

temat opracowania	KONCEPCJA PROGRAMOWO – PRZESTRZENNA WYBRANYCH OBSZARÓW GMINY MIĘDZYRZECZ NA POTRZEBY REALIZACJI ZADANIA POD NAZWĄ: ROZWÓJ I ZAGOSPODAROWANIE ZIELENI MIEJSKIEJ I TERENÓW REKREACYJNYCH W MIĘDZYRZECZU
adres obiektu	Obiekt 1 Park przy ul. Stoczniowców Gdańskich Działka nr 320/4, Całkowita powierzchnia 2,4947 ha
zamawiający	Gmina Międzyrzecz ul. Rynek 1 66 – 300 Międzyrzecz
autor opracowania	Elżbieta Szopińska doktor nauk biologicznych, dendrolog architekt krajobrazu inspektor nadzoru terenów zieleni
opracowanie graficzne	mgr inż. Anna Gizowska architekt krajobrazu
sprawdzający	mgr inż. arch. Janusz Pulikowski GP-KZ-7342/131/92 w spec. architektonicznej pełne
	Międzyrzecz, grudzień2016

Spis treści

1.	Dane ogólne	3
1.1.	Podstawa opracowania	3
1.2.	Adres obiektu	3
1.3.	Cele i zakres opracowania	3
1.4.	Materiały wyjściowe	4
2.	Studia i analizy w zakresie identyfikacji charakterystycznych cech krajobrazu i środowiska Gminy Międzyrzecz	5
3.	Logo projektu	8
4.	Inwentaryzacja ogólna terenu – Park przy ul. Stoczniovców Gdańskich	9
5.	Koncepcja zagospodarowania terenu – założenia projektowe	11
5.1.	Architektura, oświetlenie i drogi	12
5.1.1	Opis techniczny w zakresie realizacji elementów zagospodarowania terenu	12
5.2.	Zieleń	12
5.2.1	Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni	12
5.2.1_1	Wykaz proponowanych roślin	12
5.2.1_2	Jakość materiału szkółkarskiego	15
5.2.1_3	Wytyczne dotyczące sadzenia drzew i krzewów	18
5.2.1_4	Wytyczne dotyczące trawników	20
5.2.1_5	Pielęgnacja roślin w okresie gwarancji	21
5.2.1_6	Zestawienia i bilans zieleni	22
6.	Załączniki	23
6.1.	Budki dla ptaków	23
6.2.	Spis rysunków	24

1.	Dane ogólne	
----	-------------	--

1.1.	Podstawa opracowania	
------	----------------------	--

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej dla zadania „Koncepcje programowo-przestrzenna wybranych obszarów Gminy Międzyrzecz na potrzeby realizacji zadania pod nazwą: Rozwój i zagospodarowanie zieleni miejskiej i terenów rekreacyjnych w Międzyrzeczu”, jest umowa nr WGK – 59/2016 zawarta w dniu 30 listopada 2016 r. w Międzyrzeczu pomiędzy Gminą Międzyrzecz, a Elżbietą Szopińską.

1.2.	Adres obiektu	
------	---------------	--

Obiekt 1. Obejmuje teren położony centralnej części miasta, obejmuje działkę o numerze 320/4 i powierzchni 2,4947 ha. Teren ograniczają od zachodu ulica Stoczniovców Gdańskich od północy ul. 30 Stycznia, od południa teren nieczynnego obecnie cmentarza. Obiekt pełni funkcje Parku miejskiego i powstał na terenie dawnego cmentarza Ewangelickiego. Obiekt w strefie ochrony konserwatorskiej.

1.3.	Cele i zakres opracowania	
------	---------------------------	--

Cele opracowania

Poprawa jakości środowiska

- **zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej miasta**
(poprzez zwiększenie terenów pokrytych przez zielenią niską i wysoką, w tym wprowadzenie łąk kwietnych)
- **zwiększenie bioróżnorodności**
(poprzez zastosowanie gatunków o wysokich wartościach biocenotycznych - przyjaznych dla zwierząt; w tym owadów, gatunków rodzimych charakterystycznych dla regionu geograficznego)
- **wzbogacenie struktury warstwowej zieleni**
(poprzez rozbudowę warstwy drzew lub krzewów, wprowadzenie elementów runa)
- **zapobieganie erozji wietrznej i wodnej**
(poprzez wprowadzenie roślinności okrywowej lub zadarniającej na skarpach i terenach płaskich o zdegradowanej nawierzchni)
- **zastosowanie rozwiązań proekologicznych w zagospodarowaniu terenów**
(zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, form roślinnych sprzyjających retencji wodnej – ogrody deszczowe, budek dla ptaków, budek dla owadów, poidełek dla ptaków, lamp hybrydowych)
- **przebudowanie składu gatunkowego istniejących terenów zieleni**
(poprzez usunięcie gatunków inwazyjnych i niezgodnych z siedliskiem, wprowadzenie gatunków rodzimych)

Edukacja ekologiczna

- **popularyzacja treści przyrodniczych / ekologicznych**
(poprzez wprowadzenie stref tematycznych roślin – potencjał do wykorzystania przez szkoły)

Poprawa jakości życia i zwiększenie atrakcji turystycznych miasta

- **wzbogacenie programu użytkowego oraz nowa aranżacja kompozycji zieleni zachęcająca do wypoczynku na świeżym powietrzu**
(zwiększenie liczby użytkowników w różnych grupach wiekowych)

Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmował wykonanie, w części wstępnej, interdyscyplinarnych studiów i analiz mających na celu identyfikację cech charakterystycznych krajobrazu i środowiska Gminy Międzyrzecz. Zakres analiz wyjściowych obejmował ocenę aktualnego stanu zagospodarowania, wytypowanych w ramach umowy obszarów. Ocenie poddano stan zagospodarowania obszaru w zakresie: ukształtowania terenu, zieleni (pod kątem składu gatunkowego i obecności gatunków inwazyjnych), wyposażenia w elementy małej architektury oraz systemu komunikacyjnego. W ramach przeprowadzonych analiz określono również aktualne funkcje jakie pełni dany obiekt obiektu w strukturze przestrzennej i kompozycyjnej miasta. Istotną częścią badań było określenie potencjału obiektu i możliwości jego wykorzystania pod kątem zwiększenia wartości przyrodniczych miasta, a także możliwości wykorzystania terenu na cele rekreacyjne. Odrębną część studiów stanowiło rozpoznanie podstawowych problemów związanych z eksploatacją i utrzymaniem obiektu. Uzyskane wyniki studiów i analiz pozwoliły na określenia właściwych (optymalnych), kierunków dalszego kształtowania i zagospodarowania terenu ze szczególnym uwzględnieniem zwiększenia powierzchni pokrytych przez zielenią niską lub wysoką.

Z uwagi na lokalizację obiektów w strukturze przestrzennej miasta oraz pełnione funkcje społeczne, w nowych koncepcjach zagospodarowania uwzględniano elementy programu użytkowego terenów. W zakresie proponowanych rozwiązań technicznych za priorytetowe przyjęto stosowanie rozwiązań technicznych korzystnie oddziałujących na środowisko lub minimalizujących negatywne oddziaływanie. Proekologiczne rozwiązania starano się realizować w odniesieniu do ukształtowania terenu, rodzaju zastosowanej nawierzchni oraz oświetlenia. W koncepcji zagospodarowania uwzględniano elementy małej architektury w celu zwiększenia atrakcyjności obiektów (ławki, altany, pergole) oraz podniesienia walorów przyrodniczych (wprowadzenie budek dla ptaków, budek dla owadów, poidłek, budek dla owadów).

W zakresie projektowanej zieleni za priorytetowe uznano wykorzystanie gatunków rodzimych lub ich odmian. W uzasadnionych przypadkach np. obiektach o szczególnym reprezentacyjnym znaczeniu dla miasta, obiektach o wysokich wartościach historycznych brano pod uwagę kryteria doboru związane z rewaloryzacją obiektów i utrzymaniem pierwotnego charakteru zieleni. W tym przypadku stosowano gatunki obcego pochodzenia nawiązujące do historii założeń parkowo-ogrody, jednak z wyłączeniem gatunków inwazyjnych. Zakres dokumentacji obejmował wykaz proponowanych gatunków, propozycję ich rozmieszczenia, kompozycję przestrzenną, formy zabezpieczenia i utrzymania zieleni w wymaganym okresie gwarancji. Istotną częścią opracowania było określenie zasady realizacji projektowanej zieleni. W ramach dokumentacji projektowej opracowano wytyczne dotyczące założenia lub renowacji istniejących trawników. Merytoryczny zakres założeń projektowych uwzględniał realizację wytycznych projektowych przedstawionych przez Zamawiającego.

1.4.	Materiały wyjściowe	
------	---------------------	--

- [1] Uchwała Nr XLIII/380/14 Rady Miejskiej w Międzyrzeczu z dnia 24 czerwca 2014r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Międzyrzecz.
- [2] USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880).
- [3] USTAWA z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 Nr 162 poz. 1568)
- [4] Mapy zasadnicze do celów opiniodawczych przekazane przez Zamawiającego.
- [5] Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju.
- [6] Dokumentacja projektowa dla terenów określonych w wykazie terenów do zagospodarowania.
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym.
- [8] Kodeks dobrych praktyk. Ogrodnictwo wobec roślin inwazyjnych obcego pochodzenia. GDOŚ. 2015.
- [9] Literatura przedmiotu
- [10] Wytyczne Zamawiającego

2.	Studia i analizy w zakresie identyfikacji charakterystycznych cech krajobrazu i środowiska Gminy Międzyrzecz	
----	--	--

Międzyrzecz położony jest w powiecie międzyrzeckim we wschodniej części województwa lubuskiego. Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (Kondracki, 2002) miasto zlokalizowane jest na Pojezierzu Lubuskim położonym w mezoregionie Bruzda Zbąszyńska. Pod względem geograficznym Międzyrzecz położony jest w północno-zachodniej części Niziny Wielkopolskiej, w kotlinowatym rozszerzeniu doliny Obry, w miejscu ujścia do niej Paklicy, pomiędzy pagórkami międzyrzecko-pniewskimi i świebodzińsko-sulęcińskimi (wchodzą w skład Wysoczyzny Lubuskiej), a także równiną nowotomyską. Gmina Międzyrzecz graniczy z gminami: Przytoczna (od północy), Lubrza i Świebodzin (od południa), Pszczew i Trzciel (od wschodu), Bledzew i Sulęcín (od zachodu). Obszar miasta obejmuje 10,26 km². Średnia wysokość na terenie Międzyrzecza wynosi 50-52 m n.p.m.

Pojezierze Lubuskie położone jest po obu stronach Obry, w kierunku południowym od Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Przynależy do południowej części Pojezierza Południowobałtyckich. Rzeźbę terenu pojezierza cechują wysokie cokoły, zbudowane z pofałdowanych przez lodowiec warstw trzeciorzędowych, przedzielone równinami sandrowymi.

Bruzda Zbąszyńska (Obniżenie Obrzańskie) zlokalizowana jest pomiędzy Pojezierzem Łagowskim (na zachodzie) i Pojezierzem Poznańskim (na wschodzie). Bruzda Zbąszyńska stanowi wschodnią część Pojezierza Lubuskiego. Zbudowana jest z utworów polodowcowych, które związane są z wytopianiem się lądolodu.

Wysoczyzna Lubuska położona jest pomiędzy doliną Odry (na południu) i doliną dolnej Warty (na północy) w północnej części Ziemi Lubuskiej. Wysoczyzna charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu, którą charakteryzują łańcuchy jezior rynnowych, a także łańcuch moren czołowych zlokalizowany w środkowej części Wysoczyzny Lubuskiej. Do najatrakcyjniejszych jezior obszaru należy Jezioro Łagowskie i Trześniów.

Rzeźbę terenu gminy charakteryzuje zróżnicowane ukształtowanie, z licznymi jeziorami, zagłębieniami bezodpływowymi i rynnami glacialnymi, a także pagórkami. Miasto od południowego wschodu otaczają pagórki świebodzińsko-sulęcińskie, w których wyróżnić należy najwyższy punkt o wysokości 137,6 m n.p.m. w pobliżu Nietoperka. Obszar ten charakteryzuje się stromymi stokami. Tereny położone na południowy wschód i północny zachód od miasta charakteryzują się równie zróżnicowaną rzeźbą, jednak o nieco mniejszej wysokości (75 m n.p.m.) i łagodniejszych stokach, stromych tylko w określonych miejscach. W obrębie gminy „spokojną” rzeźbą terenu charakteryzuje się dolina Obry. W jej obrębie występują nieliczne wzniesienia osiągające wysokość kilku metrów.

Pod względem budowy geologicznej obszar Gminy Międzyrzecz cechuje zróżnicowanie. W jej centralnej części występują piaski sandrowe. W obrębie doliny Obry rozciągają się tarasy rzeczne, które ograniczane są przez powierzchnie sandrowe. Terasy rzeczne zbudowane są głównie z piasków, żwirów i mułków rzecznych. W poszczególnych miejscach gminy pojawiają się żwiry i piaski (na płaskich wzniesieniach sandrowych), a także głązy, kemy i gliny moren czołowych. W sąsiedztwie Międzyrzecza w zakresie miąższość utworów trzecio- i czwartorzędowych sięga 160 m. Najstarszymi utworami na terenie gminy są utwory kredy.

Obszar Gminy Międzyrzecz charakteryzuje się czwartorzędowym, a podrzędnie trzeciorzędowym użytkowym poziomem wodonośnym. Podłoże geologiczne (płytkie i średnio głębokie), posiada trzy warstwy wodonośne czwartorzędowego poziomu i cechuje się swobodnym lub napiętym zwierciadłem. Pierwszy poziom wody

gruntowej zlokalizowany jest na głębokości oscylującej pomiędzy 0,5m, a 4,0m pod powierzchnią, w podpowierzchniowych utworach piaszczystych i posiada swobodne zwierciadło. Natomiast drugi i trzeci poziom wodonośny występuje na głębokości od ok. 4,0m do ponad 15,0m pod powierzchnią i cechuje się występowaniem w utworach piaszczystych zalegających w obrębie utworów zastoiskowych i glin zwałowych plejstocenu. Miasto Międzyrzecz położone jest pomiędzy rzekami Obrą i Paklicą. Rzeka Obra stanowi lewy dopływ Warty i jest główną rzeką przepływającą przez miasto i gminę. Do sieci rzecznej Gminy Międzyrzecz zalicza się również rzeki Paklicę i Strugę Jeziorną będące dopływami Obry. Okolice miasta bogate są w liczne jeziora. Największym w okolicy jest jezioro Głębokie o powierzchni 112ha. Na terenie gminy jeziora zajmują powierzchnię 578, 85 ha. Wśród nich, największe to jezioro Bukowiecko-Wyszanowskie, a najmniejsze to Oczko,

Na terenie gminy występują gleby brunatne i czarne ziemie (wokół miejscowości Międzyrzecz), tworząc kompleks pszenno-dobry. Ponadto gleby wytworzone przeważnie na czarnych ziemiach i torfach niskich podścielonych pyłami (gleby piaszkowe, trwałe użytki zielone). W południowo-zachodniej części gminy występują gleby pseudobielicowe, brunatne, wylugowane i kwaśne oraz piaszkowe. W zachodniej części miasta, na terenach użytkowanych rolniczo, a także na terenach leśnych dominują grunty rolne klasy II, IIIa, IIIb, IVa, IVb, a na obszarach łąk grunty klasy V. Użytki rolne zajmują ponad 10521 ha powierzchni gminy (34,03%), z czego ponad 9,1 tysięcy ha stanowią grunty orne, a 1,372 tysięcy ha łąki i pastwiska, sady zajmują powierzchnię ponad 30 ha.

Na klimat Międzyrzecza wpływa jego położenie związane ze ścieraniem się wilgotnych mas powietrza polarnomorskiego podzwrotnikowego z suchymi masami powietrza kontynentalnego. Pod względem klimatycznym miasto położone jest w Regionie Lubusko-Dolnośląskim i zaliczany jest do strefy przejściowej. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8°C. W półroczu letnim średnia temperatura wynosi od 14,5°C do 15°C, a najwyższe temperatury występują w lipcu. W półroczu zimowym średnia temperatura wynosi od 1,5°C do 2°C, a najniższe temperatury notowane są w styczniu. Średnia dobową temperaturą równą lub niższą 0°C występuje na tych obszarach przez 60-70 dni w ciągu roku. W zakresie opadów atmosferycznych większą sumą opadów charakteryzują się miesiące letnie osiągające 300-350 mm, a mniejszą zimowe o opadach na poziomie 200-250 mm. Średnia suma opadów na terenie gminy w związku z tym kształtuje się na poziomie 500-550 mm. Dominującymi wiatrami na terenach Międzyrzecz są wiatry bardzo słabe (prędkość 2 m/s) o kierunku zachodnim i południowo-zachodnim. Miesiące charakteryzujące się największą wietrznością to styczeń i marzec, natomiast do najmniej wietrznych miesięcy zalicza się sierpień i październik. Długość okresu wegetacyjnego wynosi 222 dni.

Gmina Międzyrzecz przynależy do Podprowincji Środkowoeuropejskiej Właściwej, Krainy Notecko-Lubuskiej do Okręgów: Międzyrzecko-Nowotomyskiego i Pojezierza Łagowskiego (wg podziału geobotanicznego Polski Matuszkiewicz (2008)). Skład roślinności stanowią w zakresie gatunków lasotwórczych głównie sosna pospolita, a także świerk pospolity i modrzew europejski, natomiast wśród drzew liściastych dominują: buk zwyczajny, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, brzoza brodawkowata. Do gatunków występujących na tym obszarze w nieco mniejszych ilościach zalicza się: grab pospolity, jesion wyniosły, wiąz szypułkowy, topola osika. Wśród gatunków obcego pochodzenia w terenach zieleni spotkać można daglezję zieloną i robinie akacjową. Zalesienie obszaru gminy charakteryzuje się jednym z najwyższych stopni zalesienia w Polsce osiągając 50,5%. Obszary prawnie chronione ogółem stanowią powierzchnię 10753,2 ha. Wśród nich występują: Rezerwat przyrody "Nietoperek" – powstał z uwagi na ochronę zimowego siedliska nietoperzy, a także ochronę jedynej na terenie Polski podziemnej kolonii rozrodczej Nocka Dużego. Objęte ochroną są również zadrzewienia, zakrzewienia i inne tereny, które pozwalają nietoperzom na swobodny dostęp do miejsc hibernacji. Pszczewski Park Krajobrazowy – w obrębie gminy Międzyrzecz zajmuje obszar osiągający 250 ha. Jego powstanie warunkowała potrzeba ochrony obszaru

polodowcowego. W swoim zakresie obejmuje rynnę jezior pszczewskich fragment doliny rzeki Obry i dolinę rzeki Kamionki.

Wśród obszarów i obiektów cennych przyrodniczo wymienić należy ponadto: Obszary Chronionego Krajobrazu – w ich skład zalicza się: Dolina Obry, Dolina Jeziornej Strugi, Rynna Paklicy i Ołoboku, Rynny Obrzycko-Obrzańskie. Pomniki Przyrody – wśród nich na szczególną uwagę zasługują: dąb szypułkowy o obwodzie pnia 507 cm, sosna pospolita o obwodzie 232– 2 sztuki nad jeziorem Żółwin, sosna pospolita o obwodach 156 do 273 cm, dwa drzewa wielopniowe rosnące na terenie przyległym do Szpitala Obrzyce, lipa wielkolistna o obwodzie 340 cm, we wsi Kaława na dziedzińcu parafii kościoła, wiąz szypułkowy o obwodzie 326cm, w Międzyrzeczu na skwerze przy ul. Konstytucji 3 Maja. 19 użytków ekologicznych, Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Uroczysko Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego (obszar o powierzchni 5 130,5ha). Celem ustanowienia zespołu jest zachowanie walorów krajobrazowych oraz form antropogenicznych. Zespół stanowi otulinę rezerwatu Nietoperek;

Obszary Natura 2000

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Dolina Leniwej Obry”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Jeziora Pszczewskie I Dolina Obry”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Nietoperek”,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry”.

3.	Logo projektu	
----	---------------	--

Idea

Graficzna forma **logo projektu** nawiązuje do dwóch zasadniczych elementów związanych z projektem: głównego hasła problemowego zawartego w tytule – *poprawa jakości środowiska* - oraz *charakterystycznymi cechami krajobrazu miasta Międzyrzecz*. Przyjęte symbole mają odzwierciedlać działania miasta zmierzające do poprawy jakości środowiska poprzez zwiększanie powierzchni pokrytych przez zielenią wysoką.



4. Inwentaryzacja ogólna terenu – Park przy ul. Stoczniovców Gdańskich

- Obszar objęty opracowaniem znajduje się w centralnej części miasta, przy drodze wojewódzkiej nr 137. Jego granicę północną stanowi ul. 30 Stycznia, granicę zachodnią wyznacza ul. Stoczniovców Gdańskich 1970, granicę południową stanowi teren cmentarza zlokalizowany przy ul. Konstytucji 3-go Maja.
- W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla terenu określono funkcję: Tereny zieleni. Jedynie północny fragment terenu oznaczony został jako: Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej (fragment wyłączony z opracowania).
- Teren objęty opracowaniem pełni obecnie funkcję parku miejskiego. W zakresie wyposażenia na terenie parku znajdują się przyrządy do zabaw, stoły do gry w szachy. W obrębie terenu wydzielony został fragment z pomnikiem upamiętniającym dawną funkcję terenu: Cmentarz Ewangelicki. Układ komunikacyjny tworzą dwie główne przecinające się w centralnej części parku ścieżki z asfaltu, pojedyncza ścieżka z płyt betonowych, pozostałe ścieżki gruntowe wytyczone są przez użytkowników terenu. Przebieg ścieżek niezwiązany z kompozycją przestrzenną zieleni historycznej. Na terenie widoczne ponadto ślady dawnych ścieżek w postaci krawężników betonowych. Brak czytelnych stref wejściowych. Brak na terenie parku miejsca wypoczynku biernego.



- Kompozycja zieleni związana z tradycją formowania układów związanych z dawną funkcją miejsca (zielen cmentarzy), gdzie charakterystycznym elementem były liniowe układy drzew wzdłuż centralnie usytuowanych ścieżek, często w kształcie krzyża (głównie lipy *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*). Ponadto liczne, swobodnie rozmieszczone stare okazy drzew, wśród najstarszych: platan y klonolistne (*Platanus x hispanica* 'Acerifolia'),

klony pospolite i jawory (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*), okazałe jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*). W drzewostanie dominuje warstwa wysokich drzew, w zakresie form krzewiastych na terenie parku pojawiają się nieregularnie rozmieszczone wielogatunkowe grupy głównie roślin ozdobnych, o silnie zdeformowanych pokrojach ze względu na nieprawidłowo przeprowadzane cięcia redukujące korony. Poważnym problemem parku jest brak runa, widoczna silnie zdegradowana struktura gleby ogranicza przenikanie wody opadowej i niekorzystnie oddziałuje na kondycję drzew. Brak formalnie wytyczonych ścieżek spacerowych powoduje degradację runa parkowego. Silny stopień zwarcia drzewostanu i silne ocienienie terenu utrudnia uprawę trawników.



Zalecenia:

Adaptacja zieleni istniejącej

Rozbudowanie struktury warstwowej poprzez wprowadzenie warstwy krzewów i warstwy runa.

Uformowanie przestrzeni do wypoczynku biernego.

Poprawa struktury gruzelkowej gleby.

Wprowadzenie czytelnego układu ścieżek z obrzeżem w celu ograniczenia degradacji runa parkowego.

Wprowadzenie układów zieleni częściowo ograniczających oddziaływanie niekorzystnych czynników (niewysoki ekran zieleni od strony ulicy).

Podniesienie wartości przyrodniczej poprzez wprowadzenie budek dla ptaków.

Podkreślenie i uczytelnienie stref wejściowych.

5.	Koncepcja zagospodarowania terenu– założenia projektowe	
----	---	--

- Koncepcja zakłada adaptację istniejącego ukształtowania terenu z uwzględnieniem przeprowadzenia koniecznych prac rekultywacyjnych związanych z poprawą struktury fizycznej (gruzelkowatej) i chemicznej, silnie zdegradowanej na terenie parku gleby.
- Koncepcja zakłada adaptację istniejącego przebiegu ścieżek spacerowych, z uwzględnieniem niewielkiej modyfikacji (rozbudowanie układu w oparciu o wyznaczone przez użytkowników terenu). Koncepcja zakłada uformowanie placu wypoczynkowego. W zakresie elementów infrastruktury koncepcja zakłada wymianę istniejącej betonowej nawierzchni, na nawierzchnię mineralną, przepuszczalną, która z uwagi na swój przebieg w sąsiedztwie starych okazów drzew wpłynie na poprawę warunków wilgotności terenu. Nawierzchnie sztuczne (lub z piasku), zaproponowano jedynie na niewielkiej powierzchni w miejscu usytuowania przyrządów do ćwiczeń i zabaw.
- Koncepcja zakłada adaptację istniejącego drzewostanu z uwagi na jego wartość historyczną i przyrodniczą (stare okazy drzew stanowią pozostałość pierwotnej kompozycji zieleni dawnego cmentarza).
- Głównym założeniem projektowanej kompozycji przestrzennej zieleni, jest zachowanie swobodnej kompozycji zieleni wysokiej jako dominującej. Regularną kompozycję zieleni planuje się jedynie w otoczeniu placu wypoczynkowego w celu podkreślenia jego geometrycznej formy oraz wzdłuż granicy zachodniej terenu od strony ulicy Stoczniovców Gdańskich, gdzie planowane jest stworzenie niewysokiego ekranu zieleni w celu ograniczenia napływu zanieczyszczeń i zapylenia od strony ulicy. Proponowany układ zieleni przyczyni się również do ograniczenia natężenia hałasu od strony ulicy.
- Koncepcja zakłada wzbogacenie składu gatunkowego (zwiększenie bioróżnorodności) poprzez rozbudowę struktury warstwowej, poprzez rozbudowę warstwy krzewów i warstwy runa.
- Nowa koncepcja zagospodarowania zakłada zmianę aranżacji zieleni w strefach wejściowych i podkreślenie reprezentacyjnego charakteru tych stref, koncepcja zakłada wprowadzenie stylizowanych trejaży (słupów) z roślinami pnącymi.
- W zakresie wyposażenia koncepcja zakłada zwiększenie liczby ławek i koszy, wprowadzenie poidelka dla ptaków, budek dla ptaków. W zakresie zwiększenia możliwości uprawiania różnorodnych form wypoczynku, koncepcja zakłada wprowadzenie przyrządów do ćwiczeń, szczególnie dla osób starszych.
- W zakresie proponowanego doboru roślin, z uwagi na historyczny charakter parku, obok gatunków rodzimych budujących zasadniczą część drzewostanu, zaproponowano wprowadzenie gatunków ozdobnych krzewów o wysokich walorach dekoracyjnych. Proponowane zestawienia roślin uwzględniały porę kwitnienia (od wiosny do jesieni), m.in.: rózaneczniki (*Rhododendron* sp.), azalie (*Rhododendron* sp.), hortensje (*Hydrangea* sp.) i róże (*Rosa* sp.) – gatunki obce, nieinwazyjne. W przypadku roślin zimozielonych zaproponowano formy krzewiaste cisów pospolitych (*Taxus baccata* 'Repanda'), również w odmianach. W przypadku ozdobnych rabat zaproponowano zestawy roślin pożytecznych dla owadów.

5.1.	Architektura, oświetlenie i drogi	
-------------	-----------------------------------	--

5.1.1	Architektura — opis techniczny w zakresie realizacji elementów zagospodarowania terenu	
--------------	--	--

UPORZĄDKOWANIE TERENU / ROZBIÓRKA		
1	Rozbiórka nawierzchni asfaltowej	powierzchnia 1150,00 m ²
2	Rozbiórka starych krawężników betonowych	długość 1015,00 m ²
3	Wywiezienie odpadów z rozbiórek	155,00 m ³
4	Demontaż elementów małej architektury i przeniesienie w obrębie parku (plac zabaw – 10 przyrządów, 3 stoły do gry w szachy)	łącznie 13 elementów
5	Demontaż i usunięcie latarni (wymiana na nowe latarnie)	10 sztuk
6	Przesadzenie roślin – krzewów	200 sztuk
7	Rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych	300,0 m ²
ELEMENTY PROJEKTOWANE		
1	Montaż projektowanych trejaży z metalu	4 sztuki
2	Montaż nowych latarni	15 sztuk
3	Wykonanie ścieżki wypoczynkowego z nawierzchni mineralnej	powierzchnia 1680,00 m ²
4	Wykonanie placu wypoczynkowego z nawierzchni mineralnej żywicznej	powierzchnia 300,00 m ²
5	Wykonanie placu zabaw z nawierzchni sztucznej poliuretanowej lub piasku	powierzchnia 300,00 m ²
6	Wykonanie wyniesionej rabaty	długość 43,0 mb, wysokość 60 cm
7	Montaż budek dla ptaków	12 sztuk (po 4 sztuki każdego typu)
8	Montaż karmnika dla ptaków (stylizowany)	1 sztuka

* niewliczone do kalkulacji kosztów

5.2.	Zieleń	
-------------	--------	--

5.2.1	Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni	
--------------	--	--

5.2.1_1. Wykaz proponowanych roślin

Proponowane gatunki drzew i krzewów przedstawiono w układzie tabelarycznym. Obok podstawowych informacji dotyczących nazwy gatunku (nazwa polska i łacińska), w tabeli podano proponowaną liczbę sztuk, gęstość sadzenia oraz podstawowe informacje dotyczące budowy i wymagań danego gatunku.

Tabela 1. Wykaz projektowanych roślin drzewiastych

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i polska]	ETAP I liczba [sztuk]	Rozstawa [m]	Uwagi
1	<i>Buddleja davidii</i> 'Black Knight' Budleja Dawida	3	wg rysunku	Bujny krzew o dużej sile wzrostu i lejkowatym kształcie. W ciągu roku osiąga kilka metrów wysokości. Kwitnie na jednorocznych pędach. Kwiaty purpurowe do ciemnofioletowych z pomarańczowym oczkiem, pachnące i wabiące motyle, VI-X; wymaga ciepłego, słonecznego stanowiska i żyznej gleby <i>Gatunek nieinwazyjny</i>
2	<i>Chaenomeles *superba</i> Pigwowiec pośredni	185	0,8 x 0,8	Kwiaty duże, różnej barwy od białej po ciemnoczerwoną, krótko szypułkowe lub prawie siedzące, IV/V. Roślina niewymagająca. Stosunkowo wrażliwa na niskie temperatury, jednak dobrze znosząca okresy suszy. Najlepiej rośnie na glebach żyznych, próchnicznych, przewiewnych i ciepłych, na stanowiskach słonecznych. Ma szerokie zastosowanie w parkach, ogrodach i

Zieleni publicznej				
3	<i>Juniperus x media</i> 'Mint Julep' Jałowiec pośredni	53	1,2x1,2	Odmiana doskonale nadaje się do tworzenia kompozycji z innymi roślinami iglastymi. Ładnie prezentują się pojedyncze egzemplarze, szczególnie sadzone w miejscach wyeksponowanych, ale jeszcze ciekawiej wyglądają nasadzenia grupowe, zakładane w parkach i dużych ogrodach. Krzewy świetnie sprawdzają się w zieleni miejskiej i osiedlowej. Odmiana o niewielkich wymaganiach uprawowych, w pełni mrozoodporna, dobrze rośnie na wszystkich glebach lekkich i przepuszczalnych, również na tych, o niskiej zawartości składników pokarmowych
4	<i>Kolkwitzia anabilis</i> Kolkwiczka chińska	188	1,5x1,5	Rozłożysty krzew o przewieszających się pędach. Kwiaty dzwonkowate, barwy różowej, zebrane w okazałe kwiatostany. Kwitnie bardzo obficie, zależnie od przebiegu pogody, od końca V do VI. Wymaga gleb zasobnych i umiarkowanie wilgotnych. Najlepiej rośnie na stanowisku słonecznym i w półcieniu. W celu zachowania ładnego i obfitego kwitnienia wskazane jest wykonanie co kilka lat cięcia odmładzającego.
5	<i>Philadelphus coronarius</i> Jaśminowiec wonny i <i>Deutzia scabra</i> Żylistek szorstki	122	1,5x1,5	Sztywno wyprostowany krzew; liście ciemnozielone, matowe, lekko szorstkie, jajowate, ostro zakończone, drobno ząbkowane; kwiaty kremowobiałe, pojedyncze, 3 cm śr. silnie pachnące, skupione po 5-9 szt., V-VI, owoce nieokazałe Można zastosować różne odmiany
6	<i>Rosa</i> 'Lovely Fairy' Róża okrywowa <i>Rosa</i> 'Happy Chappy' Róża okrywowa	930	5/m ²	Kwiaty intensywnie różowe, utrzymujące barwę; atrakcyjna, zdrowa odmiana, całkowicie odporna na przemarzanie, obficie kwitnąca; sadzona w grupach, daje ładną barwną plamę
7	<i>Rosa</i> 'SUPER DOROTHY' Róża pnąca	4	wg rysunku	Kwiaty ciemnoróżowe, utrzymujące kolor, liczne, drobne, 3 cm. Liście małe, jasnozielone, lekko błyszczące. Pędy cienkie, wiotkie. Konieczne podpory. Wzrost bardzo silny, wys. 2-3 m. Odmiana zdrowa, odporna na przemarzanie. Kwitnie długo i obficie, powtarza kwitnienie
8	<i>Spiraea van Houttei</i> Tawuła van Houtte'a	90	1,0x1,0	Szeroko rozłożysty, silnie rosnący krzew, o pięknie łukowato wyginających się gałęziach, dorastający do 2,5 m wys. Liście z wierzchu ciemnozielone, od spodu sinozielone do 4 cm dł., jesienią przebarwiają się na żółto i pomarańczowoczerwono. Kwiaty białe, w gęstych kwiatostanach, całkowicie pokrywają zeszłoroczne pędy, V-VI. Stanowisko słoneczne. Rośnie na wszystkich ogrodowych glebach, ale najlepiej na żyznych i wilgotnych
9	<i>Symphoricarpos x chenaultii</i> 'Hancock' Śnieguliczka Chenaulta lub <i>Cotoneaster x suecicus</i> 'Coral Beauty' Irga szwedzka	960	4/m ²	Gęsty niski krzew o szeroko rozpostartych pędach, tworzący zwarte poduchy. Osiąga wysokość do 1m i szerokość 1,5 m. Kwiaty i owoce niepozorne. Liście jasnozielone, długo utrzymujące się jesienią. Nie wymagający krzew rosnący zarówno w pełnym słońcu, jak i w cieniu. Lekko wrażliwy na mrozy, ale dobrze odrastający. Doskonała roślina okrywowa, do sadzenia pod koronami wysokich drzew i w ciągach przyulicznych. Roślina nieinwazyjna
10	<i>Taxus baccata</i>	13	wg rysunku	Kule formowane średnicy 1,5m

	Cis pospolity			
11	Taxus baccata 'Repandens' Cis pospolity w odmianie	88	0,8x0,8	Krzew dorastający do 0,6 m wys. i 3 m szer., wolno rosnący - ok. 8 cm rocznie, gęsty, o ciemnozielonych igłach. Dobrze rośnie w cieniu jak i w słońcu na glebach żyznych i wilgotnych, bardzo dobrze znosi formowanie. Polecany do nasadzeń pojedynczo lub w grupach w ogrodach lub do kompozycji w pojemnikach. Doskonali jako roślina okrywowa w miejscach zacienionych
12	Viburnum plicatum Kalina japońska	58	1,5x1,5	Szeroko rosnący krzew o poziomym układzie gałęzi. Bardziej odporny od form ogrodowych i również bardzo dekoracyjny. Dorasta do 2-3 m wys. i szer. Liście ciemnozielone, odwrotnie jajowate, ząbkowane, od spodu delikatnie owłosione, jesienią fioletowobrązowe. Kwiaty białe, w dużych, płaskich kwiatostanach, ułożonych gęsto w dwóch szeregach na poziomych pędach, V-VI.
13	Vinca minor Barwinek pospolity lub Hedera helix	360	4/m ²	Zadarniająca, płożąca, wieczniezielona krzewinka. Gleby żyzne, próchniczne. Do stosowania w parkach i ogrodach, na cmentarzach. Jedna z najcenniejszych roślin okrywających glebę pod koronami drzew.
14	Hydrangea paniculata 'Vanille Fraise' Hortensja bukietowa	135	0,8x0,8	Krzew o wyprostowanym pokroju dorastającym do 2 m. Pędy ciemnoczerwone z płótnymi kwiatami w wiechowatych kwiatostanach. Ich kolor jest zmienny – od białych po intensywnie różową. Kwitnie VII-X. Wymaga gleb lekkokwaśnych i wilgotnych na stanowiskach słonecznych lub półcienistych.
15	Hydrangea macrophylla Hortensja ogrodowa	65	0,8 x 0,8	Krzew liściasty, osiąga do 1-1,5 m wysokości i podobną szerokość; kwiatostany mogą być koloru białego, różowego, niebieskiego, barwa kwiatów zależy od pH podłoża; kwitnie od lipca na pędach zeszłorocznych (dwuletnich); często powtarza kwitnienie
	Rhododendron 'Catawbiense Boursault' Różanecznik	50	1,5 x 1,5 (1 rząd)	Zimozielony, silnie rosnący krzew o szerokim i rozłożystym pokroju; kwiaty jasnofioletowe, dość duże; na początku czerwca; wymaga stanowisk półcienistych lub zacienionych oraz gleb kwaśnych, wilgotnych i próchnicznych.
	Rhododendron 'Irene Koster' Azalia wielkokwiatowa	13	0,8x0,8	Odmiana całkowicie mrozoodporna i niezawodna. Krzew i zwartym, gęstym pokroju osiągający wysokość do 2m. Kwiaty jasnoróżowe, liczne i pachnące, zebrane w kuliste kwiatostany. Kwitnie w V. Stanowiska słoneczne lub zacienione.
	Rhododendron 'Schneegold' Azalia wielkokwiatowa	13	0,8x0,8	Mrozoodporna. Krzew o rozłożystym pokroju i średniej sile wzrostu, osiągający do 2m wysokości. Kwiaty w pakach kremowobiałe, później czysto białe, zebrane w półkoliste kwiatostany. Stanowiska słoneczne lub lekko zacienione. Mrozoodporna.
	Rhododendron 'BABUSCHKA' Azalia japońska	29	4/m ²	
	Rhododendron 'Kermesina' Azalia japońska	15	4/m ²	Krzew o powolnym wzroście i spłaszczonym pokroju. Osiąga wysokość do 1m. Kwiaty karminowe, liczne, kwitnące w V. Wymaga stanowisk słonecznych lub półcienistych.
	Brunnera macrophylla Brunera wielkolistna (dopuszcza się zróżnicowanie gatunków)	363	9/m ²	Mrozoodporna. Kępiasta bylina o bardzo dużych, sercowatych liściach, ale wyrastających dopiero po kwitnieniu. Osiąga 40 cm wysokości. Kwiaty bardzo drobne, niebieskie jak niezapominajki, w luźnych,

	<i>Euonymus alatus 'Compactus'</i> Trzmielina oskrzydłona	21	0,8x0,8	rozgałęzionych kwiatostanach, w IV-V. Liście dekoracyjne, aż do silnych mrozów i opadów śniegu. Odpowiednia na rabaty i jako roślina zagarniająca w miejscach cienistych Krzew o zaokrąglonym kształcie, zwarty i wolno rosnący, do wys. 1 m. Pędy z czterema szerokimi listewkami korkowymi. Liście jesienią przebarwiają się fantastycznie, w różnych odcieniach czerwieni. Kwiaty niepozorne, owoce oryginalne, ok. 8 mm, na długich szypułkach z pomarańczową osnówką. Toleruje wszystkie żyzne, uprawne gleby ogrodowe
--	---	----	---------	---

5.2.1_2. Jakość materiału szkółkarskiego

Dostarczone sadzonki powinny 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 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:

- ▣ silne 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,
- ▣ dwupędowe korony drzew formy piennej,
- ▣ uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- ▣ złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

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, „jędrne” 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.

Transport materiałów do wykonania nasadzeń

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 projektowanych roślin drzewiastych

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i nazwa polska]	Liczba [sztuk]	Rozstawa roślin [m]	Pojemnik wielkość	Wysokość sadzunki [cm]	Wymagania jakościowe Uwagi
1	Buddleja davidii 'Black Knight' Budleja Dawida	3	wg rysunku	min. C5	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
2	Chaenomeles xsuperba Pigowiec pośredni	185	0,8 x 0,8	min. C3	30 - 40	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
3	Juniperus x media 'Mint Julep' Jałowiec pośredni	53	1,2 x 1,2	min. C3	30 - 40	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
4	Kolkwitzia anabilis Kolkwiczja chińska	188	1,5 x 1,5	min. C5	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
5	Philadelphus coronarius Jaśminowiec wonny	122	1,5 x 1,5	min. C5	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
6	Rosa 'Lovely Fairy' Róża okrywowa Rosa 'Happy Chappy' Róża okrywowa	930	5/m ²	min. C3	30 - 40	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
7	Rosa 'SUPER DOROTHY' Róża pnąca	4	wg rysunku	min. C3	80 - 100	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
8	Spiraea vanHouttei Tawuła van Houtte'a	90	1,0 x 1,0	min. C5	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
9	Symphoricarpos xchenaultii 'Hancock' Śnieguliczka Chenaulta lub Cotoneaster x suecicus 'Coral Beauty' Irga szwedzka	960	4/m ²	min. C3	30 - 40	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
10	Taxus baccata Cis pospolity	13	wg rysunku	-	-	kule formowane średnicy 1,5m
11	Taxus baccata 'Repandens' Cis pospolity	88	0,8 x 0,8	min. C3	40 - 60	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
12	Viburnum plicatum Kalina japońska	58	1,5 x 1,5	min. C5	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
13	Vinca minor Barwinek pospolity	360	4/m ²	min. C3	30 - 40	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
14	Hydrangea paniculata 'Vanille Fraise' Hortensja bukietowa	135	0,8 x 0,8	min. C5	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
15	Hydrangea macrophylla Hortensja ogrodowa	65	0,8 x 0,8	min. C5	40 - 60	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
	Rhododendron 'Catawbiense Boursault' Różanecznik	50	1,5 x 1,5 (1 rząd)	min. C5	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową

	Rhododendron 'Irene Koster' Azalia wielkokwiatowa	13	0,8x0,8	min. C3	40 - 60	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
	Rhododendron 'Schneegold' Azalia wielkokwiatowa	13	0,8x0,8	min. C3	40 - 60	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
	Rhododendron 'BABUSCHKA' Azalia japońska	29-	4/m ²	min. C3	30 - 40	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
	Rhododendron 'Kermesina' Azalia japońska	15	4/m ²	min. C3	30 - 40	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
	Brunnera macrophylla Brunera wielkolistna	363	9/m ²	P9	-	-
	Euonymus alatus 'Compactus' Trzmielina oskrzydłona	21	0,8x0,8	min. C3	40 - 60	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową

5.2.1_3. Wytyczne dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Sadzenie roślin

W projekcie przewidziano dwa sposoby sadzenia roślin ze względu na istniejące uwarunkowania terenowe oraz planowane efekty wizualne: 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 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 średnicę minimum o 0,5m większą od średnicy bryły korzeniowej,
- 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 szpadłem lub kilofem (by ułatwić młodym korzeniom przerastanie gruntu rodzimego),

- dopuszcza się użycie wiertel 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 rostała 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, 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),
- teren wokół roślin należy ściółkować 5cm warstwą kory,
- oddzielić krzewy od powierzchni trawnika obrzeżem trawnikowym z tworzywa sztucznego.

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.

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,
- 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 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.

Pokrycie terenu korą powinno być wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. W pielęgnacji krzewów okrywowych oraz pod okapem starych drzew zaleca się użycie kory w pielęgnacji jesiennej.

5.2.1_4. Wytyczne dotyczące trawników

Wytyczne dotyczące trawników – trawa z rolki

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- 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 spulchnionym wcześniej gruncie, wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,

Wytyczne dotyczące trawników i łąki kwietnej z siewu

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- 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 spulchnionym wcześniej gruncie, wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką

- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
 - okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
 - na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²
 - na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m², chyba że SST przewiduje inaczej,
 - przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
 - po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- Mieszanka nasion trawnika i łąki kwietnej powinna być dostosowana do warunków siedliskowych miejsca.

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.

5.2.1_5. Pielęgnacja roślin w okresie gwarancji

Pielęgnacja 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 (minimum 1 raz w sezonie wegetacyjnym, wiosną),
- odchwaszczanie terenu (minimum 1 raz w miesiącu w sezonie wegetacyjnym, od kwietnia do października).

5.2.1_6. Zestawienia i bilans zieleni

	ETAP I
projektowane krzewy	3189 szt.
projektowane rośliny zielne (byliny)	363 szt.
powierzchnia trawnika do założenia (trawnik z siewu)	17829,00 m²
powierzchnia trawnika do założenia (trawnik z rolki)	392,00 m²
powierzchnia do przekopania (sadzenie powierzchniowe)	2078,00 m²
powierzchnia do sadzenia punktowego	71,5 m²
powierzchnia pod korę	2078,00 m²
obrzeże trawnikowe z tworzywa sztucznego	800 mb

Tabela 4 Wykaz niezbędnego materiału

l.p.	nazwa materiału	ETAP I	uwagi
1	Kora	2078,00 m2	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.
2	Obrzeże trawnikowe z tworzywa sztucznego	800,00 mb	Wysokość 45mm, długość 1000mm, szerokość 80mm, kolor: ciemny grafit

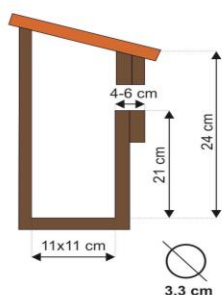
6.	Załączniki	
6.1.	Budki dla ptaków	

Zasady

- materiał na budki – deski sosnowe, heblowane;
- rozmieszczenie – budki należy zwiesić w miejscach oddalonych od intensywnie użytkowanych terenów;
- rozmieszczenie – najlepiej w miejscach zacienionych;
- minimalna wysokość na jakiej należy zawiesić budkę – 4 ÷ 5m (tak, aby nie miały do niej dostępu zwierzęta domowe i drapieżniki);
- budki należy zawieszzać w odległości minimum 15 ÷ 30m od siebie;
- sposób mocowania – najlepiej za pomocą listwy mocującej, przybić do pnia drzewa, należy zastosować po dwa gwoździe aluminiowe (na górze i na dole listwy mocującej, przy czym jeden gwoździe zawsze powinien być wystający ze względu na wzrost drzewa na obwodzie pnia);

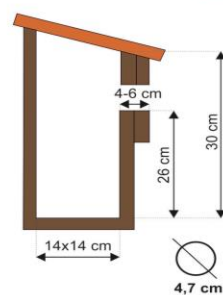
BUDKI DLA PTAKÓW

TYP A



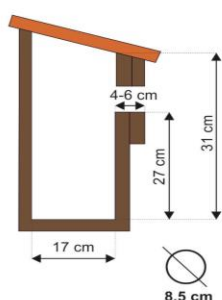
GATUNKI PTAKÓW:
mazurek, muchówka białoszyja, muchówka żałobna, pleszka, sikory

TYP B



GATUNKI PTAKÓW:
bogotka, jerzyk, krętogłów, pleszka kowalik, mazurek, wróbel

TYP D



GATUNKI PTAKÓW:
dudek, kowalik, kraska, mandarynka, pleszka, siniak, szpak, włośchatka

	6.2.	Spis rysunków	
--	-------------	---------------	--

RYSUNEK 1. KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU - RZUT PODSTAWOWY WRAZ Z PROJEKTEM ZIELENI