

Projekt wykonawczy zieleni na podstawie koncepcji programowo- przestrzennej „Tereny zielone w Białymstoku – odbudowa stawów przy ul. Marczukowskiej wraz budową obiektów towarzyszących”

Lokalizacja: **Białystok, ul. Marczukowska, dz.geod.826/2 obr.4**

Zlecniodawca: **Urząd Miejski w Białymstoku**
Departament Gospodarki Komunalnej

Opracowanie: **STIF Jarosław Biernacki**

Spis treści

1.	Wstęp	3
1.1.	Podstawa opracowania	3
1.2.	Przedmiot opracowania	3
1.3.	Zakres opracowania	4
1.4.	Cel opracowania	4
2.	Projekt wykonawczy zieleni	5
2.1.	Projekt techniczny nasadzeń	5
2.1.1.	Nasadzenia drzew liściastych	5
2.1.2.	Nasadzenia krzewów liściastych	7
2.1.3.	Rabaty bylinowe	9
2.1.4.	Rabaty bylinowo - miododajne	10
2.1.5.	Nasadzenia roślin nadwodnych	11
2.1.6.	Łąka kwietna :	12
2.2.	Pływająca platforma dla ptactwa wodnego	13
2.2.1.	Opis	13
2.2.2.	Rozwiązania techniczne	13
3.	Zbiorcze zestawienie gatunkowo-ilościowe	15

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania

- Protokół konieczności w sprawie: sprządzenia projektu wykonawczego zieleni, specyfikacji robót, przedmiaru i kosztorysu inwestorskiego dla zadania „Tereny zielone w Białymstoku – odbudowa stawów przy ul. Marczukowskiej wraz budową obiektów towarzyszących” z dn. 22 sierpnia 2016 r.
- Wizja lokalna z dn. 23 sierpnia 2016 r.
- Opracowanie ekofizjograficzne dla terenu miasta Białystok ; 2011 r.
- Konsultacja w Departamencie Gospodarki Komunalnej UM Białystok
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach ; maj 2015 r.
- Koncepcja odbudowy stawów i zagospodarowania okolicznego terenu; sierpień 2014 r.
- Koncepcja programowo- przestrzenna „Tereny zielone w Białymstoku – odbudowa stawów przy ul. Marczukowskiej wraz budową obiektów towarzyszących”; lipiec 2016 r.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zieleni, specyfikacji robót , przedmiaru i kosztorysu inwestorskiego dla zadania „Tereny zielone w Białymstoku – odbudowa stawów przy ul. Marczukowskiej wraz budową obiektów towarzyszących” . Podstawą do opracowania projektu jest koncepcja programowo- przestrzenna „Tereny zielone w Białymstoku – odbudowa stawów przy ul. Marczukowskiej wraz budową obiektów towarzyszących” wykonana przez firmę KOMDrog Sp. z o.o. .

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem głównie działkę geodezyjną 826/2 obr.4. Z uwagi na konieczność nawiązania do istniejącego ekosystemu niniejszy projekt, na podstawie wcześniej opracowanej koncepcji, wychodzi poza granice działki w zakresie działek otaczających (działka gminna nr 1068). Łączna powierzchnia opracowania o 5,2853 ha.

1.4. Cel opracowania

Projekt wykonawczy stanowi rozwinięcie koncepcji programowo-przestrzennej „Tereny zielone w Białymstoku – odbudowa stawów przy ul. Marczukowskiej wraz budową obiektów towarzyszących” wykonana przez firmę KOMDrog Sp. z o.o. . Projekt wykonawczy wraz ze specyfikacją robót, przedmiarem i kosztorysem inwestorskim stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z realizacją zadania „Tereny zielone w Białymstoku- odbudowa stawów przy ul. Marczukowskiej wraz z budową obiektów towarzyszących”.

2. Projekt wykonawczy zieleni

2.1. Projekt techniczny nasadzeń

2.1.1. Nasadzenia drzew liściastych

Nasadzenia należy wykonać zgodnie z wykazem gatunkowo-ilościowym wskazanym w Tabeli 1 oraz lokalizacją wyznaczoną na załączniku nr 1 .

Tabela 1 Drzewa liściaste -wykaz gatunkowo ilościowy

DRZEWA LIŚCIASTE										
Lp .	Nazwa polska	Odmiana	Nazwa łacińska	Okres kwitnienia	Wysokość /cm/	Stanowisko			Proponowane pojemniki	Ilość
D1	Brzoza omszona	Yellow Wings	Betula pubescens		500-1000	☀			C5	19
D2	Klon polny		Acer campestre		1000-1500	☀	☀		C5	4
D3	Jesion wyniosły		Fraxinus excelsior		2000	☀	☀		C5	1
D4	Leszczyna pospolita		Corylus avellana		300-500	☀	☀	☀	C5	21
D5	Olsza czarna	Laciniata	Alnus glutinosa			☀	☀		C5	42
D6	Wierzba płacząca		Salix xsepulcralis 'Chrysocoma'		1500-2000	☀			C5	18
D7	Wierzba krucha		Salix fragilis		400-700	☀			C5	24

Tabela 2 Wymagane parametry materiału roślinnego- drzewa liściaste

Wysokość pnia pod koroną [cm]	Obwód pnia na h=1,0 m [cm]	Min. liczba pędów szkielet.
180-220	12-14	7

Inne parametry dotyczące wielkości materiału roślinnego powinny być zgodne z maksymalnymi wartościami określonymi w PN-87/R-67022, PN-87/R-67023 i BN- 76/9125-01 – wybór I.

Wymagania - minimalna długość pędów szkieletowych 50-100cm w przypadku form naturalnych.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

- pora sadzenia – na zlecenie Zamawiającego,
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod drzewa być zaprawione ziemią urodzajną i mieć wielkość - szer. 0,7 m i gł. 0,7 m,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się od 0 do 5 cm głębiej niż w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu co najmniej jeden (dwa lub trzy) drewniany palik o wymiarach Ø 7 cm i wys. 200 cm nad poziomem gruntu,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować misę o śr. 80 cm
- rośliny należy podlać używając od 30 l do 50 l na jedno drzewo - pierwsze podlanie nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu,
- przysypać warstwą ściółki (kora lub zrąbki) o gr. 5-7 cm,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną przy użyciu elastycznej taśmy nośnej o szer. min. 3 cm,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów,
- należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie.

Pozostałe wymagania zostały opisane w STWiOR będącą częścią niniejszego opracowania.

2.1.2. Nasadzenia krzewów liściastych

Nasadzenia należy wykonać zgodnie z wykazem gatunkowo-ilościowym wskazanym w Tabeli 3 oraz lokalizacją wyznaczoną na załączniku nr 2 .

Tabela 3 Krzewy liściaste -wykaz gatunkowo ilościowy

KRZEWY LIŚCIASTE										
Lp.	Nazwa polska	Odmiana	Nazwa łacińska	Okres kwitnienia	Wysokość /cm/	Stanowisko			Proponowane pojemniki	Ilość
K1	Bez czarny		<i>Sambucus nigra</i>	VI-VII	300-500	☼	☼	☼	C2/C3	117
K2	Borówka brusznica		<i>Vaccinium vitis-idaea</i>			☼	☼	☼	C2/C3	78
K3	Guzikowiec zachodni		<i>Cephalanthus occidentalis</i>	VI-VIII	100	☼	☼	☼	C2/C3	10
K4	Dreń biały		<i>Cornus alba</i>	VI-VII	300	☼	☼	☼	C2/C3	44
K5	Dereń świdwa		<i>Cornus sanguinea</i>	V-VI	300-500	☼	☼	☼	C2/C3	92
K6	Dziurawiec	<i>Hidcote</i>	<i>Hypericum</i>	VI	100	☼	☼		C2/C3	13
K7	Kalina koralowa	<i>Park Harvest</i>	<i>Viburnum opulus</i>	V-VI	300-500	☼	☼		C2/C3	65
K8	Malina właściwa	<i>Buckingham Tayberry</i>	<i>Rubus idaeus</i>		150-200	☼			C2/C3	5
K9	Suchodrzew pospolity		<i>Lonicera xylosteum</i>	V-VI	200-300	☼	☼	☼	C2/C3	13
K10	Trzmielina pospolita	<i>Brilliant</i>	<i>Euonymus europaeus</i>	V	200-300	☼	☼	☼	C2/C3	14
K11	Wierzba purpurowa		<i>Salix purpurea</i>		200-300	☼			C2/C3	142
K12	Wierzba szara	<i>Tricolor</i>	<i>Salix cinerea</i>		200-300	☼			C2/C3	62

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów są następujące:

- pora sadzenia – na zlecenie Zamawiającego,
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod krzewy powinny być zaprawione ziemią urodzajną i mieć wielkość szer. 0,3 m i gł. 0,3 m,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się od 0 do 5 cm głębiej jak w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,

- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować misę 50cm o głębokości 5-7 cm,
- rośliny należy podlać używając od 10 l do 20 l wody na jeden krzew nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody cieplej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu,
- przysypać warstwą ściółki (kora lub zrąbki) o gr. 5-7 cm,

Pozostałe wymagania zostały opisane w STWiOR będącą częścią niniejszego opracowania.

2.1.3. Rabaty bylinowe

Nasadzenia należy wykonać zgodnie z wykazem gatunkowo-ilościowym wskazanym w Tabeli 4 oraz lokalizacją wyznaczoną na załączniku nr 3 . (Oznaczenie RB 1 , RB 2 , B 3 na mapie)

Tabela 4 Byliny, trawy, rośliny zielne -wykaz gatunkowo ilościowy

BYLINY , TRAWY, ROŚLINY ZIELNE										
Lp.	Nazwa polska	Odmiana	Nazwa łacińska	Okres kwitnienia	Wysokość /cm/	Stanowisko			Proponowane pojemniki	Ilość
B1	Języczka Przewalskiego		<i>Ligularia przewalskii</i>	VII-X	50-100	☼			C2	465
B2	Jeżyna arktyczna		<i>Rubus arcticus</i>	V	płożąca	☼			C2	200
B3	Jasnota plamista	<i>Beacon Silver</i>	<i>Lamium maculatum</i>	V-X	20		☼	☼	C2	400
B4	Krwawnik pospolity	<i>Summer pastels</i>	<i>Achillea millefolium</i>	VII-X	50-100	☼			C2	500
B5	Łubin trwały		<i>Lupinus polyphyllus</i>	VI	100-150	☼			C2	350
B6	Odętka wirginijska	<i>Bouquet Rose</i>	<i>Physostegia virginiana</i>	VI-IX	70	☼			C2	200
B7	Ostrożeń japoński		<i>Cirsium japonicum</i>	VI-VIII	100-200	☼			C2	350
B8	Rajgras wyniosły	<i>Variegatum</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i>		100-160	☼			C2	500
B9	Rodgersja pierzasta		<i>Rodgersia pinnata</i>	VI-VIII	100	☼	☼	☼	C2	600
B10	Sasanka zwyczajna *		<i>Pulsatilla vulgaris</i>	IV-V	40	☼	☼		C2	700
B11	Tojeść rozestłana		<i>Lysimachia nummularia</i>	VI-VIII	płożąca		☼	☼	C2	250
B12	Trzykrotka wirginijska		<i>Tradescantia x andersoniana</i>	V-X	15-35	☼			C2	200
B13	Turzyca błotna		<i>Carex acutiformis</i>	VI-VIII	60-120	☼	☼		C2	380
B14	Turzyca Brunnea		<i>Carex brunnea</i>		50	☼	☼		C2	380

- Możliwe zastosowanie gatunku alternatywnego: Knieć błotna (*Caltha palustris* L.)

Wymagania dotyczące zakładania rabat są następujące:

- pora sadzenia – na zlecenie Zamawiającego,
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową. Teren powinien być wyrównany i pozbawiony wszelkich roślin – zdjęcie wierzchniej warstwy istniejącej darni,
- dołki pod rośliny powinny być zaprawione ziemią urodzajną
- rośliny należy podlać nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu,
- przysypać warstwą ściółki (kora lub zrąbki) o gr. 5-7 cm,

Pozostałe wymagania zostały opisane w STWiOR będącą częścią niniejszego opracowania.

2.1.4. Rabaty bylinowo - miododajne

Nasadzenia należy wykonać zgodnie z wykazem gatunkowo-ilościowym wskazanym w Tabeli 5 z uzupełnieniem gatunkami bylin wykazanych w Tabeli 4 z uwzględnieniem lokalizacji wyznaczonej na załączniku nr 3. (Oznaczenie R M-B1 oraz R M-B2 na mapie)

Tabela 5 Rośliny miododajne - wykaz gatunkowo ilościowy

ROŚLINY MIODODAJNE										
Lp.	Nazwa polska	Odmiana	Nazwa łacińska	Okres kwitnienia	Wysokość /cm/	Stanowisko			Proponowane pojemniki	Ilość
M1	Bluszcz kurdybanek	Variegata	Glechoma hederacea	IV-V	30	☀	☀	☀	C2	400
M2	Chaber nadobny		Centaurea bella	VI-VII	20-50	☀			C2	400
M3	Jasnota biała		Lamium album	V-X	20		☀	☀	C2	250
M4	Przetacznik dęolistny		Veronica langifolia	VI-VII	50-100	☀			C2	250
M5	Psianka słodkogórz		Solanum dulcamara	V-VI	30-150	☀	☀		C2	200
M6	Rdest węzownik	Superba	Polygonum bistorta	VI-VII	50-100	☀	☀		C2	360
M7	Wierzbówka koprzyca	Album	Chamaenerion angustifolium	VII-IX	100-150	☀	☀		C2	360
K3	Guzikowiec zachodni		Cephalanthus occidentalis	VII-IX	100-200	☀			C2	40

Wymagania dotyczące zakładania rabat są następujące:

- pora sadzenia – na zlecenie Zamawiającego,
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową. Teren powinien być wyrównany i pozbawiony wszelkich roślin – zdjęcie wierzchniej warstwy istniejącej darni,
- dołki pod rośliny powinny być zaprawione ziemią urodzajną
- rośliny należy podlać nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody cieplej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu,
- przysypać warstwą ściółki (kora lub zrąbki) o gr. 5-7 cm,

Pozostałe wymagania zostały opisane w STWiOR będącą częścią niniejszego opracowania.

2.1.5. Nasadzenia roślin nadwodnych

Nasadzenia należy wykonać zgodnie z wykazem gatunkowo-ilościowym wskazanym w Tabeli 6 oraz lokalizacją wyznaczoną na załączniku nr 3.

Tabela 6 Rośliny wodne i nadwodne -wykaz gatunkowo ilościowy

ROŚLINY WODNE I NADWODNE										
Lp.	Nazwa polska	Odmiana	Nazwa łacińska	Okres kwitnienia	Wysokość /cm/	Stanowisko			Proponowane pojemniki	Ilość
W1	Kosaciec żółty		Iris pseudacorus	V-VII	70-100	☼	☼		C2	2000
W2	Mięta nadwodna		Mentha aquatica	VII-IX	80	☼	☼		P9	800
W3	Mozga trzcinowata	Feesey	Phalaris arundinacea	VI-VII	50-100	☼	☼		C1	1000
W4	Niezapominajka błotna		Myosotis palustris	V-X	40		☼		P9	1500
W5	Oczeret jeziorny		Schoenoplectus lacustris		300	☼			P9	500
W6	Okrężnica bagienna		Hottonia palustris	V-VII	30-100	☼	☼		P9	1000
W7	Pałka szerokolistna		Typha latifolia	VIII-X	250	☼	☼		C1	1500
W8	Rdest ziemnowodny		Persicaria amphibia	VI-IX		☼	☼		P9	500
W9	Skrzyp bagienny		Equisetum fluviatile		50-150	☼	☼		P9	2500
W10	Żabiściek pływający		Hydrocharis morsus-ranae	VII		☼	☼		P9	2500

Wymagania dotyczące roślin wodnych i nadwodnych są następujące:

- najlepsza do sadzenia będzie mieszanka piasku i gliny (w stosunku 2-3: 1) wzbogacona dodatkiem kompostu lub niewielkiej ilości torfu bądź też gotowa mieszanka podłoża dla roślin wodnych.
- rośliny wodne należy sadzić w ażurowych pojemnikach (zapobiegających zagniwaniu korzeni) wyłożonych jutą lub specjalną geowłókniną i wypełnionych podłożem. Górna warstwa powinna być wyłożona piaskiem bądź grubym żwirem. W razie potrzeby można pojemnik dodatkowo obciążyć, układając na jego dnie kilka kamieni.

Pozostałe wymagania zostały opisane w STWiOR będącą częścią niniejszego opracowania.

2.1.6. Łąka kwietna :

Nasadenia należy wykonać zgodnie z lokalizacją wyznaczoną na załączniku nr 3. Do wysiewu proponuje się zastosować specjalistyczną mieszankę nasion, w której składzie znajdują się gatunki takie jak m.in.:

Złocień zwyczajny (*Leucanthemum vulgare*)

Komonica zwyczajna (*Lotus corniculatus*)

Firletka poszarpana (*Lychnis flos-cuculi*)

Jaskier ostry (*Ranunculus acris*)

Świerzbica polna (*Knautia arvensis*)

Wyka ptasia (*Vicia cracca*)

Wyka brudnożółta (*Vicia grandiflora*)

Kozibród łąkowy (*Tragopogon pratensis*)

Krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*)

Chaber austriacki (*Centaurea phrygia*)

Marchew zwyczajna (*Daucus carota*)

Brodawnik zwyczajny (*Leontodon hispidus*)

Chaber łąkowy (*Centaurea jacea*)

Bukwica pospolita (*Stachys officinalis*)

Krwiściąg lekarski (*Sanguisorba officinalis*)

Pozostałe wymagania zostały opisane w STWiOR będącą częścią niniejszego opracowania.

2.2. Pływająca platforma dla ptactwa wodnego

2.2.1. Opis

Konstrukcja pływającej platformy to trójkąta spawana rama wykonana ze stalowych kształtowników z wewnętrzną platformą. System ten ma spełniać funkcje estetyczne i środowiskowe. Wyspy te posłużą jako schronienie dla ptactwa wodnego oraz dla poprawy jakości wody. Ich konstrukcja jest wytrzymała na niszczące działanie lodu.

Pływającą platformę można nabyć jako gotowy element bądź stworzyć konstrukcję. Sugeruje się pierwsze rozwiązanie.

Platformy są dostępne w różnych rozmiarach:

- długość boku 3 m

- długość boku 6 m

Rama jest konstrukcją spawaną, wykonaną ze stali nierdzewnej (1.457/316L albo podobnie). Śruby i nakrętki są również wykonane ze stali nierdzewnej. System mocowania i kotwienia jest wykonany ze stali galwanizowanej bądź plastiku.

Istnieje możliwość zamówienia platformy obsadzoną roślinnością na macie kokosowej. Gatunki roślin to standardowe mieszanki bądź specjalnie dobierane na życzenie zamawiającego. Zaleca się obsadzenie platformy roślinami zastosowanymi w rabatach z roślinami wodnymi i nadwodnymi. Dzięki systemowi modułowemu istnieje możliwość połączenia pływających wysp.

2.2.2. Rozwiązania techniczne

W niniejszym projekcie zastosowano wyspy o długości boku 3m oraz wyspy o długości boku 6m.

Lokalizacja wysp została przedstawiona na załączniku nr 4



Rysunek 1 Pływająca platforma dla ptactwa wodnego.

Źródło: http://www.budownictwo.gda.pl/pl/inzynieria_srodowiska/aquagreen,bgs_plywajace_wyspy.html



Rysunek 2 Pływająca platforma dla ptactwa wodnego. Źródło : <http://ekowyspa.eu/zielona-wyspa.php>

3. Zbiorcze zestawienie gatunkowo-ilościowe

SPIS ROŚLIN										
DRZEWA LIŚCIASTE										
Lp.	Nazwa polska	Odmiana	Nazwa łacińska	Okres kwitnienia	Wysokość /cm/	Stanowisko			Proponowane pojemniki	Ilość
D1	Brzoza omszona	Yellow Wings	Betula pubescens		500-1000	☼			C5	19
D2	Klon polny		Acer campestre		1000-1500	☼	☼		C5	4
D3	Jesion wyniosły		Fraxinus excelsior		2000	☼	☼		C5	1
D4	Leszczyna pospolita		Corylus avellana		300-500	☼	☼	☼	C5	21
D5	Olsza czarna	Laciniata	Alnus glutinosa			☼	☼		C5	42
D6	Wierzba płacząca		Salix ×sepulcralis 'Chrysocoma'		1500-2000	☼			C5	18
	Wierzba krucha		Salix fragilis		400-700	☼			C5	24
									Razem	129

KRZEWY LIŚCIASTE										
Lp.	Nazwa polska	Odmiana	Nazwa łacińska	Okres kwitnienia	Wysokość /cm/	Stanowisko			Proponowane pojemniki	Ilość
K1	Bez czarny		Sambucus nigra	VI-VII	300-500	☼	☼	☼	C2/C3	117
K2	Borówka brusznica		Vaccinium vitis-idaea			☼	☼	☼	C2/C3	78
K3	Guzikowiec zachodni		Cephalanthus occidentalis	VI-VIII	100	☼	☼	☼	C2/C3	50
K4	Dreń biały		Cornus alba	VI-VII	300	☼	☼	☼	C2/C3	44
K5	Dereń świdwa		Cornus sanguinea	V-VI	300-500	☼	☼	☼	C2/C3	92
K6	Dziurawiec	Hidcote	Hypericum	VI	100	☼	☼		C2/C3	13
K7	Kalina koralowa	Park Harvest	Viburnum opulus	V-VI	300-500	☼	☼		C2/C3	65
K8	Malina właściwa	Buckingham Tayberry	Rubus idaeus		150-200	☼			C2/C3	5
K9	Suchodrzew pospolity		Lonicera xylosteum	V-VI	200-300	☼	☼	☼	C2/C3	13
K10	Trzmielina pospolita	Brilliant	Euonymus europaeus	V	200-300	☼	☼	☼	C2/C3	14
K11	Wierzba purpurowa		Salix purpurea		200-300	☼			C2/C3	142
K12	Wierzba szara	Tricolor	Salix cinerea		200-300	☼			C2/C3	62
									Razem	695

BYLINY , TRAWY , ROŚLINY ZIELNE , BYLINY MIODODAJNE

Lp.	Nazwa polska	Odmiana	Nazwa łacińska	Okres kwitnienia	Wysokość /cm/	Stanowisko			Proponowane pojemniki	Ilość
B1	Języczka Przewalskiego		<i>Ligularia przewalskii</i>	VII-X	50-100	☼			C2	465
B2	Jeżyna arktyczna		<i>Rubus arcticus</i>	V	płożąca	☼			C2	200
B3	Jasnota plamista	<i>Beacon Silver</i>	<i>Lamium maculatum</i>	V-X	20		☼	☼	C2	400
B4	Krwawnik pospolity	<i>Summer pastels</i>	<i>Achillea millefolium</i>	VII-X	50-100	☼			C2	500
B5	Łubin trwały		<i>Lupinus polyphyllus</i>	VI	100-150	☼			C2	350
B6	Odełka wirginijska	<i>Bouquet Rose</i>	<i>Physostegia virginiana</i>	VI-IX	70	☼			C2	200
B7	Ostrożeń japoński		<i>Cirsium japonicum</i>	VI-VIII	100-200	☼			C2	350
B8	Rajgras wyniosły	<i>Variegatum</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i>		100-160	☼			C2	500
B9	Rodgersja pierzasta		<i>Rodgersia pinnata</i>	VI-VIII	100	☼	☼	☼	C2	600
B10	Sasanka zwyczajna		<i>Pulsatilla vulgaris</i>	IV-V	40	☼	☼		C2	700
B11	Tojeść rozestłana		<i>Lysimachia nummularia</i>	VI-VIII	płożąca		☼	☼	C2	250
B12	Trzykrotka wirginijska		<i>Tradescantia x andersoniana</i>	V-X	15-35	☼			C2	200
B13	Turzyca błotna		<i>Carex acutiformis</i>	VI-VIII	60-120	☼	☼		C2	380
B14	Turzyca Brunnea		<i>Carex brunnea</i>		50	☼	☼		C2	380

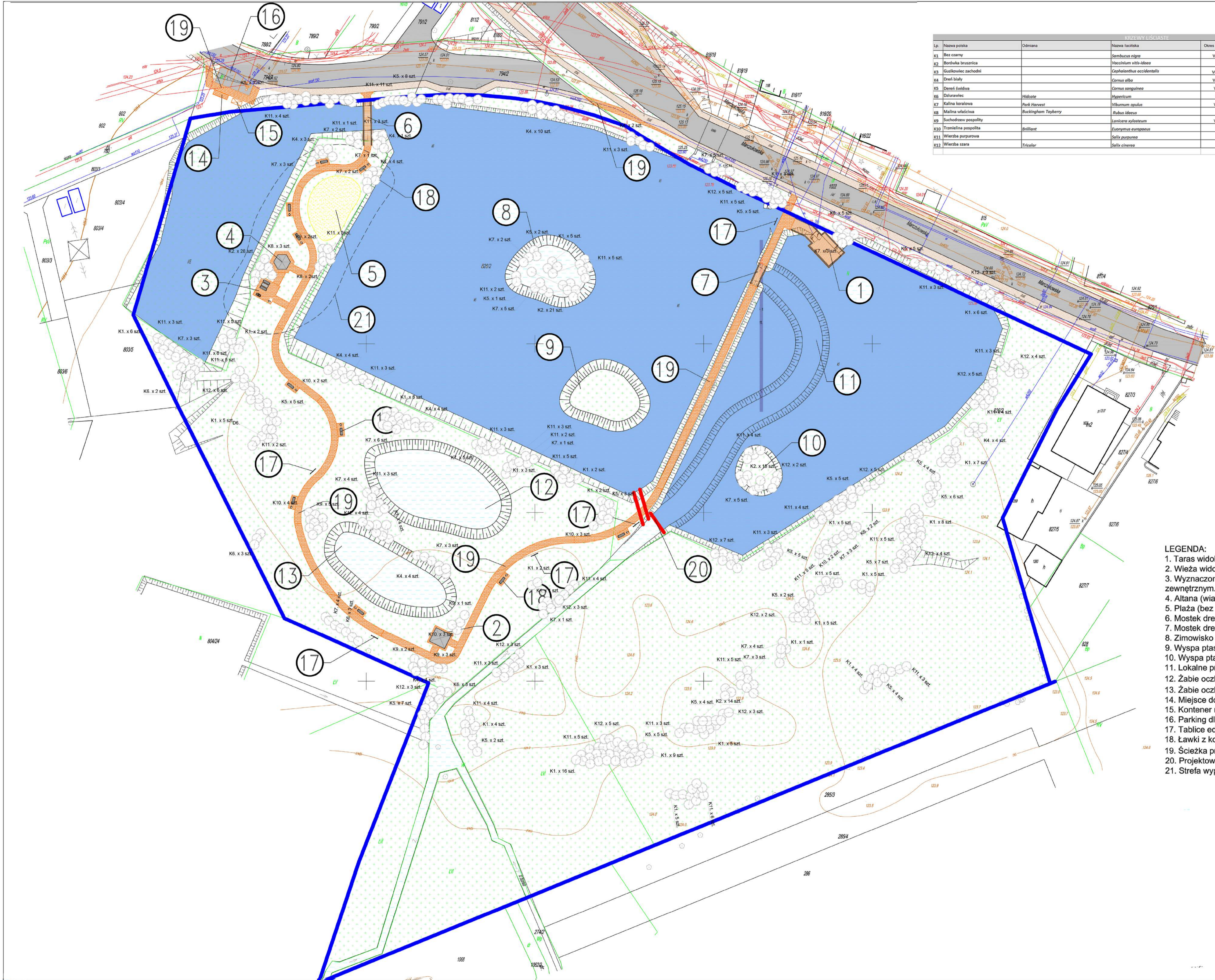
M1	Bluszcz kurdybanek	<i>Variegata</i>	<i>Glechoma hederacea</i>	IV-V	30	☼	☼	☼	C2	400
M2	Chaber nadobny		<i>Centaurea bella</i>	VI-VII	20-50	☼			C2	400
M3	Jasnota biała		<i>Lamium album</i>	V-X	20		☼	☼	C2	250
M4	Przetacznik dętuolistny		<i>Veronica langifolia</i>	VI-VII	50-100	☼			C2	250
M5	Psianka słodkogórz		<i>Solanum dulcamara</i>	V-VI	30-150	☼	☼		C2	200
M6	Rdest węzownik	<i>Superba</i>	<i>Polygonum bistorta</i>	VI-VII	50-100	☼	☼		C2	360
M7	Wierzbówka kiprzyca	<i>Album</i>	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	VII-IX	100-150	☼	☼		C2	360
									Razem	7695

ROŚLINY NADWODNE										
Lp.	Nazwa polska	Odmiana	Nazwa łacińska	Okres kwitnienia	Wysokość /cm/	Stanowisko			Proponowane pojemniki	Ilość
W1	Kosaciec żółty		Iris pseudacorus	V-VII	70-100	☼	☼		C2	2000
W2	Mięta nadwodna		Mentha aquatica	VII-IX	80	☼	☼		P9	800
W3	Mozga trzcinowata	Feesey	Phalaris arundinacea	VI-VII	50-100	☼	☼		C1	1000
W4	Niezapominajka błotna		Myosotis palustris	V-X	40		☼		P9	1500
W5	Oczeret jeziorny		Schoenoplectus lacustris		300	☼			P9	500
W6	Okrężnica bagienna		Hottonia palustris	V-VII	30-100	☼	☼		P9	1000
W7	Pałka szerokolistna		Typha latifolia	VIII-X	250	☼	☼		C1	1500
W8	Rdest ziemnowodny		Persicaria amphibia	VI-IX		☼	☼		P9	500
W9	Skrzyp bagienny		Equisetum fluviatile		50-150	☼	☼		P9	2500
W10	Żabiściek pływający		Hydrocharis morsus-ranae	VII		☼	☼		P9	2500



DRZEWA LIŚCIASTE							
Lp.	Nazwa polska	Odmiana	Nazwa łacińska	Ocena kwitnienia	Wysokość [cm]	Stanowisko	Proponowane pojemniki
D1	Brossa omszona	Yellow Wings	Betula pubescens		500-1000	Ø	CS
D2	Klon polny		Acer campestre		1000-1500	Ø	CS
D3	Jesion wyniośle		Fraxinus excelsior		2000	Ø	CS
D4	Leszczyna pospolita		Corylus avellana		300-500	Ø	CS
D5	Olcha czarna	Laciniata	Salix glutinosa 'Chrysocoma'		1500-2000	Ø	CS
D6	Wierzba płacząca		Salix caprea		400-700	Ø	CS
D7	Wierzba krucha		Salix fragilis				CS
Razem							120

- LEGENDA:
1. Taras widokowy wraz ze stojakami na rowery.
 2. Wieża widokowa ornitologiczna, wysokość 7m.
 3. Wyznaczone miejsce do grillowania wraz z grillem zewnętrznym.
 4. Altana (wiatka).
 5. Plaża (bez dostępu do wody).
 6. Mostek drewniany.
 7. Mostek drewniany z jazem.
 8. Zimowisko dla ryb - lokalne przegłębienie.
 9. Wyspa ptasia.
 10. Wyspa ptasia.
 11. Lokalne przegłębienie dna zbiornika.
 12. Żabie oczko.
 13. Żabie oczko.
 14. Miejsce do ustawienia przenośnych toalet.
 15. Kontener na śmieci.
 16. Parking dla samochodów.
 17. Tablice edukacyjno - informacyjne.
 18. Ławki z koszami na śmieci.
 19. Ścieżka projektowana.
 20. Projektowany węzeł hydrotechniczny.
 21. Strefa wypoczynkowa.



KRZEWY LIŚCIASTE						
Lp.	Nazwa polska	Odmianna	Nazwa łacińska	Ocena kwitnienia	Wysokość [cm]	Stanowisko
K1	Bes czarny		Sambucus nigra	VI-VII	300-500	☉ ☉ ☉
K2	Borówka brzoźnica		Vaccinium vitis-idaea			☉ ☉ ☉
K3	Guzłowiec zachodni		Cephalanthus occidentalis	VI-VIII	100	☉ ☉ ☉
K4	Dreń biały		Cornus alba	VI-VII	300	☉ ☉ ☉
K5	Dereń świdwa		Cornus sanguinea	V-VI	300-500	☉ ☉ ☉
K6	Odnawiac	Hidcote	Hypericum	VI	100	☉ ☉ ☉
K7	Kalina koralowa	Park Harvest	Viburnum opulus	V-VI	300-500	☉ ☉ ☉
K8	Malina właściwa	Buckingham Tayberry	Rubus idaeus		150-200	☉ ☉ ☉
K9	Suchodrzew pospolity		Lonicera xylosteum	V-VI	200-300	☉ ☉ ☉
K10	Trzmielina pospolita	Brilliant	Euonymus europaeus	V	200-300	☉ ☉ ☉
K11	Wierzba purpurowa		Salix purpurea		200-300	☉ ☉ ☉
K12	Wierzba szara	Tricolor	Salix cinerea		200-300	☉ ☉ ☉
Razem						655

- LEGENDA:
1. Taras widokowy wraz ze stojakami na rowery.
 2. Wieża widokowa ornitologiczna, wysokość 7m.
 3. Wyznaczone miejsce do grillowania wraz z grillem zewnętrznym.
 4. Altana (wiata).
 5. Plaża (bez dostępu do wody).
 6. Mostek drewniany
 7. Mostek drewniany z jazem.
 8. Zimowisko dla ryb - lokalne przegłębienie .
 9. Wyspa ptasia.
 10. Wyspa ptasia.
 11. Lokalne przegłębienie dna zbiornika.
 12. Żabie oczko.
 13. Żabie oczko.
 14. Miejsce do ustawienia przenośnych toalet.
 15. Kontener na śmieci.
 16. Parking dla samochodów.
 17. Tablice edukacyjno - informacyjne.
 18. Ławki z koszami na śmieci.
 19. Ścieżka projektowana.
 20. Projektowany węzeł hydrotechniczny.
 21. Strefa wypoczynkowa

