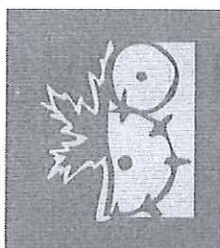


PROJEKT DODATKOWYCH NASADZEŃ NA TERENIE CMENTARZA ZACHODNIEGO PRZY UL. BRONOWICKIEJ W SZCZECINIE

Zleceniodawca:
GMINA MIASTO SZCZECIN – ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
W SZCZECINIE
ul. Ku Słońcu 125a
71-080 Szczecin



PRACOWNIA DENDROLOGICZNO-PROJEKTOWA

Justyna Kobylińska-Kubus

adres:

Przylep 52; 72-005 Przecław, tel. km 668 04 11 04

www.pdp.net.pl; e-mail: pracownia@pdp.net.pl

NIP 854-135-37-54 REGON 320877340

Zespół autorski:	/podpis/
dr inż. Marcin Kubus	
inż. arch. kraj. Piotr Urzykowski	
inż. arch. kraj. Krzysztof Dębiński	

Szczecin, grudzień 2016 r.

CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
4. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA	3
5. PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	4
6. NASADZENIA ZIELENI.....	5
7. PARAMETRY JAKOŚCIOWE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO	7
8. WYTTCZNE DOTYCZĄCE SADZENIA	11
9. WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW UZUPEŁNIAJĄCYCH.....	11
10. PIELĘGNACJA ZIELENI PROJEKTOWANEJ W OKRESIE GWARANCYJNYM.....	12
CZĘŚĆ GRAFICZNA	13
Załącznik nr 1 – Zestawienie wszystkich zinwentaryzowanych drzew i krzewów	14
Załącznik nr 2 – Zestawienia drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia	15
Załącznik nr 3 – Rys. 1 – Inwentaryzacja dendrologiczna z gospodarką drzewostanem.....	16
Załącznik nr 4 – Rys. 2 – Inwentaryzacja dendrologiczna z gospodarką drzewostanem.....	17
Załącznik nr 5 – Rys. 3 – Projekt nasadzeń	18
Załącznik nr 6 – Rys. 4 – Projekt nasadzeń	19

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest „Projekt dodatkowych nasadzeń na terenie Cmentarza Zachodniego przy ul. Bronowickiej w Szczecinie”

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- umowa z Zamawiającym, tj. Zakładem Usług Komunalnych w Szczecinie;
- wizje i czynności pomiarowe w terenie;
- mapa przedstawiająca „Projekt zagospodarowania terenu część I”, opracowany przez REDAN Biuro Projektowo-Inżynierskie sp. z o.o. w październiku 2009 r.;
- przepisy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- aktualna wiedza specjalistyczna z zakresu kształtowania terenów zieleni, rekultywacji terenów zieleni, fizjologii roślin.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest:

- wykonanie spisu inwentaryzacyjnego drzew i krzewów znajdujących się w granicach opracowania;
- opracowanie projektu gospodarki istniejącym drzewostanem, zawierającego wykaz drzew i krzewów do przeznaczonych do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny lub obumarcie, a także zalecenia pielęgnacyjne dla pozostałej zieleni przeznaczonej do adaptacji;
- wykonanie projektu nasadzeń zieleni, zakładającego:
 - uzupełnienia nasadzeń liniowych wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
 - intensyfikację nasadzeń na kwaterach 2E (1/2 kwatery), 2K oraz 3F (1/3 kwatery);
 - intensyfikacja nasadzeń na kwaterach 2C, 2L, 3B, 3L – w sposób umożliwiający maksymalne wykorzystanie miejsc przeznaczonych na pochówki;
 - wprowadzenia roślin ozdobnych w różnych porach roku, ze szczególnym uwzględnieniem Kwatery Zastużonych (3O, 4K, 4L), a także rejonów przyległych do obiektów kubaturowych;
 - wprowadzenie powierzchniowych nasadzeń roślin cebulowych;
 - wprowadzenia nasadzeń roślin osłonowych wzdłuż południowej granicy terenu cmentarza;
 - wyłączenie z nasadzeń wnętrza kwater ziemnych.

Opracowaniem objęty jest teren działki oznaczonej w ewidencji numerem 5/61 obręb 2126 – zgodnie z zakresem opracowania, oznaczonym na rysunkach.

4. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

Inwentaryzacji drzew i krzewów dokonano w oparciu o wizje lokalne i czynności pomiarowe wykonywane w listopadzie i grudniu 2016 r.

4.1 Metoda opracowania

W trakcie badań terenowych dokonano spisu inwentaryzacyjnego wszystkich drzew i krzewów znajdujących się w granicach opracowania. Dla wszystkich drzew i krzewów określono dokładną lokalizację, gatunek, wykonano podstawowe pomiary dendrometryczne (obwód pnia, wysokość, rozpiętość korony) oraz opisano stan zdrowotny.

Zieleń lokalizowano na podstawie kartometrycznego projektu zagospodarowania terenu, w oparciu o istniejące szczegóły sytuacyjne.

Stan zdrowotny drzew określano metodą oceny wizualnej, prowadzonej w oparciu o analizę pokroju i budowy korony drzewa, widocznych z zewnątrz ubytków pnia, śladów żerowania szkodników, owocników grzybów oraz posuszu w koronie (gałęziowego i konarowego). Zebrane dane przedstawiono w formie graficznej (mapa inwentaryzacji dendrologicznej) i opisowej – tabela inwentaryzacyjna.

4.2 Wyniki inwentaryzacji

Podczas wizji lokalnej w terenie zinwentaryzowano łącznie 1344 szt. drzew oraz 2386 m² krzewów. Drzewostan jest zróżnicowany pod względem gatunkowym. Najliczniej reprezentowanymi gatunkami liściastymi są: brzoza brodawkowata *Betula pendula* Roth. 'Doorenbos' (137 szt.), brzoza brodawkowata *Betula pendula* Roth. 'Purpurea' (50 szt.), głóg pośredni *Crateagus media* Bechst. 'Paul's Scarlet' (66 szt.) oraz klon pospolity *Acer platanoides* L. 'Royal Red' (60 szt.). Z gatunków iglastych najliczniej występuje: modrzew europejski *Larix decidua* Mill. (64 szt.)

oraz sosna pospolita *Pinus sylvestris* L. (51 szt.). Wśród krzewów największą powierzchnię zajmuje berberys Thunberga *Berberis thunbergii* DC. 'Atropurpurea Nana' oraz żywotnik zachodni *Thuja occidentalis* L. Krzewy te występują na inwentaryzowanym terenie w formie założenia żywopłotowego.

Drzewa i krzewy znajdujące się w granicach opracowania są nasadzeniami młodymi, posadzonymi po 2009 r.

Wykaz wszystkich drzew i krzewów zinwentaryzowanych na terenie Cmentarza Zachodniego został zamieszczony tabeli inwentaryzacyjnej, stanowiącej Załącznik nr 1 niniejszego opracowania.

4.3 Określenie stanu zdrowotnego drzewostanu

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, iż stan zdrowotny drzewostanu znajdującego się na terenie Cmentarza Zachodniego jest zróżnicowany. Wytypowano 305 okazów drzew wymagających przeprowadzenia cięć formujących i sanitarnych (oznaczone PPZ w tabeli inwentaryzacyjnej).

Kondycja fizjologiczna wielu drzew jest osłabiona. Stosunkowo często na pniach wstępują rany zgorzelinowe (192 okazy), które w dalszej perspektywie mogą być przyczyną obumarcia drzew. Na pniach 351 zinwentaryzowanych drzew znajdują się uszkodzenia mechaniczne (w tabeli inwentaryzacyjnej oznaczono je skrótem UM). Uszkodzenia te wynikają głównie ze zbytniego zbliżenia urządzeń mechanicznych do pnia przy wykonywaniu koszenia trawników, a także niewłaściwego wiązania drzew do podpór. U 29 okazów drzew stwierdzono, iż kolidujące z pniem metalowe elementy obrastane są tkanką drzewa – doprowadzić to może do zaburzeń wzrostu i obniżenia wytrzymałości mechanicznej pnia. Część drzew pozbawiona jest przewodnika. Na pniach 163 drzew stwierdzono obecność znacznych powierzchni porośniętych porostami – drzewa te cechują się obniżoną vitalnością.

Bardzo niekorzystnym dla drzew zjawiskiem jest zasypywanie szyjek korzeniowych drzew ziemią. Taki stan zaobserwowano u 116 drzew.

5. PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

Projekt gospodarki drzewostanem został opracowany na podstawie danych zebranych w trakcie badań terenowych.

5.1 Drzewa i krzewy przeznaczone do usunięcia

Projekt gospodarki drzewostanem zakłada usunięcie drzew i krzewów ze względu na ich zły stan zdrowotny lub całkowite obumarcie. Zakłada się usunięcie łącznie:

- 19 szt. drzew;
- 1179 m² krzewów.

Zakłada się, iż drzewa i krzewy usuwane będą z byłą korzeniową – ręcznie lub z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego. Przy wykonywaniu wycinki należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia pozostałych nasadzeń lub elementów zagospodarowania terenu.

5.2 Zalecenia pielęgnacyjne

Zakłada się przeprowadzenie następujących zabiegów pielęgnacyjnych:

- cięcia sanitarne- 6
- cięcia formujące- 258
- cięcia sanitarne i formujące 41
- wykonanie nowych podpór -17
- odstąpienie szyjek korzeniowych drzew przysypanych warstwą ziemi- 116

Zabiegi pielęgnacyjne w terenach zieleni ograniczają się głównie do wykonywania systematycznych cięć w obrębie koron drzew. Stan drzew należy monitorować o 5-8 lat by nie dopuścić do konieczności usuwania grubych gałęzi i konarów, gdyż takie radykalne cięcia niekorzystnie wpływają na dorosłe drzewa.

Cięcia drzew możemy podzielić następująco:

1. **cięcia sanitarne** – polegają na usuwaniu konarów i gałęzi martwych, obumierających, chorych, krzyżujących się, narastających na siebie. Cięcia należy przeprowadzać tak, aby nie uszkodzić tkanki żywej (wytworzonej u nasady martwej części konaru/gałęzi).
2. **cięcia prześwietlające** – polegają na usunięciu części żywych gałęzi wtórnych i drobnych (do 3 cm średnicy). Celem cięć jest doprowadzenie do równomiernego rozłożenia szkieletu korony tak, aby jej wnętrze było dobrze naświetlone i napowietrzone. Zabieg ten nie może zmieniać pokroju drzewa ani jego wielkości. Jednorazowe cięcie nie powinno usuwać więcej niż 20% powierzchni korony drzewa. Optymalny zakres cięć wynosi do 15%

powierzchni żywej korony. Sposób cięcia na tzw. „obrączkę” jest dla drzewa korzystniejsze niż cięcie „na płasko”. Usuwanie starych gałęzi należy ograniczyć do niezbędnego minimum pamiętając o tym, że im drzewo jest starsze tym proces zablizniania ran jest wolniejszy. Są również gatunki drzew, które źle znoszą wszelkiego rodzaju cięcia, a ich rany nigdy nie zostaną całkowicie zabliznione kalusem (brzoza, orzech włoski, robinia). Przy usuwaniu gałęzi grubszych, o średnicy pnia ponad 3 cm cięcia należy wykonać metodą „na trzy razy”. Natychmiast po wykonaniu cięć świeżę (jedynie w części drewna bielastego) ranę należy zabezpieczyć środkiem bezfungicydowym, np. Lak Balsamem.

3. **cięcia niwelujące wady korony** – cięcia w koronach drzew mające na celu zapewnienie prawidłowego, charakterystycznego dla gatunku/odmiany pokroju, wyeliminowanie nieprawidłowości w budowie korony wpływających na obniżenie statyki drzewa oraz przyczyniających się do rozłamów konarów. Zakres cięć niwelujących wady korony wykonywanych jednorazowo nie powinien przekraczać 30% powierzchni żywej korony drzewa. Cięcia muszą być zawsze wykonywane w rozwidleniach, a średnica pozostawianej gałęzi nie powinna być mniejsza niż 1/3 średnicy gałęzi usuwanej.
4. **cięcia formujące** – dotyczą cięć wykonywanych na młodych drzewach, mających na celu utrzymanie korony jednoprzewodnikowej, niedopuszczenie lub likwidację ostrych rozwidleń oraz, tzw. „węzłów”. Cięcia te mają bardzo ważny wpływ na wytworzenie prawidłowej konstrukcji korony.

Po przeprowadzeniu cięć należy określić konieczność skorygowania korony, która uległa odkształceniu w wyniku wykonanych prac pielęgnacyjnych.

Drzewa iglaste należy przycinać w okresie spoczynku. Najwłaściwsza pora cięcia drzew liściastych (z powodów fizjologicznych) przypada na okres lata, po pełnym rozwoju liści. Drzewa są wtedy aktywne i dzięki temu najlepiej indukowane są mechanizmy ochronne wokół nasad ciętych gałęzi. Dotyczy to szczególnie gatunków reagujących „płaczem wiosennym”, m.in. klonów, kasztanowców. Korzystna pora cięcia tych drzew, podobnie jak i bardzo słabych drzew-weteranów, przypada tuż po opadnięciu liści, kiedy gros materiałów zapasowych zostało już przemieszczonych do gałęzi, pnia i korzeni. Niekorzystne jest wszelkie cięcie podczas opadania liści. Tradycyjne cięcie zimą ma jedną zaletę: uwidacznia wszelkiego rodzaju defekty strukturalne korony (aczkolwiek suche gałęzie „giną” w koronie). Usuwanie posuszu może być wykonywane przez cały rok.

6. NASADZENIA ZIELENI

Projekt nasadzeń zakłada uzupełnienie istniejącego drzewostanu gatunkami o dużych walorach dekoracyjnych, odpornych na zastane warunki glebowe i klimatyczne.

Zakłada się realizację wytycznych projektowych przekazanych przez Zamawiającego, tj.:

- uzupełnienie nasadzeń liniowych wzdłuż ciągów komunikacyjnych przez dosadzenie drzew tego samego gatunku;
- intensyfikację nasadzeń na kwaterach 2E (1/2 kwatery), 2K oraz 3F (1/3 kwatery) – wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów o dużych walorach dekoracyjnych (szczególnie w okresie jesienno-zimowym), znoszących wysoki poziom wód gruntowych. Zaproponowany układ zieleni wkomponowany jest w stan istniejący, z uwzględnieniem konieczności usunięcia zieleni średniej i wysokiej w złym stanie zdrowotnym lub pozbawionej perspektyw dalszego prawidłowego wzrostu i rozwoju. Zaproponowane nasadzenia tworzyć będą „parki zadumy” przeznaczone dla osób odwiedzających zmarłych bliskich. W obrębie kwater dopuszcza się ustawienie elementów małej architektury, takich jak kosze na odpady i ławki. Intensyfikacja nasadzeń na kwaterach 2C, 2L, 3B, 3L – w sposób umożliwiający maksymalne wykorzystanie miejsc przeznaczonych na pochówki – nasadzenia drzew i krzewów ozdobnych w różnych porach roku wzdłuż ciągów komunikacyjnych i w miejscach nieprzeznaczonych pod pochówki;
- wprowadzenie roślin ozdobnych w różnych porach roku, ze szczególnym uwzględnieniem Kwatery Zasłużonych (3O, 4K, 4L), a także rejonów przyległych do obiektów kubaturowych – wprowadzenie zieleni zimozielonej okrywowej (trzmieliny Fortune’a, mahonie), zieleni żywopłotowej oraz powierzchniowych nasadzeń roślin cebulowych (krokus wiosenny). Zakłada się wyeksponowanie falistego ukształtowania terenu poprzez wprowadzenie wiosennego efektu kwitnienia potacji krokusa wiosennego w dwóch odcieniach – jasnego i ciemnego fioleto.

- wprowadzenie powierzchniowych nasadzeń roślin cebulowych wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych w północnej części cmentarza, tj. w obrębie alei biegnącej od wejścia na teren opracowania (aleja wiśniowa), po obu stronach alei platanowej oraz pod koronami alei bukowej. Zastosowane
- wprowadzenie nasadzeń roślin osłonowych wzdłuż południowej granicy terenu cmentarza – do nasadzeń wykorzystano gatunki o dużej odporności na przemarzanie oraz wysoki poziom wód gruntowych. Zaproponowane gatunki spełniają funkcję osłonową i izolacyjną, podnoszą walory dekoracyjne tej części cmentarza. Wybrano gatunki o ozdobnych, barwnych pędach w okresie jesienno-zimowym – wierzby, derenie.
- wyłączenie z nasadzeń wnętrza kwater ziemnych.

Projekt zakłada uzupełnienie istniejącego drzewostanu poprzez nasadzenie łącznie 363 szt. drzew ozdobnych i 4458 szt. krzewów. Do nasadzeń wykorzystano łącznie 35 gatunków drzew, w tym 8 taksonów drzew szpilkowych, a także 19 gatunków krzewów i dwa gatunki roślin cebulowych (bulwiastych). Wykaz wszystkich gatunków wykorzystanych do nasadzeń został zamieszczony w poniższej tabeli.

Tabela 1. Wykaz wszystkich gatunków roślin wykorzystanych w projekcie

Lp.	Nr porządkowy gatunku	Polska i łacińska nazwa gatunku	Liczba sadzonek [szt.]
1	1	Cypryśnik nutkajski <i>Chamaecyparis nootkatensis</i> Sudw. 'Glaucia'	3
2	2	Cypryśnik lawsona odm. srebrzysta <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> Parl. 'Argentea'	3
3	3	Cypryśnik błotny <i>Taxodium distichum</i>	10
4	4	Jodła kaukaska <i>Abies nordmanniana</i> Spach. 'Golden Spreader'	1
5	5	Metasekwoja chińska <i>Metasequoia glyptostroboides</i>	4
6	6	Modrzew europejski <i>Larix decidua</i> L.	3
7	7	Sosna czarna <i>Pinus nigra</i>	10
8	8	Świerk sitkajski <i>Pinus sitchensis</i>	18
9	9	Ambrowiec amerykański <i>Liquidambar styraciflua</i>	6
10	10	Brzoza użyteczna odm. Doorenbos <i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	25
11	11	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i> L.	6
12	12	Buk pospolity odm. czerwonołistna <i>Fagus sylvatica</i> L. 'Rohan Obelisk'	4
13	12a	Buk pospolity odm. czerwonołistna <i>Fagus sylvatica</i> L. 'Purpurea'	4
14	13	Dąb błotny <i>Quercus palustris</i>	9
15	14	Dąb czerwony <i>Quercus rubra</i> L.	47
16	15	Głóg pośredni <i>Crataegus laevigata</i> DC. 'Paul's Scarlet'	4
17	16	Głóg pośredni <i>Crataegus x media</i> Bechst.	15
18	17	Głóg śliwolistny <i>Crataegus persimilis</i> Sarg. 'Splendens'	14
19	18	Grab pospolity odm. Frans Fontaine <i>Carpinus betulus</i> L. 'Frans Fontaine'	19
20	19	Grujecznik japoński <i>Cercidiphyllum japonicum</i>	2
21	20	Jabłoń kwiecista <i>Malus floribunda</i>	44
22	21	Jabłoń <i>Malus</i> 'Golden Hornet'	2
23	22	Jarząb mączny <i>Sorbus aria</i> L.	3
24	23	Jarząb pospolity <i>Sorbus aucuparia</i> L.	16
25	24	Jesion wyniosły odm. Allgold <i>Fraxinus excelsior</i> 'Allgold'	3
26	25	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> L.	6
27	26	Klon jawor odm. Brilantissimum <i>Acer pseudoplatanus</i> L. 'Brilantissimum'	1
28	27	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i> L. 'Royal Red'	1
29	28	Klon pospolity odm. Globosum <i>Acer platanoides</i> 'Globosum'	1
30	28a	Klon pospolity odm. Drummondii <i>Acer platanoides</i> 'Drummondii'	2
31	29	Leszczyna turecka <i>Corylus colurna</i> L.	5

Lp.	Nr porządkowy gatunku	Polska i łacińska nazwa gatunku	Liczba sadzonek [szt.]
32	30	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i> Mill.	1
33	31	Lipa srebrzysta <i>Tilia tomentosa</i> Moench.	10
34	32	Olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>	40
35	33	Śliwa wiśniowa odm. <i>Pissardii</i> <i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii'	19
36	34	Topola Simona <i>populus simonii</i>	9
37	35	Wierzba biała odm. <i>vitellina</i> <i>Salix alba</i> 'Vitelliana' syn. <i>Salix alba</i> var. <i>vitellina</i> 'Britzensis'	70
38	36	Wierzba odm. <i>Erythroflexuosa</i> <i>Salix xsepulcralis</i> 'Erythroflexuosa'	21
39	37	Wierzba sachalińska odm. <i>Sekka</i> <i>Salix udensis</i> 'Sekka'	2
40	38	Wiśnia pospolita odm. kulistej <i>Cerasus vulgaris</i> Mill. 'Umbraculifera'	31
41	38a	Platan klonolistny <i>Platanus x hispanica</i> Münchh	3
42	38b	Wiśnia piłkowana odm. <i>Shimidsu</i> <i>Sakura Prunus serrulata</i> 'Shimidsu Sakura'	8
43	39	Bez czarny Black Beauty odm. <i>Gerda</i> <i>Sambucus nigra</i> Black Beauty 'Gerda'	18
44	40	Bez czarny odm. <i>Laciniata</i> <i>Sambucus nigra</i> Laciniata	18
45	41	Dereń biały odm. <i>Siberian Pearls</i> <i>Cornus alba</i> 'Siberian Pearls'	279
46	42	Dereń biały odm. <i>Sibirica</i> <i>Cornus alba</i> 'Sibirica'	54
47	43	Dereń jadalny <i>Cornus mas</i>	30
48	44	Dereń rozłogowy odm. <i>Flaviramea</i> <i>Cornus stolonifera</i> 'Flaviramea'	103
49	45	Dereń świdwa odm. <i>Midwinter Fire</i> <i>Cornus sanguinea</i> 'Midwinter Fire'	118
50	45a	Irga wierzbolistna odm. <i>Repens</i> <i>Coroneaster salicifolius</i> 'Repens'	241
51	46	Kalina koralowa odm. <i>Roseum</i> <i>Viburnum opulis</i> 'Roseum'	45
52	47	Lilak węgierski <i>Syringa josikaea</i>	6
53	48	Lilak zwyczajny <i>Syringa vulgaris</i>	16
54	49	Mahonia pospolita odm. <i>Smaragd</i> <i>Mahonia aquifolium</i> 'Smaragd'	118
55	50	Ostrokrzew Meservy'ego <i>Ilex xmeserveae</i> 'Blue Princess'	60
56	51	Tamaryszek drobnokwiatowy <i>Tamarix parviflora</i> DC.	1
57	52	Tamaryszek francuski <i>Tamarix gallica</i> L.	3
58	53	Tawuła wierzbolistna <i>Spiraea salicifolia</i>	24
59	54	Trzmielina europejska <i>Euonymus europaeus</i>	6
60	55	Trzmielina Fortune'a odm. <i>Dart's Blanked</i> <i>Euonymus europaeus</i> 'Dart's Blanket'	2842
61	56	Wierzba odm. <i>Flame</i> <i>Salix</i> 'Flame'	384
62	57	Wierzba purpurowa odm. <i>Nana</i> <i>Salix purpurea</i> 'Nana'	74
63	58	Wierzba szara <i>Salix cinerea</i>	22
64	59	Cebulica syberyjska <i>Scilla sibirica</i>	20160
65	60	Krokus wiosenny odm. <i>Pickwick</i> <i>Crocus vernus</i> 'Pickwick'	20248
66	61	Krokus wiosenny odm. <i>Remembrance</i> <i>Crocus vernus</i> 'Remembrance'	7092

7. PARAMETRY JAKOŚCIOWE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO

Jakość materiału szkółkarskiego musi odpowiadać normom PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022.

Materiał szkółkarski roślin ozdobnych wykorzystany do nasadzeń musi być czysty odmianowo, etykietowany, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Etykieta powinna zawierać: polską i łacińską nazwę gatunku i odmiany, formę, wysokość i obwód pnia na wys. 100 cm oraz numer normy. Materiał roślinny musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych oraz śladów występowania patogenów, niewłaściwego nawożenia oraz agrotechniki. Materiał szkółkarski nie może posiadać odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia.

Rośliny powinny być zdrewniałe i zahartowane. Materiał szkółkarski powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem cech charakterystycznych dla gatunku/odmiany, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Korona drzew powinna być uformowana

prawidłowo pod względem konstrukcyjnym (przewodnik z odpowiednio wykształconym pączkiem szczytowym, brak widlastych rozwidleń pnia, konary rozmieszczone równomiernie). Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem i koroną oraz między podkładką i dobrze z nią zrównaną częścią szlachetną. Korony krzewów powinny być równomiernie rozgałęzione, symetryczne.

System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, odpowiedni dla gatunku/odmiany i wieku rośliny. Nie powinien nosić śladów uszkodzeń. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża (zależnie od gatunku, odmiany i wieku rośliny). Bryły drzew liściastych muszą być zabezpieczone tkaniną, rozkładającą się najpóźniej po 1,5 roku po posadzeniu roślin (np. matą jutową). Rośliny pojemnikowane powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny.

Zastosowane do nasadzeń bulwy i cebuli muszą być nieuszkodzone mechanicznie, bez śladów infekcji i zakażeń grzybiczych. Materiał roślin cebulowych musi być zaprawiony środkami grzybobójczymi i owodobójczymi.

W poniższych tabelach zestawiono wszystkie gatunki roślin wykorzystanych w projekcie. W tabelach podano ilości roślin oraz szczegółowe parametry jakościowe materiału szkółkarskiego do nasadzeń.

Tabela 2. Parametry materiału szkółkarskiego wykorzystanego do nasadzeń - drzewa

Lp.	Nr porządkowy gatunku	Polska i łacińska nazwa gatunku	Liczba okazów [szt.]	Wysokość całkowita [cm]	Typ uprawy	Obwód pnia na wys. 100 cm [cm]	Forma rośliny
1	1	Cypryśnik nutkajski <i>Chamaecyparis nootkatensis</i> Sudw. 'Glaucá'	3	150	B+S	–	N
2	2	Cypryśnik Lawsona odm. srebrzysta <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> Parl. 'Argentea'	3	150	B+S	–	N
3	3	Cypryśnik błotny <i>Taxodium distichum</i>	10	200	B+S	–	N
4	4	Jodła kaukaska <i>Abies nordmanniana</i> Spach. 'Golden Spreader'	1	80	B+S	–	N
5	5	Metasekwoja chińska <i>Metasequoia glyptostroboides</i>	4	200	B+S	–	N
6	6	Modrzew europejski <i>Larix decidua</i> L.	3	200	B+S	–	N
7	7	Sosna czarna <i>Pinus nigra</i>	10	150-200	B+S	–	N
8	8	Świerk sitkajski <i>Picea sitchensis</i>	18	150-200	B+S	–	N
9	9	Ambrowiec amerykański <i>Liquidambar styraciflua</i>	6	200-250	B	18-22	X3 Pa200
10	10	Brzoza użyteczna odm. Doorenbos <i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	25	250-300	B+S	22-24	X2 Pa220
11	11	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i> L.	6	300-400	B	22-24	X3 Pa220
12	12	Buk pospolity odm. czerwolistna <i>Fagus sylvatica</i> L. 'Rohan Obelisk'	4	250-300	B	18-20	X3 Pa
13	12a	Buk pospolity odm. czerwolistna <i>Fagus sylvatica</i> L. 'Purpurea'	4	300-400	B	22-24	X3 Pa220
14	13	Dąb błotny <i>Quercus palustris</i>	9	300-350	B	22-24	X3 Pa220
15	14	Dąb czerwony <i>Quercus rubra</i> L.	47	300-400	B	22-24	X2 Pa220
16	15	Głóg pośredni <i>Crataegus laevigata</i> DC. 'Paul's Scarlet'	4	250-300	B	18-20	X3 Pa
17	16	Głóg pośredni <i>Crataegus x media</i> Bechst.	15	250-300	B	18-20	X3 Pa
18	17	Głóg śliwolistny <i>Crataegus persimilis</i> Sarg. 'Splendens'	14	250-300	B	18-20	X3 Pa

Lp.	Nr porządkowy gatunku	Polska i łacińska nazwa gatunku	Liczba okazów [szt.]	Wysokość całkowita [cm]	Typ uprawy	Obwód pnia na wys. 100 cm [cm]	Forma rośliny
19	18	Grab pospolity odm. Frans Fontaine <i>Carpinus betulus</i> L. 'Frans Fontaine'	19	250-300	B	22-24	X3 Pa
20	19	Grujecznik japoński <i>Cercidiphyllum japonicum</i>	2	300-350	B	20-24	X3 Pa220
21	20	Jabłoń kwiecista <i>Malus floribunda</i>	44	300-350	B	18-22	X3 Pa
22	21	Jabłoń <i>Malus</i> 'Golden Hornet'	2	250-350	B	18-22	X3 Pa
23	22	Jarząb mączny <i>Sorbus aria</i> L.	3	300-350	B	20-24	Pa200
24	23	Jarząb pospolity <i>Sorbus aucuparia</i> L.	16	300-350	B	20-24	Pa 200
25	24	Jesion wyniosły odm. Allgold <i>Fraxinus excelsior</i> 'Allgold'	3	350-400	B	20-24	X3 Pa220
26	25	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> L.	6	350-400	B	22-24	X3 Pa220
27	26	Klon jawor odm. Brilantissimum <i>Acer pseudoplatanus</i> L. 'Brilantissimum'	1	300-350	B	20-22	X3 Pa220
28	27	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i> L. 'Royal Red'	1	350-400	B	22-24	X3 Pa220
29	28	Klon pospolity odm. Globosum <i>Acer platanoides</i> 'Globosum'	1	300-350	B	22-24	X3 Pa220
30	28a	Klon pospolity odm. Drummondii <i>Acer platanoides</i> 'Drummondii'	2	300-350	B	20-24	X3 Pa220
31	29	Leszczyna turecka <i>Corylus colurna</i> L.	5	350-400	B	20-26	X3 Pa220
32	30	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i> Mill.	1	350-400	B	22-24	X3 Pa220
33	31	Lipa srebrzysta <i>Tilia tomentosa</i> Moench.	10	350-400	B	22-24	X3 Pa220
34	32	Olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>	40	350-400	B	22-24	X3 Pa220
35	33	Śliwa wiśniowa odm. Pissardii <i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii'	19	300-400	B	18-20	N
36	34	Topola Simona <i>Populus simonii</i>	9	350-400	B	20-24	X3 Pa220
37	35	Wierzba biała odm. vitellina <i>Salix alba</i> 'Vitelliana' syn. <i>Salix alba</i> var. <i>vitellina</i> 'Britzensis'	70	350-400	B	22-26	N
38	36	Wierzba odm. Erythroflexuosa <i>Salix xsepulcralis</i> 'Erythroflexuosa'	21	150-200	B	–	N
39	37	Wierzba sachalińska odm. Sekka <i>Salix udensis</i> 'Sekka'	2	150-200	B	–	N
40	38	Wiśnia pospolita odm. kulistej <i>Cerasus vulgaris</i> Mill. 'Umbraculifera'	31	250-350	B	18-22	X3 Pa220
41	38a	Platan klonolistny <i>Platanus x hispanica</i> Münchh	3	350-450	B	24-26	X3 Pa220
42	38b	Wiśnia piłkowana odm. Shimidsu <i>Prunus serrulata</i> 'Shimidsu Sakura'	8	300-350	B	22-26	X3 Pa200

Tabela 3. Parametry materiału szkółkarskiego wykorzystanego do nasadzeń - krzewy

Lp.	Nr porządkowy gatunku	Polska i łacińska nazwa gatunku	Liczba okazów [szt.]	Wysokość całkowita [cm]	Szerokość korony [cm]	Typ uprawy	Min. liczba zdrewniałych pędów głównych
1	39	Bez czarny Black Beauty odm. Gerda <i>Sambucus</i>	18	150-200	–	C15	7-9

Lp.	Nr porządkowy gatunku	Polska i łacińska nazwa gatunku	Liczba okazów [szt.]	Wysokość całkowita [cm]	Szerokość korony [cm]	Typ uprawy	Min. liczba zdrewniałych pędów głównych
		<i>nigra</i> Black Beauty 'Gerda'					
2	40	Bez czarny odm. Laciniała <i>Sambucus nigra</i> Laciniała	18	150-200	–	C15	7-9
3	41	Dereń biały odm. Siberian Pearls <i>Cornus alba</i> 'Siberian Pearls'	279	80-100	–	C15	7-9
4	42	Dereń biały odm. Sibirica <i>Cornus alba</i> 'Sibirica'	54	100-120	–	C15	7-9
5	43	Dereń jadalny <i>Cornus mas</i>	30	150-180	–	C15	7-9
6	44	Dereń rozłogowy odm. Flaviramea <i>Cornus stolonifera</i> 'Flaviramea'	103	100-120	–	C15	7-9
7	45	Dereń świdwa odm. Midwinter Fire <i>Cornus sanguinea</i> 'Midwinter Fire'	118	100-120	–	C15	7-9
8	45a	Irga wierzbolistna odm. Repens <i>Cotoneaster salicifolius</i> 'Repens'	241	10-30	40-60	C5	7-9
9	46	Kalina koralowa odm. Roseum <i>Viburnum opulis</i> 'Roseum'	45	120-150	–	C15	7-9
10	47	Lilak węgierski <i>Syringa josikaea</i>	6	120-150	–	C15	7-9
11	48	Lilak zwyczajny <i>Syringa vulgaris</i>	16	120-150	–	C15	7-9
12	49	Mahonia pospolita odm. Smaragd <i>Mahonia aquifolium</i> 'Smaragd'	118	40-60	–	C7,5	7-9
13	50	Ostrokrzew Meservy'ego <i>Ilex xmeserveae</i> 'Blue Princess'	60	40-60	–	C7,5	7-9
14	51	Tamaryszek drobnokwiatowy <i>Tamarix parviflora</i> DC.	1	80-100	–	C15	7-9
15	52	Tamaryszek francuski <i>Tamarix gallica</i> L.	3	80-100	–	C15	7-9
16	53	Tawuła wierzbolistna <i>Spirea salicifolia</i>	24	40-60	–	C5	7-9
17	54	Trzmielina europejska <i>Euonymus europaeus</i>	6	100-120	–	C7,5	7-9
18	55	Trzmielina Fortune'a odm. Dart's Blanked <i>Euonymus europaeus</i> 'Dart's Blanked'	2842	10-15	35-40	P15	5-7
19	56	Wierzba odm. Flame <i>Salix</i> 'Flame'	384	80-120	–	C5	7-9
20	57	Wierzba purpurowa odm. Nana <i>Salix purpurea</i> 'Nana'	74	60-100	–	C5	7-9
21	58	Wierzba szara <i>Salix cinerea</i>	22	60-100	–	C5	7-9

Tabela 4. Parametry materiału szkółkarskiego wykorzystanego do nasadzeń – cebule/bulwy

Lp.	Nr porządkowy gatunku	Polska i łacińska nazwa gatunku	Liczba cebul/bulw [szt.]	Klasa cebul/bulw	Wielkość cebul/bulw
1	59	Cebulica syberyjska <i>Scilla sibirica</i>	20160	1	6/7
2	60	Krokus wiosenny odm. Pickwick <i>Crocus vernus</i> 'Pickwick'	20248	1	8/9
3	61	Krokus wiosenny odm. Remembrance <i>Crocus vernus</i> 'Remembrance'	7092	1	8/9

8. WYTYCZNE DOTYCZĄCE SADZENIA

Realizacja projektu w okresie jesiennym – od połowy sierpnia (rośliny zimozielone) do połowy listopada. Należy pamiętać, iż podczas sadzenia roślin gleba nie może być zmarznięta. W razie wystąpienia niesprzyjających warunków nasadzenia należy przerwać a nieposadzony materiał roślinny odpowiednio zabezpieczyć przed przemarznięciem i przesuszeniem. Trawnik po wykonaniu wszystkich nasadzeń.

Przesadzenie drzew należy wykonać wczesną wiosną w okresie marca-kwietnia.

Sadzenie drzew liściastych z bryłą korzeniową

- wykopać dół o średnicy 1,2 m i głębokości 0,7 – 1,0 m (zależnie od wielkości bryły korzeniowej), dno dołu należy spulchnić do głębokości 40-50 cm. Dół dołu wyłożyć keramzytem (warstwa grubości 10 cm) i zagęścić. Dół zaprawić mieszanką ziemi urodzajnej, humusowej, keramzytu i żwiru frakcji 25 mm (w proporcjach 5:2:1:1);
- roślinę umieścić w dole tak głęboko aby po posadzeniu cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie. Drzewa powinny być posadzone tak głęboko jak rosły w szkółce;
- w dno dołu należy wbić trzy paliki (patrz poniżej);
- stopniowo uzupełniać dół przygotowaną mieszanką ziemi, pamiętając o zagęszczaniu każdej nasypanej 30 centymetrowej warstwy podłoża. Podczas sadzenia należy zwracać uwagę by pień drzewa ustawiony był w pionie (brak odchyleń od pionu);
- po posadzeniu uformować brzeg misy ziemnej, a roślinę obficie podlać. Misa ziemna o średnicy min. 1 m;
- w obrębie misy ziemnej stosować mulczowanie kompostowanymi zrębkami drzewnymi, warstwa 8-10 cm.

Po posadzeniu drzewo należy umocnić trzema impregnowanymi palikami (średnica palika 8-10 cm, drewno robinii akacjowej) wys. 3,0-3,5 m, wbitymi w ziemię do 1/3 wysokości, obok bryły korzeniowej. Paliki ustawione w tzw. „trójnóg” należy w górnej części usztywnić półwałkami lub listewkami. Wiązanie pnia drzewa do palików należy wykonać bezpośrednio pod koroną, za pomocą taśmy elastycznej – wiązanie w tzw. „ósemkę”. Podpory usunąć po pełnym zakotwiczeniu się rośliny w gruncie własnymi korzeniami (2-3 lata).

Sadzenie krzewów

- wykopać dół 2-krotnie większy od rozmiaru bryły korzeniowej, dno dołu rozpulchnić. Dół zaprawić mieszanką ziemi urodzajnej, humusowej i keramzytu;
- roślinę umieścić w przygotowanym dole, bryłę korzeniową obsypać ziemią urodzajną. Po posadzeniu, ziemię wokół rośliny zagęścić. Krzew należy obficie podlać;
- w obrębie rabat lub bezpośrednio pod koronami krzewów (misy ziemne o średnicy min. 0,5 m) stosować mulczowanie kompostowanymi zrębkami drzewnymi (warstwa 8-10 cm)

Sadzenie roślin okrywowych

- usunąć 30 – centymetrową warstwę ziemi z powierzchni przeznaczonej pod nasadzenie;
- dno dołu rozpulchnić;
- wybraną warstwę ziemi zastąpić ziemią urodzajną
- rośliny rozmieścić w miejscach wskazanych na rysunkach nasadzeń, w podanej rozstawie;
- rośliny posadzić na głębokość, na jakiej rosły w doniczkach;
- po posadzeniu obficie podlać;
- w obrębie rabat stosować mulczowanie kompostowanymi zrębkami drzewnymi (warstwa 8-10 cm)

Sadzenie roślin cebulowych i bulwiastych

Bulwy/cebule należy sadzić zgodnie z rozstawą podaną na rysunkach, na trzykrotną głębokość cebul/bulw (krokus na głębokości ok. 7,5 cm, cebulica na głębokości ok. 4 cm)

9. WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW UZUPEŁNIAJĄCYCH

Zrębki drzewne

Bepośrednio pod koronami drzew i krzewów stosować mulczowanie przekompostowanymi zrębkami drzewnymi. Warstwa mulczu grubości 8-10 cm. Zakłada się wykorzystanie ok. 130 m³ zrębków drzewnych do mulczowania nowych nasadzeń.

Paliki drewniane, taśma ogrodnicza

Po posadzeniu każde drzewo należy umocnić trzema impregnowanymi palikami (średnica palika 8-10 cm, drewno robinii akacjowej) wys. 3,0-3,5 m, wbitymi w ziemię do 1/3 wysokości, obok bryły korzeniowej. Paliki ustawione w tzw. „trójnóg” należy w górnej części usztywnić

półwałkami lub listewkami. Wiązanie pnia drzewa do palików należy wykonać bezpośrednio pod koroną, za pomocą taśmy elastycznej – wiązanie w tzw. „ósemkę”. Podpory usunąć po pełnym zakotwiczeniu się rośliny w gruncie własnymi korzeniami (2-3 lata). Zakłada się wykorzystanie 1515 szt. palików do mocowania nowo nasadzanych drzew, a także ok. 700 mb taśmy ogrodniczej.

10. PIELĘGNACJA ZIELENI PROJEKTOWANEJ W OKRESIE GWARANCYJNYM

Okres gwarancyjny dla drzew liściastych wynosi 24 mies.. Dla krzewów okres ten wynosi 24-miesięcie

10.1 Pielęgnacja zieleni średniej i wysokiej w pierwszym roku po posadzeniu

Pielęgnacja drzew liściastych

Nawadnianie – bezpośrednio po posadzeniu rośliny należy obficie podlać. Po ruszeniu wegetacji bryłę korzeniową trzeba utrzymywać w glebie o stałym, umiarkowanym uwilgotnieniu. Najlepiej nawadniać rośliny jednorazowo większą ilością wody, tak, aby woda dostała się w głębsze warstwy gleby w rejon korzeni.

Nawożenie – pierwsze nawożenie przeprowadzić nawozami potasowymi w okresie jesiennym (koniec sierpnia).

Cięcie – polega głównie na wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i formujących. Należy je przeprowadzać stosownie do potrzeb – w razie przemarznięcia pędów lub też pojawienia się pędów deformujących koronę rośliny.

Mulczowanie – warstwę ściółki uzupełniać dwa razy w roku: wiosną i jesienią, tak by łącznie stanowiła warstwę miąższości 5 cm.

Odchwaszczanie – przeprowadzać zależnie od potrzeb, wyłącznie mechanicznie (pielenie ręczne).

Inne zabiegi – w razie konieczności należy wymienić paliki, poprawić wiązanie roślin – nie dopuścić do uszkodzenia korowiny. Tuż przed nastaniem mrozów nasady pni drzew zabezpieczyć kopczykami z kory sosnowej – kopczyki należy usypać tuż przed mrozami a rozgarnąć wczesną wiosną. Dodatkowo, pień drzewa owinąć matą jutową.

Pielęgnacja krzewów liściastych

Nawadnianie, nawożenie, odchwaszczanie oraz mulczowanie wykonywać jak u drzew liściastych.

Cięcie:

- krzewy kwitnące na pędach tegorocznych bardzo wczesną – cięcia wykonywać wczesną wiosną (marzec). Krzewy przycinać nisko, około 15-30 cm nad ziemią;
- krzewy kwitnące na pędach ubiegłorocznych – cięcia wykonywać tuż po kwitnieniu, skracając pędy o 1/3 do 3/4 ich długości.

Inne zabiegi – w razie potrzeby należy wymienić zniszczone rośliny. Stosownie do potrzeb chronić przed chorobami i szkodnikami. Na okres zimy zabezpieczyć stroiszem sosnowym.

10.2 Pielęgnacja zieleni średniej i wysokiej w drugim i trzecim roku po posadzeniu

Nawadnianie – przeprowadzać zależnie od potrzeb, tak aby nie dopuścić do przesuszenia bryły korzeniowej. Najlepiej nawadniać rośliny jednorazowo większą ilością wody.

Nawożenie – wiosenne (od połowy maja do połowy sierpnia) przeprowadzać nawozami wieloskładnikowymi z zawartością azotu ok. 14%. Nawożenie jesiennie przeprowadzać nawozami potasowymi najpóźniej pod koniec sierpnia.

Cięcie – polega głównie na wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i formujących korony (zależnie od potrzeb). W przypadku krzewów cięcia należy wykonywać podobnie jak w pierwszym roku po posadzeniu roślin.

Mulczowanie – warstwę ściółki uzupełniać dwa razy w roku: wiosną i jesienią, tak by łącznie stanowiła warstwę miąższości 8 cm.

Odchwaszczanie – przeprowadzać zależnie od potrzeb, wyłącznie mechanicznie (pielenie ręczne).

Inne zabiegi – w razie konieczności należy przeprowadzić palikowanie lub wymienić zniszczone rośliny.

