Liście drobne, 3-5 klapowane, jasnozielone, jesienią wybarwiające się na żółto. Kwiaty niepozorne, zielonożółte, w wiszących w gronach. Kwitnie w maju. <b>Uwaga! Sadzić na górze saneczkowej</b>
<b>Strefa ogród deszczowego – powierzchnia strefy 713m<sup>2</sup></b>					
47.	<i>Iris pseudoacorus</i> Kosaciec żółty	184	4/m <sup>2</sup>	30%	Bylina spotykana powszechnie na naturalnych stanowiskach; kwiaty żółte, niezbyt duże, na dolnych listkach okwiatu brązowe wzory, silniejsze lub słabsze, koniec V-VI; doskonale rośnie i w strefie bagiennej, i w wodzie; może także rosnąć na glebie tylko umiarkowanie wilgotnej <b>Uwaga! Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
48.	<i>Iris sibirica</i> kosaciec syberyjski	550	4/m <sup>2</sup>	35%	Bylina o liściach wąskich, zielonych, delikatnych, przewieszających się. Wyrasta do wysokości 100 cm; kwiaty niebieskofioletowe, z jasnym rysunkiem na dolnych płatkach; kwitnie w VI; wymaga gleby próchnicznej, żyznej, stale wilgotnej, o lekko kwaśnym odczynie <b>Uwaga! Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>

49.	<i>Myosotis palustris</i> Niezapominajka błotna	740	9/m <sup>2</sup>	15%	Roślina o wzniesionym pokroju osiągająca wysokość do 60cm. Kwiaty drobne, niebieskie. Kwitnie od IV do VI. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
50.	<i>Caltha palustris</i> Knieć błotna	278	9/m <sup>2</sup>	20%	Dorasta do wysokości 60cm. Kwitnie na żółto od IV do VI. Jest najwcześniej zakwitającą rośliną wodną. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w swobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
<b>Strefa roślin bagiennych i przybrzeżnych – powierzchnia strefy 246m<sup>2</sup></b>					
51.	<i>Typha angustifolia</i> Palka wąskolistna	266	9/m <sup>2</sup>	12%	Rośnie na stanowiskach słonecznych, półcienistych, na terenach mokrych (w wodzie do 30cm). Osiąga wysokość 150-180cm. Kwitnie od VIII do X. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach sztuk w części wzdłuż lini brzegowej</b>
52.	<i>Sagittaria sagittifolia</i> Strzałka wodna	200	9/m <sup>2</sup>	9%	Bylina wodna zakorzeniona w dnie. Roślina dobrze natlenia wodę gdy posadzona jest na głębokości 0,5m. Latem liście wyrastają ponad powierzchnię wody, są sztywne, zakończone typową strzałkową blaszką. Kwitnie latem. Kwiaty białe z ciemnym środkiem. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w części wzdłuż lini brzegowej</b>
53.	<i>Schoenoplectus lacustris</i> Ocieret jeziorny	244	9/m <sup>2</sup>	11%	Część nadwodna łodygi prosta, wzniesiona, sztywna. Dorasta do 250cm wysokości. Liście równowąskie. Kwitnie od VII do VIII. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w części wzdłuż lini brzegowej</b>
54.	<i>Scirpus sylvaticus</i> Sitowie leśne	177	9/m <sup>2</sup>	8%	Bylina dorastająca do 120cm. Łodyga wzniesiona lub zwisająca. Kwitnie od V do VII. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w części wzdłuż lini brzegowej</b>
55.	<i>Carex pseudocyperus</i> Turzycza nibyciborowata	133	9/m <sup>2</sup>	6%	Występuje głównie na brzegach zbiorników wodnych. Liście wąskie, szerokie. Osiąga wysokość do 100cm. Kwitnie od V do VI. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
56.	<i>Eriophorum angustifolium</i> Welnianka wąskolistna	89	9/m <sup>2</sup>	4%	Tworzy luźne, zadarniające kępy łodyg, ostro zakończonych, zielonych liściach, z często dekoracyjnie czerwieniejącym końcem. Osiąga 30–60cm wysokości. Kwitnie od IV do V. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
57.	<i>Gentiana pneumonanthe</i> Goryczka wąskolistna	111	9/m <sup>2</sup>	5%	Bylina wysokości do 60cm. Rośnie na wilgotnych łąkach i w wilgotnych świetlistych zaroślach. Kwitnie od VI do IX ciemnoniebieskimi kwiatami o dzwonkowatym kielichu.

					<b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
58.	<i>Lysimachia nummularia</i> Tojeść rozesłana	111	9/m <sup>2</sup>	5%	Jest typową rośliną okrywową, tworzy na ziemi rozległe kobierce do 5cm wysokości. Płożące pędy osiągają do 60cm długości. Kwitnie od VI do VIII. Kwiaty cytrynowo-żółte lub intensywnie żółte. Najlepiej rośnie i kwitnie w cieniu. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
59.	<i>Polygonum persicaria</i> Rdest plamisty	111	9/m <sup>2</sup>	5%	Osiąga wysokość od 10 do 60cm. Okwiat jest różowy, rzadko biały lub jasnozielony. kwitnie od VII do X. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
60.	<i>Caltha palustris</i> Knieć błotna	155	9/m <sup>2</sup>	7%	Dorasta do wysokości 60cm. Kwitnie na żółto od IV do VI. Jest najwcześniej zakwitającą rośliną wodną. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
61.	<i>Menyanthes trifoliata</i> Bobrek trójlistkowy	89	9/m <sup>2</sup>	4%	Bylina wodna (bagienna) dorastająca do 20cm wysokości. Kwiaty białe, zebrane w wyprostowane grona. Roślina zakwita w V i VI. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
62.	<i>Myosotis palustris</i> Niezapominajka błotna	200	9/m <sup>2</sup>	9%	Roślina o wzniesionym pokroju osiągająca wysokość do 60cm. Kwiaty drobne, niebieskie. Kwitnie od IV do VI. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
63.	<i>Lythrum salicaria</i> Krwawnica pospolita	111	9/m <sup>2</sup>	5%	Dorasta do 60-100 cm wysokości. Kwitnie od VI do IX. Kwiaty karminowe zebrane w kłosy do 30cm długości.
64.	<i>Geranium palustre</i> Bodziszek błotny	89	9/m <sup>2</sup>	4%	Dorasta do wysokości 60cm. Kwitnie od VI do VIII. Kwiaty jaskraworóżowe. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
65.	<i>Euphorbia palustris</i> Wilczomlec błotny	133	9/m <sup>2</sup>	6%	Wysokość do 100cm. Kwitnie od IV do VI. Interesujący przez cały okres wegetacyjny. W okresie kwitnienia żółte kwiaty ładnie kontrastują z zielenią liści, jesienią natomiast zapala się oranżem i czerwienią. <b>Uwaga!</b> <b>Sadzić w sobodnie rozmieszczonych grupach w całej strefie</b>
<b>Strefa łąki kwietnej – powierzchnia strefy 5847m<sup>2</sup></b>					
66.	Mieszanka dzikich kwiatów	-	2g/m <sup>2</sup>	-	Okres kwitnienia VII-X. Wysokość łąki 60-100cm. Łąka wieloletnia. Słońce, półcień.

2.2.	Jakość materiału szkółkarskiego	
------	---------------------------------	--



Jakość materiału roślinnego powinna być zgodna z zaleceniami Związku Szkółkarzy Polskich (Grąbczewski 2013).

Dostarczone sadzonki powinny być zdrowe, wyrównane oraz powinny pochodzić z licencjonowanej szkółki oraz być zgodne z polską normą, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

#### Sadzonki drzew i krzewów:

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany, wyprowadzone zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej oraz posiadać następujące cechy:

- ☐ pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- ☐ przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- ☐ system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- ☐ u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- ☐ pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte;
- ☐ pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone (korona symetryczna),
- ☐ przewodnik powinien być prosty.

#### Niedopuszczalne wady:

- ☐ wszelkiego rodzaju uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ☐ odrosty z podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ☐ ślady żerowania szkodników,
- ☐ oznaki chorobowe,
- ☐ zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- ☐ martwice i pęknięcia kory,
- ☐ uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika gdy roślina nie wykształciła nowego pąka szczytowego w wyniku celowych zabiegów szkółkarskich,
- ☐ dwupędowe korony drzew formy piennej,
- ☐ uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- ☐ złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- ☐ nienaturalne deformacje,
- ☐ ślady nieprawidłowego cięcia na obrączkę.

#### Rośliny zielne

Sadzonki roślin kwiatnikowych powinny być zgodne z polską normą. Dostarczone sadzonki powinny być oznaczone etykietką z nazwą łacińską.

Wymagania ogólne dla roślin kwiatnikowych:

- ☐ rośliny powinny być jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte,
- ☐ pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- ☐ bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona,
- ☐ rośliny powinny być zdrowe, „jędre” bez pęknięć.

#### Niedopuszczalne wady:

- ☐ zwiędnięcie liści i kwiatów,
- ☐ uszkodzenie pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni,
- ☐ oznaki chorobowe,
- ☐ ślady żerowania szkodników.

Rośliny powinny być dostarczone w skrzynkach lub doniczkach. Rośliny w postaci rozsady powinny być wyjęte z ziemi na okres możliwie jak najkrótszy, najlepiej bezpośrednio przed sadzeniem. Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

	<b>2.3.</b>	Transport materiału roślinnego	
--	-------------	--------------------------------	--

W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i części nadziemnej. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatru, a w razie suszy podlewać.

#### Transport roślin kwiatnikowych

Rośliny przygotowane do wysyłki po wyjęciu z ziemi należy przechowywać w miejscach osłoniętych i zacienionych. W przypadku niewysyłania roślin w ciągu kilku godzin od wyjęcia z ziemi, należy je spryskać wodą (pędy roślin pakowanych nie powinny być jednak mokre, aby uniknąć zaparzenia). Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

Uwaga: od Wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez szkółkę dostarczającą rośliny, w którym potwierdza się zgodność przebiegu procesu produkcji roślin z wymaganiami Zamawiającego (szkółkowanie) zgodnie z zaleceniami ZSzP. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca zobowiązany jest także do przedstawienia próbek materiału szkółkarskiego Zamawiającemu oraz uzgodnienia każdorazowo wyboru materiałów z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Tabela 2. Wymagania jakościowe proponowanych roślin

Nr	Takson [nazwa łacińska i nazwa polska]	liczba [sztuk]	Rozstawa roślin [m]	Pojemnik wielkość	Wysokość sadzonki [cm]	Wymagania jakościowe Uwagi
1.	<i>Tilia x euchlora</i> Lipa krymska	19	wg projektu	bryła	min. 400	- obwód pnia mierzony na wysokości 100 cm: 18 - 20cm - 3x - symetryczny pokrój; - średnica bryły korzeniowej: 65-75 cm - pokrój korony: drzewo alejowe, forma pienna - korona ukształtowana na wysokości 2,2 m
<b>Strefa rosarium – powierzchnia strefy 113,00 m<sup>2</sup></b>						
2.	<i>Rosa</i> ‘The Fairy’ Róża okrywowa	170	5/m <sup>2</sup>	min. C3	20- 40	min. 3 pędy szkieletowe uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową
3.	<i>Rosa</i> ‘White The Fairy’ Róża okrywowa	198	5/m <sup>2</sup>	min. C3	20- 40	min. 3 pędy szkieletowe uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową

4.	<i>Rosa 'Mirato'</i> Róża okrywowa <b>dopuszcza się zamianę na 'Lovely Fairy' o ciemniejszych kwiatach.</b>	<b>198</b>	5/m <sup>2</sup>	min. C3	20- 40	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
5.	<i>Rosa 'New Dawn'</i> Róża (pnąca)	<b>11</b>	1 sztuka przy słupie pergoli	min. C3	60- 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
6.	<i>Rosa 'Aloha'</i> Róża (pnąca)	<b>6</b>	1 sztuka przy słupie pergoli	min. C3	60- 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
7.	<i>Rosa 'Sympathie'</i> Róża (pnąca)	<b>6</b>	1 sztuka przy słupie pergoli	min. C3	60- 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
8.	<i>Rosa 'Ghislaine de Feligonde'</i> Róża (pnąca)	<b>3</b>	1 sztuka przy słupie pergoli	min. C3	60- 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
<b>Strefa wrzosowiska – powierzchnia strefy 826m<sup>2</sup></b>						
9.	<i>Calluna vulgaris</i> Wrzos pospolity	<b>1387</b>	12/m <sup>2</sup>	P9	10 - 15	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
10.	<i>Calluna vulgaris 'Adrie'</i> Wrzos pospolity	<b>991</b>	12/m <sup>2</sup>	P9	10 - 15	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
11.	<i>Calluna vulgaris 'Allegro'</i> Wrzos pospolity	<b>1188</b>	12/m <sup>2</sup>	P9	10 - 15	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
12.	<i>Calluna vulgaris 'Tib'</i> Wrzos pospolity	<b>1487</b>	12/m <sup>2</sup>	P9	10 - 15	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
13.	<i>Erica vagans 'Holden Pink'</i> Wrzosiec rozpierzchły	<b>1188</b>	12/m <sup>2</sup>	P9	10 - 15	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
14.	<i>Erica carnea 'Winter Beauty'</i> Wrzosiec krwisty	<b>1387</b>	12/m <sup>2</sup>	P9	10 - 15	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
15.	<i>Erica carnea 'James Backhouse'</i> Wrzosiec krwisty	<b>792</b>	12/m <sup>2</sup>	P9	10 - 15	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
16.	<i>Erica × darleyensis 'Kramer's Rote'</i> Wrzosiec darlejski	<b>1487</b>	12/m <sup>2</sup>	P9	10 - 15	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
<b>Rośliny pożyteczne dla owadów - powierzchnia strefy 284m<sup>2</sup></b>						
17.	Bluszcz kurdybanek <i>Glechoma hederacea</i>	<b>154</b>	9/m <sup>2</sup>	P9	-	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
18.	Jeżówka purpurowa <i>Echinacea purpurea</i>	<b>128</b>	9/m <sup>2</sup>	P9	-	

19.	Zawilec japoński <i>Anemone hupehensis</i>	128	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
20.	Bodziszek wielkopłatkowy <i>Geranium platypetalum</i>	179	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
21.	Lnica purpurowa <i>Linaria purpurea</i>	205	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
22.	Macierzanka piaskowa <i>Thymus serpyllum</i>	230	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
23.	Miodunka plamista <i>Pulmonaria officinalis</i>	205	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
24.	Wielosil błękitny <i>Polemonium caeruleum</i>	102	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
25.	Przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i>	179	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
26.	Sasanka zwyczajna <i>Anemone pulsatilla</i>	77	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
27.	Szałwia omszona <i>Salvia nemorosa</i>	154	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
28.	Bodziszek korzeniasty <i>Geranium macrorrhizum</i>	205	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
29.	Dąbrówka rozłogowa <i>Ajunga reptans</i>	179	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
30.	Gęsiówka kaukaska <i>Arabis caucasic</i>	230	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
31.	Fiolek wonny <i>Viola odorata</i>	205	9/m <sup>2</sup>	P9	-	
<b>Strefa form kulistych krzewów zimozielonych – powierzchnia strefy 607m<sup>2</sup></b>						
32.	<i>Buxus sempervirens</i> Bukszpan wieczniezielony (kule formowane)	106	-	min. C3	40 - 50	Formowana kula min. średnica 40 – 50cm
33.	<i>Buxus sempervirens</i> Bukszpan wieczniezielony (kule formowane)	85	-	min. C5	80 - 100	Formowana kula min. średnica 80 – 100cm
34.	<i>Taxus baccata</i> Cis pospolity (kule formowane)	57	-	min. C7,5	Min. 100	Formowana kula min. średnica 130 – 150cm
35.	<i>Hammercallis 'Chopin'</i> Liliowiec	466	5/m <sup>2</sup>	P9	30 - 40	Roślina zielna
36.	<i>Hammercallis 'Orzel'</i> Liliowiec	287	5/m <sup>2</sup>	P9	30 - 40	Roślina zielna
37.	<i>Hammercallis 'Major Hubal'</i> Liliowiec	280	5/m <sup>2</sup>	P9	30 - 40	Roślina zielna
38.	<i>Hammercallis 'Bandolero'</i> Liliowiec	251	5/m <sup>2</sup>	P9	30 - 40	Roślina zielna
39.	<i>Hammercallis 'Joan Senior'</i> Liliowiec	195	5/m <sup>2</sup>	P9	30 - 40	Roślina zielna
40.	<i>Hammercallis 'Lady Cynthia'</i> Liliowiec	726	5/m <sup>2</sup>	P9	30 - 40	Roślina zielna
41.	<i>Crocus</i> sp. Szafran <i>Tulipa</i> sp. Tulipan	140	5/m <sup>2</sup>	-	-	Roślina zielna (cebulowa)
<b>Strefa krzewów ozdobnych – powierzchnia strefy 413m<sup>2</sup></b>						
42.	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Vanille Fraise' Hortensja bukietowa	60	1,5 x 1,5	min. C7,5	125- 150	min. 5 pędów szkieletowych uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową
43.	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Phantom' Hortensja bukietowa	30	1,5x1,5	min. C7,5	125- 150	min. 5 pędów szkieletowych uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową



44.	<i>Sambucus nigra</i> 'Eva' Bez czarny	30	1,5 x 1,5	bryła	80 - 100	min. 3 pędy szkieletowe uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową
45.	<i>Sambucus nigra</i> 'Gerda' Bez czarny	40	1,5 x 1,5	bryła	80 - 100	min. 3 pędy szkieletowe uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową
46.	<i>Ribes alpinum</i> <i>Porzeczka alpejska</i>	288	2 rzędy co 0,8m krzewy w roztawie co 0,5m	min. C2	40 - 60	min. 3 pędy szkieletowe uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową
<b>Strefa ogród deszczowego – powierzchnia strefy 713m<sup>2</sup></b>						
47.	<i>Iris pseudoacorus</i> Kosaciec żółty	184	4/m <sup>2</sup>	P9	-	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
48.	<i>Iris sibirica</i> kosaciec syberyjski	550	4/m <sup>2</sup>	P9	-	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
49.	<i>Myosotis palustris</i> Niezapominajka błotna	740	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
50.	<i>Caltha palustris</i> Knieć błotna	278	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
<b>Strefa roślin bagiennych i przybrzeżnych – powierzchnia strefy 246m<sup>2</sup></b>						
51.	<i>Typha angustifolia</i> Palka wąskolistna	266	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
52.	<i>Sagittaria sagittifolia</i> Strzałka wodna	200	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
53.	<i>Schoenoplectus lacustris</i> Oczeret jeziorny	244	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
54.	<i>Scirpus sylvaticus</i> Sitowie leśne	177	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
55.	<i>Carex pseudocyperus</i> Turzyca nibyciborowata	133	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
56.	<i>Eriophorum angustifolium</i> Welnianka wąskolistna	89	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
57.	<i>Gentiana pneumonanthe</i> Goryczka wąskolistna	111	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
58.	<i>Lysimachia nummularia</i> Tojeść rozesłana	111	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
59.	<i>Polygonum persicaria</i> Rdest plamisty	111	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
60.	<i>Caltha palustris</i> Knieć błotna	155	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
61.	<i>Menyanthes trifoliata</i> Bobrek trójlistkowy	89	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
62.	<i>Myosotis palustris</i> Niezapominajka błotna	200	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
63.	<i>Lythrum salicaria</i> Krwawnica pospolita	111	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
64.	<i>Geranium palustre</i> Bodziszek błotny	89	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
65.	<i>Euphorbia palustris</i> Wilczomlec błotny	133	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka
<b>Strefa łąki kwietnej – powierzchnia strefy 5847m<sup>2</sup></b>						
66.	Mieszanka dzikich kwiatów	-	2g/m2	-	-	Nasiona łąki kwietnej. Termin wysiewu IV-V

2.4.	Przygotowanie podłoża pod nasadzenia	
------	--------------------------------------	--

Teren, na którym sadzone będą rośliny należy odpowiednio przygotować pod nasadzenia poprzez, oczyszczenie go ze wszelkich nieczystości. Zaleca się wykonanie zabiegu zamulenia dołów (przelanie dużą ilością wody) w celu sprawdzenia przesiąkalności gleby, a także wykluczenia niesprzyjających warunków glebowych - zagęszczonej warstwy glebowej.

W przypadku obsadzania powierzchni zadarnionych zaleca się całościowe usunięcie darni, a po posadzeniu krzewów wysypanie całości terenu mulczem na głębokość min. 5cm.

2.5.	Wytyczne dotyczące sadzenia drzew i krzewów	
------	---	--

Sadzenia roślin ze względu na istniejące uwarunkowania terenowe oraz planowane efekty wizualne powinno przeprowadzone być dwoma metodami: sadzenie punktowe i sadzenie powierzchniowe.

Sadzenie punktowe należy zastosować w przypadku drzew

Prace przy sadzeniu punktowym należy wykonywać według następującego schematu:

- wygrabienie liści,
- wykopanie dołów,
- zaprawienie dołów ziemią urodzajną lub torfem,
- posadzenie roślin,
- podlanie zasadzonych roślin.

Sadzenie powierzchniowe należy zastosować w przypadku krzewów, krzewinek i roślin zielnych

Prace przy sadzeniu powierzchniowym należy wykonywać według następującego schematu:

- wygrabienie liści,
- oczyszczenie gleby z zanieczyszczeń stałych,
- przekopanie całej powierzchni przeznaczonej pod nasadzenie powierzchniowe,
- dodanie ziemi urodzajnej lub torfu do gleby rodzimej.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew

- pora sadzenia powinna być dostosowana do formy - jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- doły pod drzewa powinny mieć wielkość, która umożliwi im prawidłowy wzrost i rozwój. Zaleca się, aby wielkość dołu była 2-3 razy większa od bryły korzeniowej sadzonej rośliny,
- dół zaleca się zaprawić ziemią urodzajną lub żyzną,
- podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem,
- doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- ściany dołu wykapanego pod drzewo nie mogą być gładkie, jeżeli dół wykonany był za pomocą koparki, jego ściany należy dodatkowo spulchnić szpadlem lub kilofem (by ułatwić młodym korzeniom przerastanie gruntu rodzimego),
- dopuszcza się użycie wiertła na zboczach, gdzie wykopanie dołu może być utrudnione, jednak ściany dołu powinny być następnie odpowiednio spulchnione; niedopuszczalne jest uszkodzanie korzeni (zwłaszcza centralnych!) drzew rosnących już na terenie;
- pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej w trakcie przenoszenia i mocowania,



- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości na jakiej rosła w szkółce; zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój rośliny,
- należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie okrężające się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usuwać,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy równomiernie zasypać sypką ziemią,
- na spód należy nasypać warstwę urodzajną, a na wierzch warstwę podglebia. Po zasypaniu połowy dołu należy ziemię delikatnie ubić,
- należy uformować misę (zagłębienie 5–10cm) wokół pnia drzewa o średnicy 50–70cm,
- po posadzeniu drzewa należy obficie podlać – dwukrotnie,
- drzewa należy umocować za pomocą drewnianych palików (3 szt. na drzewo); należy zabezpieczyć pień drzewa za pomocą gumowego podkładu w miejscu mocowania taśm, aby nie doszło do uszkodzenia kory na pniu
- ziemię pod drzewem ściółkujemy 5cm warstwą przekompostowanej kory lub zrębków drzewnych, pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy ok. 10cm

#### Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

##### wymagania ogólne:

- rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej (tabela i rysunek). Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak, aby uzyskać określony efekt,
- krzewy sadzimy w uprzednio przygotowane rowy głębokości minimum 30cm, z całkowitą zaprawą dołów, sadzenie należy przeprowadzić niewielkimi partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej krzewy rosły w szkółce / w pojemnikach,
- po posadzeniu roślin należy ugnieść ziemię wokół posadzonych roślin,
- po posadzeniu krzewy należy obficie podlać (minimum 5 l wody / 1 roślinę) oraz wykonać zagłębienia (misy) wokół nich,
- zagłębienia wokół drzewa powinny mieć ok. 70-80cm średnicy,
- misy powinny mieć ok. 5-7 cm głębokości, w których należy rozłożyć 5cm warstwę kory,
- warstwa mulczu nie może przekraczać 10cm, zbyt duża ilość hamuje dopływ odpowiedniej ilości tlenu do systemu korzeniowego rośliny,
- oddzielić krzewy od powierzchni trawnika obrzeżem trawnikowym z tworzywa sztucznego
- wrzosa i wrzośce najlepiej sadzić jest wiosną, późnym latem i jesienią, gdyż występująca wtedy wysoka wilgotność sprzyja nowo posadzonym roślinom.
- glebę pod wrzosowisko warto zasilić dodając do niej kilka garści ziemi spod wrzosów naturalnie rosnących w lesie lub kupić specjalną szczepionkę mikoryzową.

#### Prace ziemne

- Należy unikać zagęszczenia podłoża, powodującego uszkodzenia struktury gleby, na obszarach przeznaczonych do uprawy i sadzenia roślin (zagęszczenie podłoża wpływa negatywnie na wzrost roślin i odprowadzanie wody).
- Rośliny powinny być sadzone do podłoża o naturalnym układzie poziomów glebowych.
- Prace ziemne powinny być prowadzone jedynie wtedy, gdy warunki atmosferyczne na to zezwalają (najwyżej lekki przymrozek), najkorzystniejsza pora – jesień i wiosna.

#### Uwaga:

Planując szerszy zakres prac ziemnych, oraz miejsca szczególnie trudne np. strome skarpy, należy wcześniej przeprowadzić analizę tekstury gleby oraz jej suchej masy.

#### Ziemia do sadzenia

Ziemia do sadzenia krzewów powinna posiadać następujące cechy:

- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8, (dla wrzosowiska pH ziemi 3,5 - 5,0),
- ziemia nie może być zasolona,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i powinna być mieszanką mineralno-organiczną.

#### Kora

Materiały stosowane na powierzchni terenu (w otoczeniu nowych nasadzeń krzewów), powinny spełniać następujące kryteria:

- kora, powinna być przekompostowana, mielone i sterylne (tzn. pozbawione części nierozdrobnionych, innych materiałów pochodzenia organicznego np. nasion chwastów i zarodników grzybów)
- odczyn stosowanej kory powinien być obojętny
- do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych lub
- frakcja kory do 8cm z przewagą frakcji 2- 6cm.

2.6.	Wytyczne dotyczące trawników	
------	------------------------------	--

#### Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10cm) i kompost (ok. 2 do 3cm),
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą na spalonym wcześniej gruncie, wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana.

2.7.	Pielęgnacja roślin	
------	--------------------	--

#### Pielęgnacja po posadzeniu w okresie trwania robót

- systematyczne podlewanie roślin – minimum 1 raz w tygodniu (w okresach suszy częściej),
- wymiana uschniętych i uszkodzonych krzewów (po wcześniejszym zgłoszeniu Inwestorowi),

Uwaga: Prace przy realizacji zieleni należy powierzyć specjalistycznej firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje.

#### Pielęgnacja roślin po posadzeniu w okresie trwania gwarancji (3 lata), obejmuje:

- systematyczne podlewanie roślin minimum raz w tygodniu (w okresach suszy minimum 3 razy w tygodniu),
- wymiana uschniętych i uszkodzonych roślin,
- uzupełnianie kory lub zrębków w obrębie misy korzeniowej warstwą o grubości 5cm,
- odchwaszczanie terenu,

- przycinanie nasadzonych roślin zgodnie ze sztuką ogrodniczą odpowiednio dla gatunku i na uzgodnioną wysokość (w okresie pielęgnacji należy prowadzić sukcesywną korektę wysokości pomiędzy starymi i nowymi nasadzeniami uzupełniającymi),
- przycinanie posadzonych form kulistych roślin zgodnie ze sztuką ogrodniczą i na uzgodnioną wysokość,
- ochrona przed chorobami i szkodnikami roślin,
- zabezpieczenie na okres zimowy,
- wywóz biomasy na składowisko biomasy,
- wywóz biomasy w dniu wykonywania zabiegu.

#### Pielęgnacja wrzosowiska

- zasilenie nawozami dla roślin preferujących gleby o odczynie kwaśnym (raz w roku na początku wiosny),
- cięcie roślin poniżej przekwitniętych kwiatów wczesną wiosną każdego roku,
- okrycie na zimę agrowłókniną lub tkaniną z tworzywa sztucznego (nie należy okrywać ich liśćmi, słomą, czy folią).

#### Pielęgnacja trawników intensywnie użytkowanych

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, koszenie trawników przed zimą powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie wegetacji należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika (uwaga: po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem).

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

<b>2.7.</b>	<b>Zestawienia i bilans zieleni</b>	
-------------	-------------------------------------	--

Tabela 3 Zestawienia i bilans zieleni

drzewa	<b>17 szt.</b>
krzewy i krzewinki	<b>11137 szt.</b>
rośliny zielne (byliny)	<b>6580 szt.</b>
łąka kwietna	<b>5847 m<sup>2</sup></b>
powierzchnia trawnika do założenia	<b>15025,2 m<sup>2</sup></b>
powierzchnia do przekopania (sadzenie powierzchniowe)	<b>2322,0 m<sup>2</sup></b>
powierzchnia do sadzenia punktowego	<b>6,5 m<sup>2</sup></b>
powierzchnia pod korę	<b>1139,5 m<sup>2</sup></b>
obrzeże trawnikowe z tworzywa sztucznego	<b>572,5 mb</b>

Tabela 4 Wykaz niezbędnego materiału

l.p.	nazwa materiału	Ilość	uwagi
1.	Podpory dla drzew (paliki drewniane)	51 szt.	drzewa umocować za pomocą 3 palików; palik powinien być zamocowany w glebie tak, aby nie uszkodził systemu korzeniowego oraz posadowiony na takiej głębokości (ok. 50 cm), aby był prosty i sztywny, nie może dotykać pnia i pędów; długość palika należy dobrać odpowiednio do formy, wielkości i posadowienia drzewa – optymalnie paliki mają wysokość odpowiadającą 1/3 wysokości drzewa (ok. 150 – 250 cm); paliki powinny być okorowane, zastrzone na końcu i nieimpregnowane; należy zabezpieczyć część drzewa w miejscu zamocowania taśmą elastyczną np. węzłem gumowym, aby nie doszło do uszkodzenia kory
2.	Taśma elastyczna (do mocowania drzew)	51 m	3 m taśmy elastycznej do zakotwienia 1 drzewa
3.	Kora	1139,5 m <sup>2</sup>	kora, powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów); odczyn stosowanej kory powinien być obojętny; do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych.
4.	Obrzeża trawnikowe z tworzywa sztucznego	572,5 mb	Wysokość 45mm, długość 1000mm, szerokość 80mm, kolor: ciemny grafit

<b>6.</b>	<b>Literatura</b>	
-----------	-------------------	--

- [1.] Grąbczewski J. [red.] 2013. Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego. Materiały ZSP
- [2.] Seneta, W., Dolatowski, J. 2012. Dendrologia. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa
- [3.] Witkoś-Gnach, K., Tyszko-Chmielowiec, P. 2014. Drzewa w krajobrazie. Podręcznik praktyka. Fundacja EkoRozwoju. Wrocław
- [4.] Szulc A. 2013. Zielone miasto. Zieleń Przy Ulicach. Wydawnictwo Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o. Warszawa