



Na potrzeby działania pod nazwą:
Tworzenie i odnowienie zieleni w Gminie Toszek
Zmawiający: Gmina Toszek,
ul. Bolesława Chrobrego 2, 44-180 Toszek

Obiekty	Wskazane działki i fragmenty działek Gminy Toszek
	Obiekt 1 - działki nr 1656/228, 427/197, 409/200, 425/200, 411/198, 426/198, 422/193, cz.dz.423/193
	Obiekt 2 - działka nr 593/181
	Obiekt 3 - działka nr 1661/235
	Obiekt 4 - działki nr 173/14, 250/19, 17, 18, 24/13, 391/21, 392/21, 248/22, 247/41, 106/21, 107/21, 108/21, 119/22, 120/22, 121/22
	Obiekt 5 - działki nr 488/4, 381/3, 6, 291/7, 14, 5,13, 9, 8, 10, 9, 290/10, 286/10, 287/11, 33/7, 35/7, 140/25, 29/27, 28/27, 294/226, 280/33, 282/33, 281/32, 289/12, 284/34, 354/31, 539/249, 35, 36, 812/24, cz.dz.1, 4, 2, 561/3, 228/45, 1342/26, 1350/23, 216

Autor: inż. arch. kraj. Wientzek Szymon
Opracowanie graficzne: inż. arch. kraj. Wientzek Szymon, mgr inż. arch. kraj. Maksymiliana Skrzypczak
Konsultacje zieleń: mgr. inż. Robert Sobolewski dendrolog
Konsultacje architektoniczne: mgr. inż. arch. Piotr Lisowski

SPIIS TREŚCI

1. Dane ogólne

- 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Lokalizacja obiektu
 - 1.3. Zakres opracowania, cel wykonania i warunki środowiskowe
 - 1.4. Materiały wyjściowe
-

2. Analiza środowiskowa i krajobrazowa, charakterystyczne cechy krajobrazu Gminy Toszek

3. Logo projektu

4. Inwentaryzacja ogólna terenu

5. Koncepcja zagospodarowania terenu - założenia projektowe

- 5.1. Koncepcja zagospodarowania terenu - działki nr 1656/228, 427/197, 409/200, 425/200, 411/198, 426/198 - Skwer Tarnogórska powierzchnia 0,3471ha
 - 5.1.1 Zieleń
 - 5.1.1_1 Inwentaryzacja ogólna
 - 5.1.1_2 Zestawienie nasadzeń zieleni
 - 5.1.1_3 Zestawienie materiałów
 - 5.2. Koncepcja zagospodarowania terenu - działka nr 593/181 - Skwer Krasińskiego o powierzchni 0,197 ha
 - 5.2.1 Zieleń
 - 5.2.1_1 Inwentaryzacja ogólna
 - 5.2.1_2 Zestawienie nasadzeń zieleni
 - 5.2.1_3 Zestawienie materiałów
 - 5.2.1_4 Nawierzchnie utwardzone
 - 5.3. Koncepcja zagospodarowania terenu - działka nr 1661/235 - przy ul. G.Morcinka powierzchnia 0,6744 ha
 - 5.3.1 Zieleń
 - 5.3.1_1 Zestawienie nasadzeń zieleni
 - 5.3.1_2 Zestawienie materiałów
 - 5.3.1_3 Nawierzchnie utwardzone
 - 5.3.1_4 Mała architektura i oświetlenie
 - 5.4. Koncepcja zagospodarowania terenu - działki nr 173/14, 250/19, 17, 18, 24/13, 391/21, 392/21, 248/22, 247/41, 106/21, 107/21, 108/21, 119/22, 120/22, 121/22 - obszar przy cmentarzu 5,3262 ha
 - 5.4.1 Zieleń
 - 5.4.1_1 Zestawienie nasadzeń zieleni
 - 5.4.1_2 Zestawienie materiałów
 - 5.4.1_3 Nawierzchnie
-

5.4.1_4 Mała architektura i oświetlenie, monitoring

5.4.1_4a Elementy wyposażenia placu zabaw

5.5. Koncepcja zagospodarowania terenu - działki nr 488/4, 381/3, 6, 291/7, 14, 5,13, 9, 8, 10, 9, 290/10, 286/10, 287/11, 33/7, 35/7, 140/25, 29/27, 28/27, 294/226, 280/33, 282/33, 281/32, 289/12, 284/34, 354/31 539/249, 35, 36, 812/24, cz.dz.1, 4, 2, 561/3 , 228/45, 1342/26, 1350/23, 216- obszar podzamcza o powierzchni 12,836 ha

5.5.1 Zieleń

5.5.1_1 Zestawienie nasadzeń zieleni

5.5.1_2 Zestawienie materiałów

5.5.1_3 Nawierzchnie utwardzone

5.5.1_4 Mała architektura i oświetlenie, monitoring

6. Wytyczne dotyczące materiału szkółkarskiego

- 6.1. Wymagania dotyczące jakości materiału szkółkarskiego
 - 6.2. Ogólne zalecenia odnośnie zakładania terenów zielonych
 - 6.3. Prace przygotowawcze, ochrona drzewostanu istniejącego
 - 6.4. Wytyczne odnośnie sposobu wykonania nasadzeń drzew
 - 6.5. Wytyczne dotyczące sadzenia krzewów i bylin
 - 6.6. Wytyczne dotyczące wykonania murawy
 - 6.7. Pielęgnacja nasadzeń w okresie gwarancji
-

7. Bilans Zieleni

8. Szacunkowe zestawienie kosztów prac

9. Zalecenia dotyczące utrzymania terenów zieleni

9.1 Elementy szczególne

10 Załączniki

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej dla zadania „Program Funkcjonalno-Użytkowy dotyczący tworzenia i odnowienia zieleni w Gminie Toszek” wraz z projektem wykonawczym zieleni oraz kalkulacjami kosztów wyznaczonych terenów Miasta Toszek jest umowa nr..... z dnia 09.05.2018 r. w Toszku pomiędzy zleceniodawcą Gminą Toszek ul. Bolesława Chrobrego 2, 44-180 Toszek, a zleceniobiorcą Szymonem Wientzek zamieszkałym ul. Rot. W. Pileckiego 15/7, 59-140 Chocianów.

1.2. Lokalizacja obiektu

Teren opracowania obejmuje obszary znajdujące się w miejscowości Toszek na działkach o nr: 1656/228, 427/197, 409/200, 425/200, 411/198, 426/198, 422/193, cz.dz.423/193, 593/181, 1661/235, 173/14, 250/19, 17, 18, 24/13, 391/21, 392/21, 248/22, 247/41, 106/21, 107/21, 108/21, 119/22, 120/22, 121/22, 488/4, 381/3, 6, 291/7, 14, 5, 13, 9, 8, 10, 9, 290/10, 286/10, 287/11, 33/7, 35/7, 140/25, 29/27, 28/27, 294/226, 280/33, 282/33, 281/32, 289/12, 284/34, 354/31, 539/249, 35, 36, 812/24, cz.dz.1, 4, 2, 561/3, 228/45, 1342/26, 1350/23, 216

W skład, których wchodzi 3 skwery oraz dwa obszary leśne.

1.3. Zakres opracowania, cel wykonania i warunki środowiskowe

Poprawa jakości środowiska

- Rozbudowa systemu terenów zieleni miasta poprzez zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej ze szczególnym uwzględnieniem drzew i krzewów - jako elementów wpływających dodatnio na środowisko i klimat lokalny miasta.

- Zwiększenie bioróżnorodności - poprzez zastosowanie gatunków o wysokich wartościach biocenotycznych, przyjaznych dla zwierząt, w tym: ptaków, owadów.

- Wzbogacenie struktury warstwowej zieleni – poprzez rozbudowę najmniej rozwiniętych warstw zieleni, rozbudowa warstwy runa celem uwydatnienia krajobrazu historycznego.

- Zapobieganie erozji gleb poprzez wprowadzanie roślinności okrywowej, szczególnie na skarpach i pasach drogowych.

- Przebudowa składu gatunkowego terenów zieleni poprzez usunięcie gatunków inwazyjnych i niezgodnych z siedliskiem, wprowadzanie do nasadzeń gatunków rodzimych.

Zwiększenie wartości przyrodniczej terenów zieleni miasta (ekologicznej)

- Ekologiczny aspekt zwiększenia ilości terenów pokrytych przez zielen jako wartość dodatnia dla miasta, zwiększająca zarówno potencjał ekologiczny, jak i turystyczny.

- Stosowanie nawierzchni przepuszczalnych jako rozwiązań korzystanie wpływających na retencję wodną.

- Uwydatnienie cech historycznych założeń zieleni, celem ekspozycji historii regionu

Poprawa jakości życia

- Tworzenie atrakcyjnych terenów zieleni - czynnik zachęcający do aktywności ruchowej (rekreacja i sport).
- Przyjazne zagospodarowanie przestrzeni, poprawa dostępności - element sprzyjający integracji lokalnej społeczności, (udostępnianie miejsc spotkań, spacerów).
- Udostępnienie miejsc rekreacji dla społeczności z niepełnosprawnościami ruchowymi
- Tworzenie nowych terenów zieleni z zastosowaniem form zagospodarowania adresowanych do użytkowników w różnych grupach wiekowych, czynnik zwiększający szanse na udział w życiu lokalnej społeczności osób starszych.
- Zapewnienie lepszej komunikacji pomiędzy poszczególnymi strefami miasta
- Zwiększenie poczucia bezpieczeństwa ludności poprzez przejrzysty układ nasadzeń

Edukacja ekologiczna

popularyzacja treści przyrodniczych / ekologicznych

(poprzez wprowadzenie tematycznych ogrodów roślinnych i tabliczek informacyjnych)

Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmował wykonanie, w części wstępnej, interdyscyplinarnych studiów i analiz mających na celu identyfikację cech charakterystycznych krajobrazu i środowiska Gminy Toszek. Zakres analiz wyjściowych obejmował ocenę aktualnego stanu zagospodarowania, wytypowanych w ramach umowy obszarów. Ocenie poddano stan zagospodarowania obszaru w zakresie: ukształtowania terenu, zieleni, wyposażenia w elementy małej architektury oraz systemu komunikacyjnego. W ramach przeprowadzonych analiz określono również aktualne funkcje jakie pełni dany obiekt 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 zieleń.

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 (pomosty, kładki) w celu zwiększenia atrakcyjności i dostępności obiektów.

W zakresie projektowanej zieleni za priorytetowe uznano wykorzystanie gatunków rodzimych lub ich odmian. W uzasadnionych przypadkach np. obiektach o szczególnym strategicznym znaczeniu dla miasta, obiektach historycznych brano pod uwagę kryteria związane z rewaloryzacją obiektów i utrzymaniem charakteru

zieleni. W tym przypadku stosowano gatunki obcego pochodzenia, 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

Poniższe opracowanie wykonane zostało na podstawie następujących materiałów wyjściowych m.in. przekazanych przez zleceniodawcę :

- ▶ mapa do celów opiniodawczych w skali 1:1000; 1:500
- ▶ mapa glebowa
- ▶ dokumentacja fotograficzna i wideo
- ▶ projekty branżowe
- ▶ wizja lokalna w terenie
- ▶ „Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Toszek” TYCHY-GLIWICE 2012
- ▶ wykaz obiektów chronionych na podstawie zapisów ustawy z dn. 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
- ▶ wytyczne zamawiającego

2. Analiza środowiskowa i krajobrazowa, charakterystyczne cechy krajobrazu Gminy Toszek

Położenie

Gmina Toszek jest gminą miejsko – wiejską położoną w zachodniej części województwa śląskiego w obrębie rolniczego zaplecza aglomeracji śląskiej.

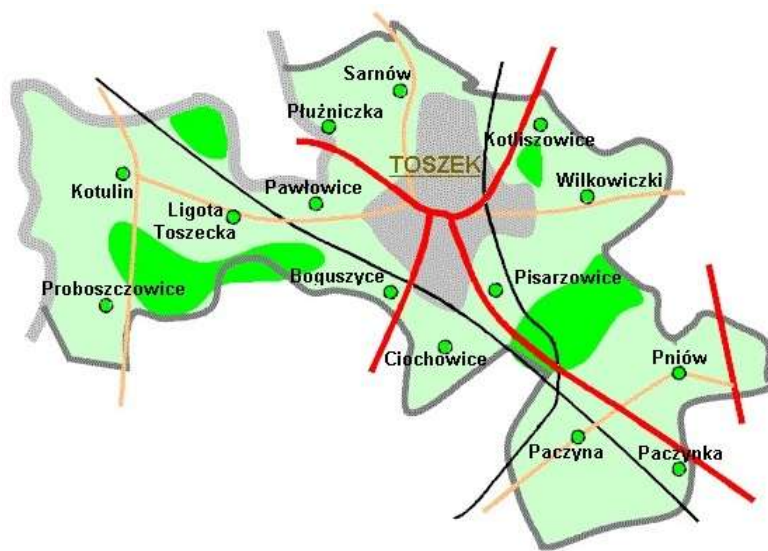
Zgodnie z trójstopniowym podziałem administracyjnym państwa wchodzi w skład powiatu gliwickiego ziemskiego, który wraz z powiatami: tarnogórskim, lublinieckim i będzińskim tworzą subregion północno-zachodni województwa śląskiego. Od północy graniczy z gminą Wielowieś, od południa z gminą Rudziniec, od wschodu z miastem Pyskowice i gminą Zbrosławice, a zachodnia granica gminy Toszek pokrywa się z granicą województwa śląskiego z opolskim (gminy Strzelce Opolskie i Ujazd)

Powierzchnia gminy wynosi 9.853 ha.

Liczba ludności wynosi 9419 mieszkańców (2015). Siedzibą władz gminy jest miasto Toszek.

Geomorfologia

Według podziału geomorfologicznego Polski obszar miasta i gminy Toszek jest usytuowany w południowo-zachodniej części Wyżyny Śląsko-Krakowskiej, w obrębie makroregionu Wyżyna Śląska i mezoregionu Chełm (część północno-zachodnia gminy) oraz makroregionu Nizina Śląska i mezoregionu Kotlina Raciborska (część środkowa i południowa gminy). Pod względem krajobrazowym obszar Gminy można scharakteryzować jako równinny. Jedynie w części północnej krajobraz i rzeźba terenu stają się bardziej urozmaicone, gdzie występuje pasmo wzniesień (Pagóry Sarnowskie) o wysokościach sięgających ok. 300 m. n. p. m. Wzniesienia te przecinane są dolinami, którymi płyną cieki wodne.



Pod względem geologicznym omawiany obszar położony jest w obrzeżeniu północno – zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. W budowie geologicznej biorą udział utwory dolnego karbonu (piaskowce i zlepieńce), dolnego permu (skały osadowe), triasu (piaskowce, żwiry kwarcowe), trzeciorzędu i czwartorzędu. Skały karbońskie przykryte są warstwą osadów triasu. Osady te zalegają prawie poziomo, zapadając pod niewielkim kątem na północny wschód i są reprezentowane przez dwa ogniwa:

- pstry piaskowiec (piaski i ily),
- margle dolomityczne i wapień muszlowy.

Powyżej skał triasowych występują osady trzeciorzędu – miocenu. Reprezentowane są przez osady wysychającego morza – ily, piaski i żwiry kwarcowe. Bezpośrednio na osadach triasu występują osady czwartorzędu – plejstocenu i holocenu. Plejstocen reprezentowany jest przez piaski i żwiry lodowcowe i wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego oraz gliny pylaste i piaski tarasów akumulacyjnych zlodowacenia północnopolskiego. Najmłodszymi osadami holocenu są piaski eoliczne i osady aluwialne dolin rzecznych.

W obrębie miasta Toszek występują Pagóry Sarnowskie – ok. 300 m. n. p. m. (50 m wysokości względnej). Obszar Wysoczyzny Proboszczowickiej – stanowiący fragment Wysoczyzn Przywyzynnych, stanowiących część Kotliny Raciborskiej, a w północnej części Wyżyny Śląskiej, rozcięty jest dolinami Potoku Toszeckiego i jego dopływów. Doliny mają charakter plejstoceńskich nieek o dnach odmłodzonych w holocenie. Działy

międydolinne mają szerokie, płaskie wierzchowiny i stoki rozcięte siecią płytkich nieckowatych dolin odwadnianych okresowo.

W rejonie Pagórów Sarnowskich można wyróżnić obszar występowania wapieni triasowych o budowie monoklinalno-zrębowej. Utwory starsze (karbońskie i triasowe) zanurzają się pod osady mioceńskie, plioceńskie i czwartorzędowe odsłaniają się na powierzchni w postaci izolowanych płatów. Utwory karbońskie (kulm) występują w centralnej i południowej części miasta. Czwartorzęd reprezentowany jest przez plejstocenyjskie piaski, gliny i żwiry oraz holocenyjskie osady aluwialne.

Wody powierzchniowe

Według „Podziału hydrograficznego Polski” cały obszar gminy Toszek należy do zlewni Odry. Przez omawiany teren przepływają następujące ciekł wodne:

- Potok Toszecki – uchodzący do zbiornika Pławniowice (III rzędu), - Potok Pniowski – uchodzący do Kanału Gliwickiego (III rzędu),
- Potok Ligocki – uchodzący do Potoku Toszeckiego (IV rzędu),
- Potok Chechelski – uchodzący do Dziedzinki (IV rzędu).

Zlewnia Potoku Toszeckiego ma charakter rolniczo-przemysłowy. Obszar zlewni w ponad 80% zajmują użytki rolne, a około 15% powierzchni stanowią lasy. Największym ciekim na terenie zlewni zbiornika Pławniowice jest potok Toszecki o długości 16,4 km. Ma on swój początek w północno-wschodniej części zlewni powyżej wsi Sarnów. Za miastem Toszek od strony zachodniej ciek ten przyjmuje najpierw wody z niewielkiego rowu odwadniającego pola,

a następnie wpada do niego potok Płużnica gromadzący wody opadowe. Potok ten zaczyna, swój bieg powyżej wsi Płużniczka. Kolejnym dopływem potoku Toszeckiego jest Potok Ligocki.

Warunki hydrogeologiczne

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym Polski (Paczyński, 1993) obszar gminy Toszek należy do regionu śląsko-krakowskiego, do subregionów: triasu śląskiego (XII₁) oraz jurajskiego (XII₃).

Obszar gminy Toszek ze względu na urozmaiconą rzeźbę terenu oraz budowę geologiczną posiada zróżnicowane warunki hydrogeologiczne. Występują tu cztery piętra wodonośne o charakterze użytkowym: czwartorzędowe, neogeńskie, triasowe i karbońskie.

Czwartorzędowe poziomy wodonośne prowadzą przeważnie wody II klasy czystości, co związane jest z podwyższoną zawartością Fe i Mn.

Karbońskie piętro wodonośne tworzą szczelinowo-porowe utwory karbonu dolnego – kulmu, zbudowane z spękanych drobnoziarnistych piaskowców oraz łupków ilastych i piaszczystych, zalegające pod nieprzepuszczalnym pakietem łupków karbońskich a wyżej czwartorzędowych glin zwałowych. Karbońskie poziomy wodonośne prowadzą wody bardzo dobrej i dobrej jakości (klasa I i II). Na obszarze gminy Toszek piętro to stanowi podstawę zaopatrzenia w wodę pitną.

Na terenie gminy Toszek zlokalizowane są cztery główne zbiorniki wód podziemnych (Kleczkowski A.,1990):

- GZWP nr 327 (Zbiornik Lubliniec-Myszków) w części północnej gminy,

- ▶ GZWP nr 330 (Zbiornik Gliwice) w części południowo-wschodniej gminy,
- ▶ GZWP nr 332 (Subniecka Kędzierzyńsko-Głubczycka) w części południowej gminy,
- ▶ GZWP nr 335 (Zbiornik Krapkowice-Strzelce Opolskie) w części północno-zachodniej gminy.

Na obszarze gminy znajduje się także lokalny zbiornik dolnokarboński – użytkowy poziom wód podziemnych (UPWP) Toszek. Prowadzi on wody II klasy czystości typu $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Cl-Ca}$.

Klimat

Pod względem klimatycznym obszar gminy zlokalizowany jest w regionie Śląsko- Krakowskim. Zgodnie z podziałem, wg „Regionów klimatycznych Polski” wg A. Wosia obszar gminy położony jest w regionie klimatycznym: Region Dolnośląski Południowy (R – XXV). Zgodnie z podziałem Polski na dzielnice rolniczo-klimatyczne R. Gumińskiego (1948) analizowany obszar leży w obrębie dzielnicy częstochowsko-kieleckiej.

Gmina Toszek znajduje się na pograniczu Niziny Śląskiej i Wyżyny Śląskiej. W gminie średnie miesięczne usłonecznienie rzeczywiste jest najniższe w styczniu i wynosi minimum 40 godzin. Najwyższe usłonecznienie rzeczywiste wynosi ponad 200 godzin, co stanowi najwyższą wartość w obszarze.

Opady kształtują się w granicach 600-800 mm rocznie (izohieta 700 mm przebiega wzdłuż wschodniej granicy gminy). Wiatry są słabe (3-4 m/s), głównie z kierunku zachodniego (przeważają kierunki NW i SW).

Gleby

Gleby są jednym z najmłodszych elementów środowiska przyrodniczego, powstałym w Holocenie.

Ponad 80 % powierzchni użytków rolnych gminy stanowią grunty orne, dominuje produkcja roślinna (przede wszystkim zboża, ziemniaki, kukurydza). Produkcja zwierzęca maleje, opierając się głównie o bydło i trzodę chlewną. Przeważają gospodarstwa rolne o małej powierzchni - 3/4 z nich nie przekracza powierzchni 10 ha. Jednocześnie zwiększa się średnia powierzchnia gospodarstw stanowiących podstawowe źródło utrzymania. Gmina jest samowystarczalna w zakresie zasobów wodnych.

Gmina ma charakter typowo rolniczy – ponad 70 % powierzchni gminy stanowią użytki rolne, a 16,1 % lasy.

Na terenie gminy dominują kompleksy orne żytnie, żytnio – ziemniaczane bardzo dobre, dobre, słabe i żytnie, żytnio - łubinowe najsłabsze, zbożowo pastewne, mocne i słabe, oraz kompleksy pszenne bardzo dobre (na mniejszych obszarach) oraz dobre i wadliwe. Całość uzupełniają użytki zielone średnie, słabe i bardzo słabe oraz rzadziej użytki zielone bardzo dobre i słabe. Na terenie gminy można także spotkać, nieużytki oraz w dużej ilości lasy.

Gleby występujące w gminie Toszek to przeważnie gleby brunatne wylugowane, właściwe i kwaśne oraz gleby bielcowe i pseudobielcowe. W mniejszym stopniu można tu spotkać, czarnoziemny właściwe, zdegradowane i deluwialne oraz czarne ziemie właściwe i zdegradowane. Na terenie gminy występują także, rędziny brunatne i deluwialne, gleby murszowo-mineralne i murszowate wraz z glebami torfowymi i murszowo-torfowymi. Ciekim wodnym i użytkom zielonym towarzyszą często gleby mułowo-torfowe, gleby torfowo-mułowe oraz mady.

Gleby w gminie Toszek są bardzo zróżnicowane, od III do VI klasy, z znaczną przewagą IV - VI klasy, co wymaga dużego nawożenia i bardzo rozważnej, starannej i pracochłonnej

uprawy. Najkorzystniej uprawia się tu rośliny zbożowe i okopowe, ale uprawiane są również rośliny przemysłowe – rzepak.

Tereny leśne w gminie Toszek (należące do Nadleśnictwa Rudziniec) są silnie zróżnicowane pod względem typologii gleb. Największy wpływ na zróżnicowanie pokrywy glebowej wywarły skały macierzyste gleb, szata roślinna, rzeźba terenu, hydrologia i elementy klimatu.

Na omawianym obszarze dominującymi procesami były:

- ▶ proces brunatnienia – gleby brunatnoziemne stanowią 56,60 %
- ▶ proces bielcowy – gleby bielicoziemne stanowią 27,14 %

Duże kompleksy gleb brunatnych i płowych występują w centralnej części nadleśnictwa. Gleby bielcowe i rdzawe tworzą duże kompleksy w części północno- wschodniej i południowo-zachodniej obszaru nadleśnictwa.

Pozostałą część obszaru zajmują gleby związane z wysokim poziomem wód gruntowych, albo pozostające pod trwałym lub długookresowym wpływem wody glebowo-opadowej.

W dolinach większych cieków i rzek występują gleby napływowe o charakterze mad rzecznych.

W obrębie Toszek występują gleby litologiczne, wapniowcowe o różnym stopniu rozwoju, w typach rędzin i pararendzin.

3. Logo projektu

Logo projektu nawiązuje do znanych postaci z historii Toszka, jak Ludwig Guttman, inicjator Igrzysk Paraolimpijskich, których logo zostało wplecione w zarys bryły toszeckiego zamku. Dwa największe planowane przedsięwzięcia w ramach koncepcji mają na celu utworzenie zielonych miejsc pamięci wśród „pamiętających” ich historię drzew.



4. Inwentaryzacja ogólna terenu

Opracowywany teren zlokalizowany jest na obszarze miasta Toszek. Obejmuje swoim zasięgiem pięć obszarów, wskazanych w części opisowej, oraz w granicach opracowania. Ich stopień zagospodarowania oraz stan jest różny.

Działki numer 1656/228, 427/197, 409/200, 425/200, 411/198, 426/198, 422/193, c z . d z . 4 2 3 / 1 9 3 zlokalizowana przy centralnym skwerze na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 94 i drogi wojewódzkiej nr 907, w bezpośrednim sąsiedztwie przystanku autobusowego. Na obszarze skweru znajduje się Rzymskokatolicka kapliczka oraz drobne punkty handlowe i publiczna toaleta. Teren jest dobrze skomunikowany, posiada miejsca do siedzenia, oświetlenie, donice z nasadzeniami kwiatów sezonowych. Komunikacja odbywa się za pośrednictwem chodników z nawierzchnią betonowym w stanie ogólnym dobrym. Zieleń niska w postaci trawników systematycznie pielęgnowana. Brak samosiewów. Na obszarze skweru znajdują się okazy klona zwyczajnego (*Acer platanoides*), robinii akacjowej (*Robinia pseudoacacia*), jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior*), lipy drobnolistnej (*Tilia cordata*) oraz okaz perukowca podolskiego (*Cotinus coggygria*) i dwa jałowce sabińskie (*Juniperus sabina*). Drzewa w stanie fitosanitarnym dobrym, z dobrze zachowaną vitalnością w koronach, a występujący sporadycznie posusz (robinia), jest zjawiskiem naturalnym, wynikającym z oczyszczania się i w ramach cięć sanitarno - pielęgnacyjnych powinien zostać usunięty. Ogólnie drzewostan bez uszkodzeń biotycznych czy abiotycznych, nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia. Teren zabudowany, gleby piaszczyste, gliny lekkie i piaski słabogliniaste, powyżej 50cm gliny lekkie piaszczyste.

Działka numer 593/181 zlokalizowana przy ulicy Krasieńskiego. Teren opracowania wnętrzem osiedla zabytkowych domków jednorodzinnych z charakterystyczną zabudową domów szczytowo ułożonych do drogi. Wnętrze w kształcie zwężającej się elipsy z wyraźnie zaznaczonym placem zielonym w centrum. Obszar trawnika obsadzony został krzewami tworzącymi żywopłot. Obecnie gatunki przenikają się wzajemnie, do przeważających należą śnieguliczka biała (*Symphoricarpos albus*), jaśminowiec wonny (*Philadelphus coronarius*), ligustr pospolity (*Ligustrum vulgare*) incydentalnie występują skupiska forsycji pośredniej (*Forsythia x intermedia*). Na obszarze skweru zaobserwować można również nasadzenia drzew owocowych punktowo rozmieszczonych wzdłuż linii żywopłotu. Drzewa częściowo wymagają pielęgnacji lub usunięcia ze względu na brak oznak życia. Zaobserwowany gatunki z grup jabłoni (*Malus*), śliwy i czereśni (*Prunus*), gruszy (*Pyrus*) oraz dwa egzemplarze orzecha włoskiego (*Juglans regia*). Wnętrze skweru było ówczśnie zagospodarowane pod kątem rekreacji ruchowej, urządzenia zabawowe obecnie nie nadają się do bezpiecznego użytkowania. Wyodrębnić można pozostałości po koszu do koszykówki, piaskownicy, huśtawki i boisku do gry w siatkówkę. Dodatkowo występują zniszczone zębem czasu ławki. Teren zabudowany, gleby piaszczyste, gliny lekkie i piaski słabogliniaste, powyżej 50cm gliny lekkie piaszczyste.

Działka numer 1661/235, znajduje się w obszarze bezpośredniego sąsiedztwa szkoły podstawowej, osiedla blokowego i osiedla domków jednorodzinnych. Szkoła posiada dobrze rozbudowane zaplecze sportowe z placem zabaw dla najmłodszych dzieci oraz placem do Street Workout'u - siłownię terenową. W okolicy planowane jest zlokalizowanie cyklicznie odbywającego się targu licznie odwiedzanego przez tubylców i mieszkańców gminy. Plac porasta obecnie roślinność łąkowa z babką lancetową (*Plantago lanceolata*) i krwawnikiem (*Achillea*), roślinami z rodziny jaskrowatych (*Ranunculaceae*), i trawami. Miejscami widoczne młode siewki klona pospolitego (*Acer platanoides*). Klasa bonitacyjna gleb 5A, piaski gliniaste lekkie oraz piaski słabogliniaste, powyżej 50cm głębokości gliny lekkie piaszczyste

Działki numer 173/14, 250/19, 17, 18, 24/13, 391/21, 392/21, 248/22, 247/41, 106/21, 107/21, 108/21, 119/22, 120/22, 121/22. Obszar znajduje się w dolinie Potoku Toszeckiego, który biegnie równolegle do opracowywanego założenia. Teren bardzo zróżnicowany geologicznie. Duże spadki na stosunkowo niewielkim obszarze. Porośnięty w dziewięćdziesięciu procentach roślinnością wysoką. Gleby brunatne wylugowane, kwaśne. Przeważają gliny lekkie i gleba skalista. Część zachodnia to gliny lekkie i piaski słabogliniaste. Obszar miejscami zaśmiecony zwłaszcza w sąsiedztwie cmentarza gdzie mnożą się odpady pochodzenia roślinnego i plastiki z opakowań. Pozostałości po infrastrukturze, betony cegły porozrzucone po całym obszarze. Występuje tu roślinność inwazyjna w postaci rdestowca sachalińskiego (*Reynoutria sachalinensis*).

Dojście od ulicy Dworcowej odbywa się zniszczonymi stopniami terenowymi, a główną oś wyznacza szpaler kasztanowców zwyczajnych (*Aesculus hippocastanum*) przechodzący w poprzez jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*) lipy drobnolistne (*Tilia cordata*) do alei obustronnie obsadzonej grabem pospolitym (*Carpinus betulus*). Dochodząc do niewielkiego pagórka stajemy w miejscu gdzie spotykają się naturalnie wyznaczone ciągi piesze od pobliskiego cmentarza, od południa i północy z kierunku zabudowań mieszkalnych. Przechodząc położony na głównej osi pagórek napotykamy interesujące formy wielopniowe graba pospolitego (*Carpinus betulus*) oraz okaz 6 pniowy. Granica, którą stanowi wzniesienie jest również granicą występowania rdestowca sachalińskiego (*Reynoutria sachalinensis*) silnie inwazyjnej byliny bardzo szybko rozprzestrzeniającej się na zasiedlanym przez siebie obszarze. Roślina ta objęła swoim występowaniem deszczownie we wschodniej części opracowywanego obszaru sięgając do wyznaczającej granicę linii sadów czereśniowych. Rdestowiec objął obecnie górną część doliny i wraz z wodą opadową i niewielkim ciekim wodnym częściowo zanikającym pod warstwą opadłych liści kieruje się w stronę Potoku Toszeckiego. Na północy obszar możemy napotkać okaz lipy drobnolistnej (*Tilia cordata*) i szpaler buka pospolitego (*Fagus sylvatica*) o obwodach ponad 200cm oraz pomnikowy okaz miłorzębu dwuklapowego (*Ginkgo biloba*). Kierując się na zachód główną aleją napotykamy silnie porośnięty klonem pospolitym podszyt z różnorodną zbroją w postaci drzew gatunków takich jak robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*) klon pospolity (*Acer platanoides*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), grab pospolity (*Carpinus betulus*), sporadycznie występuje świerk pospolity (*Picea abies*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), platan klonolistny (*Platanus acerifolia*) czy wierzba szara (*Salix cinerea*). Wyraźnie zaznacza się podział pomiędzy roślinnością porastającą strome zbocza od południa i wypłaszczone dno doliny gdzie wysoka wilgotność definiuje występowanie olchy czarnej (*Alnus glutinosa*) i roślinności tolerującej wysoki poziom wód gruntowych. Brak infrastruktury odbioru wody opadowej spływającej po zboczach odznacza się zastojami na granicy obszaru, niedrożny kanał odwadniający. Zachodni skraj obszaru to coraz silniejsze wpływy buka (*Fagus sylvatica*) i dębów szypułkowych (*Quercus robur*) na skład procentowy szaty roślinnej zwłaszcza na linii granicy południowej.

Działki nr 488/4, 381/3, 6, 291/7, 14, 5,13, 9, 8, 10, 9, 290/10, 286/10, 287/11, 33/7, 35/7, 140/25, 29/27, 28/27, 294/226, 280/33, 282/33, 281/32, 289/12, 284/34, 354/31 539/249, 35, 36, 812/24, cz.dz.1, 4, 2, 561/3, 228/45, 1342/26, 1350/23, 216 podzamcze i dolina Potoku Toszeckiego. Obszar w większości zalesiony z licznymi samosiewami w części wzgórza zamkowego oraz wzdłuż potoku. Zaobserwowano obecność rdestowca sachalińskiego (*Reynoutria sachalinensis*). Sąsiedztwo potoku to płaska dolina w większości porośnięta roślinnością łąkową z zanikającą, niszczącą małą architekturą. Teren po dawnych kortach z mączki ceglanej silnie zdegradowany. Ścieżki i drogi zanikające. Zniszczone stopnie terenowe, podejście wzdłuż wzgórza zamkowego do ul. Piastowskiej z betonu wymaga renowacji. Podniszczona infrastruktura wodna, zły stan przepustów i mostków. Zieleń zdrowa. Rzeźba terenu zróżnicowana od stromych zboczy po pagórki i wypłaszczenia. Teren okresowo zalewany po obfitych opadach deszczu. Gleba w większości należy do kompleksu użytków zielonych bardzo słabych i słabych. Gleby brunatne wylugowane w dolinie rzeki gliny średnie piaszczyste przechodzące w gliny ciężkie, głębiej w piasek gliniasty mocny. Obszar o większym nachyleniu głównie żwiry gliniaste.

5. Koncepcja zagospodarowania terenu - założenia projektowe

Koncepcje zagospodarowania terenu - założenia projektowe stanowią podstawę do opracowanych projektów szaty roślinnej. W gminie Toszek wytypowano pięć obszarów na których planowana jest poprawa stanu i funkcjonalności poprzez wdrożenie założeń zaprezentowanych w opracowaniu co znacząco wpłynie na stopień rewitalizacji całego obszaru.

Najważniejszym z celów opracowania dla każdego z obiektów było zróżnicowanie piętrowości szaty roślinnej i zwiększenie masy biologicznie czynnej oraz wyeliminowanie lub zmniejszenie ich wpływów na krajobraz i środowisko roślin inwazyjnych. Bardzo ważne w tworzeniu koncepcji było zachowanie równowagi ekologicznej i podkreślenie cennych przyrodniczo elementów krajobrazu i zieleni.

Ingerowanie w przyrodę przez człowieka niesie za sobą różny skutek, często dobre chęci okazują się negatywnie oddziaływać na środowisku w dłuższym okresie czasu. Tyczenie nowych ścieżek i karczowanie drzew często wiąże się z pozbawieniem warunków siedliskowych różnych elementów fauny i flory. Świadome projektowanie otoczenia powinno uwzględniać również ten aspekt, zmniejszenie negatywnego skutku prac konserwatorskich przy zieleni i zachowanie równowagi biocenotycznej możliwe jest przy zastosowaniu środków pomocniczych takich budki lęgowe dla ptaków czy mieszkania dla owadów stanowiące substytut zniszczeń dokonanych podczas rewitalizacji. Studium cech krajobrazu i zgłębienie wiedzy dotyczącej mikroklimatu, warunków glebowych i wodnych opracowywanego terenu pozwala na zmniejszenie ryzyka popełnienia błędu przy doborze szaty roślinnej. Podstawą działań projektowych było m.in. zapoznanie się z lekturą wydawnictwa „Rosliny obcego pochodzenia w Polsce” z zwróceniem uwagi na rośliny inwazyjne. Tak traktowana szata roślinna jest czynnikiem oddziałującym na poprawę mikroklimatu oraz klimatu lokalnego miasta. Zastosowanie powyższych kryteriów zwiększa bioróżnorodność środowiska jednocześnie wspierając stabilność ekosystemów. Poprawa i stworzenie nowych warunków bytowych dla zwierząt, owadów będzie możliwe także dzięki wykreowaniu przestrzeni stanowiących łąki kwietne i trawniki. Są to założenia rekultywujące, poprawiające stan zdegradowanych przestrzeni.

Tereny objęte ochroną konserwatorską, a ujęte w zakres opracowania projektuje się z uwzględnieniem powyższych kryteriów przy jednoczesnym nacisku na względy kompozycyjne.

Kompozycja opracowania została dopasowana do istniejących warunków, otoczenia oraz kryteriów przeznaczenia terenu. Zwrócono przy tym uwagę na aspekt estety i układu krajobrazu - małe skwery i zieleńce w centrum miasta poza spełnieniem parametrów o charakterze ekologicznym, muszą stanowić przestrzenie przyjazne także ludziom. Szczególnym elementem opracowania był projekt ogrodu tematycznego, związanego z wybitną postacią z historii miejscowości. Wpływ na bodźce, możliwość integracji z przyrodą i innymi użytkownikami zdefiniowało utworzenie ogrodu zmysłów oraz połączonego z nim placu dla osób niepełnosprawnych. W tym wypadku mała architektura, ławki itp. będące nieodzownym elementem udostępnianego założenia zielonego nie są kluczowym detalem. Zwiększanie świadomości ludzkiej wiąże się również z umożliwieniem obcowania z przyrodą, stąd pomysł na utworzenie szlaków rowerowych i pieszych wśród najciekawszych miejsc, redukując ewentualną ingerencję w szatę roślinną poprzez umiejętne wykorzystanie rzeźby terenu.

W trakcie opracowania dokumentacji projektowej zwracano uwagę aby była ona zgodna z kierunkami ochrony środowiska w mieście Toszek i Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Opierano się przy tym m.in. na dokumentacji Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, opracowaniu

ekofizjograficznym, oraz dokumentacjach technicznych i informacyjnych dotyczących zieleni i ochrony środowiska na terenie miasta.

Wszystkie objęte projektem obszary w wyniku działań będą wykazywały pokrycie powierzchnią biologicznie czynną powyżej 70%, i będą dostępne bezpłatnie dla społeczeństwa. W projektach zminimalizowano ubytki zieleni do minimum, a jeśli takie wystąpiły, nowe nasadzenia kompensują stratę, przewyższając jej docelową wartość.

5.1. Koncepcja zagospodarowania terenu - działki nr 1656/228, 427/197, 409/200, 425/200, 411/198, 426/198 - Skwer Tarnogórska.

Działki numer 1656/228, 427/197, 409/200, 425/200, 411/198, 426/198, 422/193, c z . d z . 4 2 3 / 1 9 3 zlokalizowana przy centralnym skwerze na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 94 i drogi wojewódzkiej nr 907, w bezpośrednim sąsiedztwie przystanku autobusowego w miejscowości Toszek.

W zakresie opracowania projektuje się usunięcie części darni i nasadzenie roślin krzewiastych i drzew w regularnych formach rabat mając na celu zwiększenie bioróżnorodności terenów zieleni miasta, poprzez rozbudowę struktury warstwowej szaty roślinnej. Strefa ta ze względu na zlokalizowany nieopodal przystanek autobusowy licznie odwiedzana jest przez podróżujących, dlatego istotny jest jest prestiż.

Projektowane są również tablice informacyjny nieopodal kapliczki, związane z historią miejsca.



5.1.1_1 Inwentaryzacja ogólna

Obecnie na obszarze występują murawa w całości pokrywająca część zieloną, występują pojedyncze okazy drzew w formie namiastki szpalerów, oraz jako solitery. Drzewa w kondycji dobrej charakterystycznej dla wieku i rodzaju drzewa. Częściowo wypadające gałęzie robinii to cecha charakterystyczna dla gatunku, konieczne cięcia pielęgnacyjne.

Teren o mało zróżnicowane rzeźbie. Mała architektura w postaci ławek, kwietników oraz koszy na odpady w stanie dobrym. Komunikacja zapewniona za pośrednictwem licznej liczby ścieżek z kostki betonowej.



5.1.1_2 Zestawienie nasadzeń zieleni

Wykaz projektowanych roślin - Obiekt 1 - Skwer Tarnogórska

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska]	Takson [nazwa polska]	liczba [sztuk]	Rozstawa [m]	Wielkość sadzonych
1	<i>Eonymus fortunei</i> ,Emerald Gold'	trzmielina Fortune'a ,Emerald Gold'	370	10/m ²	C2
2	<i>Potentilla fruticosa</i> ,Snowbird'	Pięciornik krzewiasty ,Snowbird'	57	3/m ²	C2
3	<i>Eonymus fortunei</i> ,Emerald Gaiety'	trzmielina Fortune'a ,Emerald Gaiety'	2070	10/m ²	C2
4	<i>Juniperus horizontalis</i> ,Blue chip'	jałowiec płozący ,Blue Chip'	402	3/m ²	C2
5	<i>Berberis thunbergii</i> ,Kobold'	berberys Thunberga ,Kobold'	1120	4/m ²	C2
6	<i>Acer platanoides</i>	klon zwyczajny	3	-	20-24cm

Powierzchnia biologicznie czynna wynosi 2596 m².

5.1.1_3 Zestawienie materiałów

Charakterystyka materiału	Powierzchnia / ilość szt.	Ilość / powierzchnia do pokrycia
Wyściółka z kory mielonej wokół mis drzew - warstwa 3-5 cm	3 szt. drzew*0,5m ² kory dla jednej misy	1,5m ²
Wyściółka z kory mielonej wokół krzewów - warstwa 3-5 cm	455,57m ²	455,57m ²
Tablica informacyjna	3	-

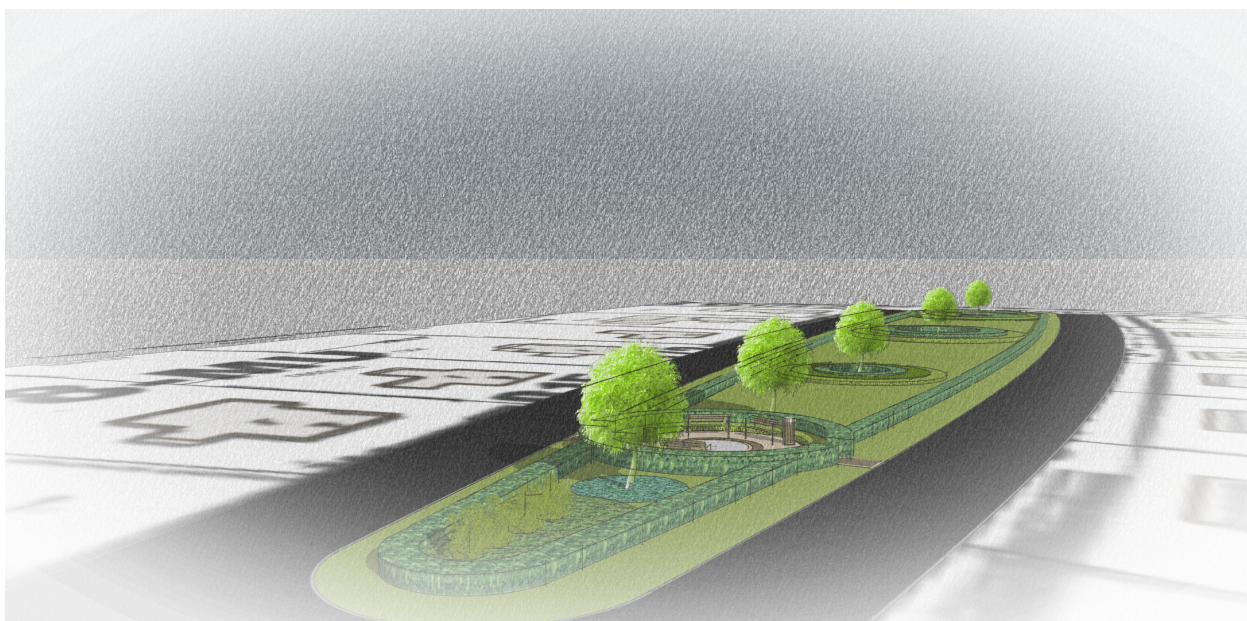
Szczegółowe informacje dotyczące sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów, wymagane parametry dotyczące palikowania, rodzaju i jakości wyściółki zawarte są w punkcie 6 niniejszego opracowania: wytyczne dotyczące realizacji nasadzeń projektów zieleni.

W trakcie postępowania związanego z realizacją projektu dopuszcza się uzupełnienie nasadzeń szaty roślinnej w porozumieniu z autorem projektu.

5.2. Koncepcja zagospodarowania terenu - działka nr 593/181 - Skwer Krasińskiego o powierzchni 0,197 ha

Działka numer 593/181, stanowi wnętrze osiedla pozostałość po dawnej formie organizacji wsi w układzie owalnicowym, z majdanem-rynkiem w centrum. Domy ustawione są szczytowo do placu centralnego.

Zakres opracowania obejmuje usunięcie przerośniętych żywopłotów i zastąpienie ich jednolitymi gatunkowo nasadzeniami, utworzenie nowych miejsc z siedziskami oraz zróżnicowanie warstwowe kompozycji nasadzeń roślinnych. Wyznaczenie wyraźnej linii nasadzeń wyznaczających oś placu.



5.2.1 Zieleń

W zakresie zieleni przewiduje się

- usunięcie starych nasadzeń drzew owocowych 6szt.
- usunięcie przemieszanych gatunkowo i zaniedbanych żywopłotów 120,57mkw
- usunięcie zniszczonych elementów małej architektury
- wykonanie nasadzenia krzewów 4269szt.
- wykonanie nasadzeń drzew 5szt.
- wykonanie trawników z siewu 994,22mkw
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej obijanej 56,64mkw
- montaż ławek -4szt
- montaż koszy na śmieci -2szt.

Priorytetem przy zagospodarowaniu terenu i zwiększeniu biomasy jest kontynuowanie założeń pierwotnego obrysu działki poprzez wyraźne zaznaczenie kształtu linią żywopłotu jak również rozbudowa zieleni symetrycznie przebiegającej wzdłuż osi założenia. Obrzeże majdanu obecnie, pozostałości nasadzeń żywopłotów o mieszanej

strukturze gatunkowej. Wyodrębnić można jaśminowiec wonny (*Philadelphus coronarius*), śnieguliczkę białą (*Symphoricarpos albus*) czy ligustr pospolity (*Ligustrum vulgare*). Incydentalnie na obszarze występują drzewa owocowe oraz urządzenia zabawowe porośnięte trawą.

5.2.1_1 Inwentaryzacja ogólna

Obecnie teren wymaga podstawowych prac pielęgnacyjnych przy trawnikach i żywopłotach. Posiada szczątkowe ślady po małej architekturze, piaskownicy, ławkach i urządzeniach zabawowych oraz terenów rekreacji ruchowej jak kosz do koszykówki czy słupy od siatkówki plażowej. Ławki są w opłakanym stanie. Blisko środka osi terenu przebiega linia słupów z instalacjami naziemnymi.



5.2.1_2 Zestawienie nasadzeń zieleni

Wykaz projektowanych roślin - Obiekt 2 - Skwer Krasińskiego

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska]	Takson [nazwa polska]	liczba [sztuk]	Rozstawa [m]	Wielkość sadzonki
1	<i>Spiraea vanhouttei</i>	Tawuła Van Houtte'a	4	-	C2
2	<i>Eonymus fortunei</i> ,Emerald Gaiety'	trzmielina Fortune'a ,Emerald Gaiety'	360	10/m ²	C2
3	<i>Juniperus horizontalis</i> ,Blue chip'	jałowiec płozący ,Blue Chip'	276	3/m ²	C2
4	<i>Acer pseudoplatanus</i> ,Leopoldi'	Klon jawor ,Leopoldi'	5	-	20-24
5	<i>Thuja occidentalis</i> ,Hoseri'	żywotnik zachodni ,Hoseri'	1144	4/m ²	C2
6	<i>Eonymus fortunei</i> ,Emerald Gold'	trzmielina Fortune'a ,Emerald Gold'	200	10/m ²	C2
7	<i>Spiraea xcinerea</i> ,Grefshein'	tawuła szara ,Grefshein'	119	1/m ²	C2
8	<i>Thuja occidentalis</i> ,Globosa Aurea'	żywotnik zachodni ,Globosa Aurea'	606	2/m ²	C2
9	<i>Spiraea japonica</i> ,Golden Princess'	tawuła japońska ,Golden Princess'	180	6/m ²	C2
10	<i>Spiraea japonica</i> ,Little Princess'	tawuła japońska ,Little Princess'	860	4/m ²	C2
11	tawuła japońska ,Goldflame'	tawuła japońska ,Goldflame'	520	4/m ²	C2

Powierzchnia biologicznie czynna wynosi 1913,36 m².

Charakterystyka materiału	Powierzchnia / ilość szt.	Ilość / powierzchnia do pokrycia
Wyściółka z kory mielonej wokół mis drzew - warstwa 3-5 cm	5 szt. drzew*0,5m ² kory dla jednej misy	2,5m ²
Wyściółka z kory mielonej wokół krzewów - warstwa 3-5 cm	842,5m ²	15m ²
Ławka	4	-
Kosz na śmieci	2	-

5.2.1_3 Zestawienie materiałów

1	Kostka betonowa w kolorze piskowo-beżowym, postarzana	36,31	m ²
2	Kostka betonowa w kolorze torfowym, postarzana	20,33	m ²

5.2.1_4 Nawierzchnie utwardzone

5.3. Koncepcja zagospodarowania terenu - działka nr 1661/235 - przy ul. G.Morcinka powierzchnia 0,6744 ha

Działka nr 1661/235 zlokalizowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie Szkoły Podstawowej przy ulicy Morcinka w Toszku. Nieopodal osiedla bloków i domków jednorodzinnych. Sąsiedztwo obfituje w elementy rekreacji ruchowej takiej jak boiska i place zabaw.

Zakres opracowania obejmuje rozszerzenie ilości atrakcji związanych z rekreacją ruchową, przyciągnięcie w bezpieczną, dobrze zorganizowaną przestrzeń grupy młodzieży i dorosłych. Pusty obecnie plac ma zmienić się w tętniącą życiem arterię pieszą z interesująco zaprojektowaną zielenią i zorganizowaną przestrzenią do ruchu i wypoczynku. Podniesienie piętra roślin z tego najniższego i budowa biomasy poprzez zastosowanie krzewów i drzew wpłynie na zmianę linii krajobrazu i stworzy dodatkową strefę w której z przyjemnością gromadzą się mieszkańcy. Utworzenie trawników o dużej przestrzeni w sąsiedztwie drzew zapewni możliwość wypoczynku w komfortowych warunkach i pozytywnie wpłynie na mikroklimat otoczenia. Ścieżki utwardzone wytyczono zgodnie z przydeptanymi zaobserwowanymi na inwentaryzowanym obszarze.



5.3.1 Zieleń

W zakresie opracowania przewiduje się :

- przygotowanie podłoża o powierzchni - 3864,54 m²
- wykonanie nasadzeń drzew - 27 szt.
- wykonanie nasadzeń krzewów - 14755 szt.
- wykonanie trawnika z siewu - 3864,54 m²
- montaż ławek - 16 szt.
- montaż koszy na śmieci - 6 szt.
- montaż oświetlenia - 10 szt.
- Wykonanie nawierzchni mineralnej 813 m²

Na obszarze działki nr 1661/235 zaplanowano utworzenie dostępnego dla mieszkańców z różnych grup wiekowych, ogrodu miejskiego. Pełnił on będzie zarówno funkcję rekreacyjną jak i wypoczynkową. Dostępność nawet w godzinach nocnych zapewni oświetlenie. Wzorowany na deptakach kształt formie wydłużonego chodnika umożliwi pasjonatom sportów takich jak Nordic Walking swobodny trening wśród bogatej roślinności. Zastosowanie nawierzchni mineralnej wpływa pozytywnie na użytkowników poruszający się pieszo, na wózkach czy rowerach.

Dotychczasowe zagospodarowanie terenu nie dawało szans na skorzystanie w pełni z możliwości działki tworząc to miejsce praktycznie od zera daje wiele możliwości wykorzystania przestrzeni nie tylko jako atrakcyjne krajobrazowo, ale również nadaje mu wyraz praktyczny

Teren podzielono na dwa typy. W ramach projektu ogrodu formalnego zaplanowano zieleni w postaci ekranów rozdzielających poszczególne sekcje założenia tworząc intymną atmosferę. Piętrowość potęguje to wrażenie. Dzięki użyciu formy formowanej platana klonolistnego (*Platanus acerifolia*) w niedługim czasie możliwe jest uformowanie zadaszenia ocieniającego z gałęzi i liści. Stelaż rozkładany jest poziomo i stopniowo rozbudowywany wraz z rozwojem rośliny. Założenie ma łagodną kolorystykę i uspokajający charakter. Malowniczość założenia dopełnić mają nasadzenia brzozy brodawkowatej „Fastigiata” (*Betula pendula* „Fastigiata”) o klasycznej białej korze. Część nieformalna to nasadzenia poprowadzone łagodną linią wdzierającą się miejscami w trawnik. Zabawa kolorem i piętrowość założenia ma optycznie zwiększyć zajmowany teren i stworzyć przyjemny mikroklimat. Najwyższe piętro złożone jest z kolumnowej odmiany grabu (*Carpinus betulus* „Fastigiata”) oraz klonów (*Acer platanoides* „Globosum”) przechodzą w naturalistyczne formy obficie kwitnących wiosną tawułów (*Spiraea*) i krzewuszek cudownej (*Weigela florida*) kwitnących orzech niemal cały sezon wespół z liliowcami ogrodowymi (*Hemmerocalis hybrida*).

5.3.1_1 Zestawienie nasadzeń zieleni

Wykaz projektowanych roślin . Obiekt 3 - Plac przy ul. G.Morcinka

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska]	Takson [nazwa polska]	liczba [sztuk]	Rozstawa [m]	Wielkość sadzunki
1	<i>Acer platanoides</i> ,Globosum'	klon zwyczajny ,Globosum'	9	10	16-18
2	<i>Betula pendula</i> ,Fastigiata'	Brzoza brodawkowata ,Fastigiata'	4	25	18-20
3	<i>Platanus acerifolia</i>	platan klonolistny stelaż	5	25	18-20
4	<i>Taxus xmedia</i> ,Hicksii'	cis pośredni ,Hicksii'	136	0,5	C2
5	<i>Prunus laurocerasus</i> ,Otto Lyken'	laurowiśnia wschodnia ,Otto Lyken'	150	1/m ²	C2
6	<i>Spiraea xcinerea</i> ,Grefshein'	tawuła szara ,Grefshein'	110	1/m ²	C2
7	<i>Spiraea japonica</i> ,Goldmound'	tawuła japońska ,Goldmound'	704	4/m ²	C2
8	<i>Viburnum oculus</i> ,Roseum'	kalina koralowa ,Roseum'	24	1/m ²	C2
9	<i>Eonymus fortunei</i> ,Emerald Gaiety'	trzmielina Fortune'a ,Emerald Gaiety'	8863	10/m ²	C2
10	<i>Juniperus squamata</i> ,Blue Star'	jałowiec łuskowy ,Blue Star'	450	3/m ²	C2
11	<i>Cornus alba</i> ,Siberian Pearls'	dereń biały ,Siberian Pearl'	68	1/m ²	C2
12	<i>Thuja occidentalis</i> ,Hoseri'	żywotnik zachodni ,Hoseri'	560	4/m ²	C2
13	<i>Spiraea japonica</i> ,Golden Princess'	tawuła japońska ,Golden Princess'	2030	8/m ²	C2
14	<i>Spiraea nipponica</i>	tawuła nippońska	378	4/m ²	C2
15	<i>Forsythia xintermedia</i>	forsycja pośrednia	137	3/m ²	C2
16	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	irga pozioma	494	8/m ²	C2
17	<i>Spiraea japonica</i> ,Goldflame'	tawuła japońska ,Goldflame'	247	8/m ²	C2
18	<i>Physocarpus opulifolius</i>	pęcherznica kalinolistna	67	3/m ²	C2
19	<i>Weigela florida</i>	krzewuszką cudowna	337	4/m ²	C2
20	<i>Hemmerocalis hybrida</i> ,Stella de Oro'	Liliowiec ogrodowy ,Stella D'Oro'	186	8/m ²	C2
21	<i>Carpinus betulus</i> ,Fastigiata'	Grab pospolity ,Fastigiata'	9	4	14-16

5.3.1_2 Zestawienie materiałów




Charakterystyka materiału	Powierzchnia / ilość szt.	Ilość / powierzchnia do pokrycia
Wyściółka z kory mielonej wokół mis drzew - warstwa 3-5 cm	27 szt. drzew*0,5m ² kory dla jednej misy	9m ²
Wyściółka z kory mielonej wokół krzewów - warstwa 3-5 cm	2066,46m ²	-
Ławka	16	-
Kosz na śmieci	6	-
Latarnie oświetleniowe	10	-
Nawierzchnia mineralna	-	813 m ²

5.3.1_3 Nawierzchnie

nawierzchnia	charakterystyka materiału	powierzchnia/metraż	zapotrzebowanie
Trawniki ozdobne o wysokim stopniu wytrzymałości na warunki miejskie	Mieszanka trawnikowa uniwersalna. Należy zastosować mieszankę traw na trawnik uniwersalny np. w składzie: -życica trwała Naki (<i>Lolium perenne</i> 'Naki') - 65%, kostrzewa owcza Bonito (<i>Festuca ovina</i> 'Bonito') - 5%, kostrzewa czerwona Areta (<i>Festuca rubra</i> 'Areta') - 20% kostrzewa czerwona Adio (<i>Festuca rubra</i> 'Adio') - 5%, wiechlina łąkowa Balin (<i>Poa pratensis</i> 'Balin') - 5%.	3864,54 m ²	ok.30g nasion/m ²

Charakterystyka materiału	Powierzchnia / ilość szt.	Ilość / powierzchnia do pokrycia
Nawierzchnia mineralna przepuszczalna w kolorze piaskowym (bladożółtym) zróżnicowanej szerokości (jak w załączniku graficznym) z obrzeżem granitowym (jeden rząd). Nawierzchnia powinna być wykonana z surowców wysokiej jakości, przyjaznych dla środowiska. Nawierzchnia musi być odporna na działanie warunków zewnętrznych, powinna posiadać wysoką odporność na ścieranie, ciężar i być niebrudząca. Powinna umożliwiać poruszanie się po niej wózków inwalidzkich. Ułożenie nawierzchni powinno posiadać odpowiednie spadki, nie do przyjęcia jest nawierzchnia na której po wykonaniu spotyka się zastoiny wody deszczowej.	813 m ²	813 m ²

5.3.1_4 Mała architektura i oświetlenie

Nazwa elementu	Rysunek poglądowy	Wymiary
Ławka		wymiary: Całkowity rozmiar ławki - 200cm Długość listwy - 180cm Wysokość siedziska 42cm Wysokość całkowita - 74cm Szerokość siedziska 40cm Szerokość oparcia - 30cm Kolor deski: Teak
L a t a r n i a oświetleniowa		Stopień ochrony IP65, szkło przezroczyste hartowane. Wysokość instalacji oprawy od 3 do 4 m. Korpus wykonany z odlewów aluminiowych
Kosz na odpady		Główne wymiary: - ø 400 mm - Wysokość: 755 mm - waga: 22 kg - Pojemność 37l

Dobór elementów małej architektury jest sugestią formy jaką powinny mieć elementy docelowe. Ostateczny kształt powinien zostać skonsultowany z projektantem.

5.4. Koncepcja zagospodarowania terenu - działki nr 173/14, 250/19, 17, 18, 24/13, 391/21, 392/21, 248/22, 247/41, 106/21, 107/21, 108/21, 119/22, 120/22, 121/22 - obszar przy cmentarzu 5,3262 ha

Zespół działek biorący swój początek przy ulicy Dworcowej w Toszku od najszerszej, niemal prostokątnej działki z wyraźnym zagłębieniem w centralnej części ciągnący się dalej w kierunku zachodnim dolinom o płaskim dnie od północy i stromo opadającymi zboczami od południa. Dolina wyżłobiona przez Potok Toszecki z mocno rozwiniętą zielenią charakterystyczną dla obszarów podmokłych. Pradawna działalność rzeki uformowała niezwykle ciekawą i zróżnicowaną formę terenu, odkrywając miejscami litą lessową skałę.

Opracowanie przewiduje udostępnienie tego miejsca rowerzystą i turystom pieszym w całej jej długości, a ponad to wyznaczenie miejsca do treningów strzeleckich dla lokalnych towarzystw dzięki formie terenu w najdalej wysuniętym na zachód obszarom w postaci długiego zagłębienia ze stromymi zboczami tworzącymi kulochwyty. Najszerza część ma zostać poświęcona wybitnej postaci z historii miasta, inicjatora paraolimpiady Ludwiga Guttmanna i tematyce niepełnosprawności. Ten obszar to ogród sensoryczny, bylinowo-krzewinkowe założenie o szerokim spektrum barw i zapachów sad czereśniowy (owoce w pełni jadalne) oraz dostępny dla dzieci z niepełnosprawnościami plac zabaw wyposażony w specjalnie zaprojektowane urządzenia zabawowe. Zwieńczeniem założenia ma być pomnik postaci Ludwiga Guttmanna witający przybyłych odwiedzających.

Obszar rekreacji w obszarze trawników przewidziano oświetlenie i monitoring dla zwiększenia bezpieczeństwa przebywających tam osób

5.4.1 Zieleń

- wykonanie nasadzeń krzewów i bylin 7278szt.
- wykonanie prac ziemnych związanych z usunięciem części karp korzeniowych roślin inwazyjnych 1667m²
- cięcia prześwietlające, usuwanie samosiewów drzew i krzewów o obwodzie u nasady mniejszej niż 25cm
- oczyszczenie terenu przez obiekty będące tworem ludzkiej działalności
- wykonanie nawierzchni mineralnej, przepuszczalnej 1744,11m²
- niwelacja terenu
- wykonanie instalacji oświetleniowej
- montaż ławek i koszy na odpady
- remont schodów od strony ulicy Dworcowej
- oczyszczenie koron lip drobnolistnych z inwazji jemioli 10szt.
- poprawa stanu przepustów i studzienek 2

Opracowywany obszar to dolina rzeczna z wyznaczoną główną osią równoległą do Potoku Toszeckiego. We wschodniej części założenia zlokalizowana jest grupa czereśni ptasich (*Prunus avium*), które po prześwietleniu i usunięciu samosiewów i wysokich traw utworzą kwitnący wiosną zagajnik z łąką kwietną u podstawy. Początkiem osi przy schodach wejściowych przy ul. Dworcowej rozpoczyna się szpaler drzew poczynając od kasztanowca zwyczajnego (*Aesculus hippocastanum*). Planowany jest tu zakątek Ludwiga Guttmanna z ogrodem sensorycznym zlokalizowanym na skarpie południow-wschodniej założenia, liczne plamowe nasadzenia to gra kolorów i struktur, a także oddziałujących na zmysły zapachów. Kierując przez pojedyncze jesiony i lipy trafiamy na otwartą harmonijną przestrzeń z trawnikami na które cień rzucają pojedyncze lipy drobnolistne (*Tilia cordata*) i jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*) na północy w najbardziej nasłonecznionym miejscu tego obszaru planowana jest budowa miejsc zabaw z integracyjnymi urządzeniami zabawowymi. Dostęp temu miejscu zapewni sieć ścieżek z nawierzchni mineralnej doprowadzonych z każdego kierunku obszaru. Wąski porośnięty samosiewami klona obszar na zachód przeznaczony jest na część parkową poprzecinaną ścieżkami i trasami rowerowymi w południowym pofałdowanym pasie. Dzięki prześwietleniu podszytu dajemy szansę na lepszy rozwój ściółki bardzo istotnej dla powstrzymania erozji gleby skarp o dużym nachyleniu względem Potoku Toszeckiego.

5.4.1_1 Zestawienie nasadzeń zieleni

Wykaz projektowanych roślin . Byliny i krzewinki

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska]	Takson [nazwa polska]	liczba [sztuk]	Rozstawa [m]	Wielkość sadzunki
1	<i>Aubrieta × cultorum</i>	Żagwin ogrodowy	922	9/m ²	P11
2	<i>Aruncus dioicus</i>	Parzydło leśne	87	3/m ²	P9
3	<i>Delphinium × cultorum</i>	Ostróżka ogrodowa	90	5/m ²	P9
4	<i>Astilbe chinensis</i>	Tawułka chińska	241	9/m ²	C2
5	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Narecznica samcza	239	9/m ²	P9
6	<i>Luzula nivea</i>	Kosmatka śnieżna	192	12/m ²	P9
7	<i>Geranium cantabrigiense</i>	Bodziszek kantabryjski	114	7/m ²	P9
8	<i>Rodgersia pinnata</i>	Rodgersia pierzasta	34	3/m ²	C2
9	<i>Panicum virgatum</i>	Proso rozłogowe	138	12/m ²	P9
10	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	Rozplenica japońska	24	3/m ²	P9
11	<i>Helianthus annuus</i> ,Sunrich Lemon.	Słonecznik zwyczajny ,Sunrich Lemon'	83	3/m ²	C2
12	<i>Hemerocallis Stella D'Oro</i>	Liliowiec Stella D'Oro	242	5/m ²	C2
13	<i>Lavandula angustifolia</i>	Lawenda wąskolistna	560	7/m ²	P9
14	<i>Salvia officinalis</i>	Szałwia lekarska	117	9/m ²	P9
15	<i>Veronica spicata</i>	Przetacznik kłosowy	120	9/m ²	C2
16	<i>Salvia nemorosa</i>	Szałwia omszona	75	5/m ²	P9
17	<i>Achillea millefolium</i> ,Paprika'	Krwawnik pospolity ,Paprika'	117	9/m ²	P9
18	<i>Salvia nemorosa</i> ,Adrian'	Szałwia omszona ,Adrian'	130	9/m ²	P9
19	<i>Hydrangea paniculata</i>	Hortensja bukietowa	6	3/m ²	C5
20	<i>Lythrum salicaria</i>	Krwawnica pospolita	100	5/m ²	P9
21	<i>Echinacea purpurea</i>	Jeżówka purpurowa	91	7/m ²	P9
22	<i>Thymus citriodorus</i>	Macierzanka cytrynowa	77	16/m ²	P11
23	<i>Thymus vulgaris</i>	Macierzanka	87	16/m ²	P11
24	<i>Fragaria xananassa</i>	Truskawka	58	12/m ²	P9

Wykaz projektowanych roślin . Obiekt 4 - Park L. Guttmana-1

25	<i>Hosta ,Blue Mouse Ears'</i>	Funkia ,Blue Mouse Ears'	40	7/m ²	P9
26	<i>Hakonechloa macra 'Aureola'</i>	Hakonechloa smukła 'Aureola'	90	9/m ²	P9
27	<i>Pachysandra terminalis</i>	Runianka japońska	318	8/m ²	C2
28	<i>Hosta ,Guacamole'</i>	Funkia ,Guacamole'	352	7/m ²	C2
29	<i>Hosta ,Liberty'</i>	Funkia ,Liberty'	220	7/m ²	C2
30	<i>Helleborus niger</i>	Ciemniak biały	119	7/m ²	C2
31	<i>Heuchera hybrida</i>	Żurawka ogrodowa	303	12/m ²	P9
32	<i>Hosta 'Big Daddy'</i>	Funkia Big Daddy	72	3/m ²	C5
33	<i>Rudbeckia fulgida</i>	Rudbekia błyskotliwa	210	12/m ²	P9
34	<i>Hosta ,Francee</i>	Funkia Francee	101	7/m ²	C2
35	<i>Phuopsis stylosa</i>	Kozłówka długoszyjkowa	160	9/m ²	P9
36	<i>Iris sibirica</i>	Kosaciec syberyjski	450	7/m ²	C2
37	<i>Iris pseudacorus</i>	Kosaciec żółty	235	5/m ²	C2
38	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	Rosplenica japońska	195	3/m ²	C2
39	<i>Miscanthus sinensis ,Gracillimus'</i>	Miskant chiński ,Gracillimus'	82	3/m ²	C2

Wykaz projektowanych roślin . Krzewy

1	<i>Buxus sempervierens</i>	Bukszpan wieczniezielony	297	7/m ²	C2
2	<i>Rosa ,The Rote Fairy'</i>	Róża okrywowa	8	5/m ²	C2
3	<i>Juniperus horizontalis ,Blue chip'</i>	Jałowiec płozący ,Blue Chip'	8	3/m ²	C2
4	<i>Juniperus horizontalis ,Wiltoni'</i>	Jałowiec płozący ,Wiltoni'	74	3/m ²	C2

5.4.1_2 Zestawienie materiałów

Charakterystyka materiału	Powierzchnia / ilość szt.
Wyściółka z kory mielonej wokół krzewów i bylin - warstwa 3-5 cm	1032,43m ²
Łąki kwietne	5406,00 m ²
Trawniki	12065,00 m ²

5.4.1_3 Nawierzchnie




Charakterystyka materiału	Powierzchnia / ilość szt.	Ilość / powierzchnia do pokrycia
Nawierzchnia mineralna przepuszczalna w kolorze piaskowym (bladożółtym) zróżnicowanej szerokości (jak w załączniku graficznym) z obrzeżem granitowym (jeden rząd). Nawierzchnia powinna być wykonana z surowców wysokiej jakości, przyjaznych dla środowiska. Nawierzchnia musi być odporna na działanie warunków zewnętrznych, powinna posiadać wysoką odporność na ścieranie, ciężar i być niebrudząca. Powinna umożliwiać poruszanie się po niej wózków inwalidzkich. Ułożenie nawierzchni powinno posiadać odpowiednie spadki, nie do przyjęcia jest nawierzchnia na której po wykonaniu spotyka się zastoiny wody deszczowej.	1744,11 m ²	1744,11m ²

nawierzchnia	charakterystyka materiału	powierzchnia/metraż	zapotrzebowanie
Trawniki ozdobne o wysokim stopniu wytrzymałości na warunki miejskie	Mieszanka trawnikowa uniwersalna. Należy zastosować mieszankę traw na trawnik uniwersalny np. w składzie: - życica trwała Naki (<i>Lolium perenne</i> 'Naki') - 65%, kostrzewa owcza Bonito (<i>Festuca ovina</i> 'Bonito') - 5%, kostrzewa czerwona Areta (<i>Festuca rubra</i> 'Areta') - 20% kostrzewa czerwona Adio (<i>Festuca rubra</i> 'Adio') - 5%, wiechlina łąkowa Balin (<i>Poa pratensis</i> 'Balin') - 5%.	12065 m ²	ok.30g nasion/m ²

5.4.1_4 Mała architektura i oświetlenie,

Oświetlenie ze względu na bliskość gęstych zadrzewień nie może emitować światła w kierunku do góry, by nie zakłócać życia i warunków zbliżonych do naturalnych faunie podczas godzin nocnych.

Charakterystyka materiału	Powierzchnia / ilość szt.
Kosze na odpady	8
Ławki	20
Latarnie oświetleniowe	16
Tablice informacyjne	2
Urządzenia zabawowe integracyjne	6

Nazwa elementu	Rysunek poglądowy	Wymiary
Ławka		wymiary: Całkowity rozmiar ławki - 200cm Długość listwy - 180cm Wysokość siedziska 42cm Wysokość całkowita - 74cm Szerokość siedziska 40cm Szerokość oparcia - 30cm Kolor deski: Teak
L a t a r n i a oświetleniowa		Stopień ochrony IP65, szkło przezroczyste hartowane. Wysokość instalacji oprawy od 3 do 4 m. Korpus wykonany z odlewu aluminiowego. Światło odbijane od lustra kierowane ku dołowi
Kosz na odpady		Główne wymiary: - ø 400 mm - Wysokość: 755 mm - waga: 22 kg - Pojemność 37l

5.5. Koncepcja zagospodarowania terenu - działki nr 488/4, 381/3, 6, 291/7, 14, 5,13, 9, 8, 10, 9, 290/10, 286/10, 287/11, 33/7, 35/7, 140/25, 29/27, 28/27, 294/226, 280/33, 282/33, 281/32, 289/12, 284/34, 354/31 539/249, 35, 36, 812/24, cz.dz.1, 4, 2, 561/3 , 228/45, 1342/26, 1350/23, 216- obszar podzamcza o powierzchni 12,836 ha

Opracowywany obszar jest położony w najbliższym sąsiedztwie największej lokalnej atrakcji turystycznej Zamku Toszeckiego znajdującego się w rejestrze zabytków o nr A/338/60. Okalający zamek obszar porośnięty roślinnością liściastą opada stromymi zboczami w kierunku doliny Potoku Toszeckiego, przechodzą w płaską strefę łąkową. Brak zabiegów pielęgnacyjnych przy roślinności okrywającej zbocze spowodował radykalne zmniejszenie wartości obronnej zamku, a liczne samosiewy zatępiły krajobrazowy walor położenia fortecy. Celem opracowania jest przywrócenie górującej na miastem budowli do stanu pozwalającego na obserwację jej przez turystów spomiędzy pni i konarów drzew bez przeszkód w postaci samosiewów. Udostępnienie mieszkańcom

terenów przyległych do aktywnego wypoczynku przez budowę ścieżek rowerowych i pieszych, wyznaczenie trasy dla rowerów górskich, o większym stopniu trudności.

Zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników dzięki prześwietleniu drzewostanu, instalacji oświetlenia i monitoringu. Poprawę jakości krajobrazu dzięki zastosowaniu nowoczesnych w formie nasadzeń roślin miododajnych, doskonale radzących sobie w wilgotnym terenie. Utworzenie łąk kwietnych dla większej symbiozy fauny i flory oraz zapewnienie lokum owadów i drobnych ssaków.

5.5.1 Zieleń

- zredukowanie ilości roślin inwazyjnych poprzez wykopanie korzeni - 1548,99m²
- wykonanie nasadzeń drzew i krzewów ze szczególnym uwzględnieniem gatunków miododajnych - 2600szt.
- cięcia prześwietlające drzew wielkości do 25cm w obwodzie na wys. 5cm, uwydatniające zabytkową architekturę, zmniejszenie udziału robinii akacjowej (*Robinia pseudoacacia*) w zadrzewienie wzgórza
- oczyszczenie terenu z gruzów i elementów starej infrastruktury
- wykonanie łąk kwietnych - 12418 m²
- wykonanie nawierzchni mineralnej, przepuszczalnej - 2438 m²
- wykonanie instalacji oświetleniowej
- montaż ławek i koszy na odpady
- remont schodów od strony ulicy Piastowskiej
- remont przepustów poprawiając komunikację między strefami założenia - 4szt.
- poprawa stanu przepustów celem poprawy komunikacji między strefami założenia
- budowa przepustu celem połączenia szlaków komunikacji pieszo rowerowej - 1 szt.
- wyznaczenie tras rowerowych wraz z powierzchniowym utwardzeniem -247m²

5.5.1_1 Zestawienie nasadzeń zieleni

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska]	Takson [nazwa polska]	liczba [sztuk]	Rozstawa [m]	Wielkość sadzonki
1	<i>Acer platanoides</i> ,Globosum'	klon zwyczajny ,Globosum'	5	10	16-18
2	<i>Betula utilis</i>	Brzoza pożyteczna	44		16-18
3	<i>Cornus mass</i> ,Sibirica'	Dereń biały ,Sibirica'	601	4/m ²	14-16
4	<i>Cornus sericea</i> ,Flaviramea'	Dereń rozłogowy ,Flaviramea'	310	4/m ²	C2
5	<i>Cornus sanguinea</i> ,Winter Orange'	Dereń skrętolistny ,Winter Orange'	303	4/m ²	C2
6	<i>Spiraea xcinerea</i> ,Grefshein'	tawuła szara ,Grefshein'	888	7/m ²	C2
7	<i>Spiraea japonica</i> ,Goldmound'	tawuła japońska ,Goldmound'	449	7/m ²	C2

5.5.1_2 Zestawienie materiałów



Charakterystyka materiału	Powierzchnia / ilość szt.	Ilość / powierzchnia do pokrycia
Wyściółka z kory mielonej wokół krzewów i bylin - warstwa 3-5 cm	2201,3 m ²	2201,3 m ²

5.5.1_3 Nawierzchnie

Charakterystyka materiału	Powierzchnia / ilość szt.	Ilość / powierzchnia do pokrycia
Nawierzchnia mineralna przepuszczalna w kolorze piaskowym (bladożółtym) zróżnicowanej szerokości (jak w załączniku graficznym) z obrzeżem granitowym (jeden rząd). Nawierzchnia powinna być wykonana z surowców wysokiej jakości, przyjaznych dla środowiska. Nawierzchnia musi być odporna na działanie warunków zewnętrznych, powinna posiadać wysoką odporność na ścieranie, ciężar i być niebrudząca. Powinna umożliwiać poruszanie się po niej wózków inwalidzkich. Ułożenie nawierzchni powinno posiadać odpowiednie spadki, nie do przyjęcia jest nawierzchnia na której po wykonaniu spotyka się zastoiny wody deszczowej.	2438 m ²	2438 m ²

5.5.1_4 Mała architektura i oświetlenie, monitoring

Charakterystyka materiału	Powierzchnia / ilość szt.
Kosze na odpady	8
Ławki	18
Latarnie oświetleniowe	31
Tablice informacyjne	2

Nazwa elementu	Rysunek poglądowy	Wymiary
Ławka		wymiary: Całkowity rozmiar ławki - 200cm Długość listwy - 180cm Wysokość siedziska 42cm Wysokość całkowita - 74cm Szerokość siedziska 40cm Szerokość oparcia - 30cm Kolor deski: Teak
L a t a r n i a oświetleniowa		Stopień ochrony IP65, szkło przezroczyste hartowane. Wysokość instalacji oprawy od 3 do 4 m. Korpus wykonany z odlewów aluminiowych. Światło odbijane od lustro kierowane ku dołowi
Kosz na odpady		Główne wymiary: - ø 400 mm - Wysokość: 755 mm - waga: 22 kg - Pojemność 37l

6. Wytyczne dotyczące materiału szkółkarskiego

6.1. Wymagania dotyczące jakości materiału szkółkarskiego

Sadzonki właściwe do wykonania nasadzeń powinny zawierać etykietę z oznaczeniem nazwy łacińskiej, formy, wysokości pnia. Należy stosować materiał roślinny spełniający „Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013

Nie dopuszcza się zmian gatunków i odmian bez konsultacji z projektantem.

Materiał powinien charakteryzować się spójnością bryły i wyrównaną wielkością w obrębie odmiany
Sadzonki drzew i krzewów:

Sadzonki powinny posiadać prawidłowy pokrój właściwy dla gatunku i odmiany. Krzewy o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata, z bryłą lub w kontenerach wg tabeli. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku.

Drzewa i krzewy

- ▶ system korzeniowy powinien być zwarty, widoczne powinny być liczne drobne korzenie

- ▶ rośliny sadzone z bryłą korzeniową nie mogą być uszkodzone, pędy korony u krzewów i drzew bez śladów przycinania
- ▶ boczne pędy korony powinny być rozmieszczone równomiernie, symetrycznie
- ▶ wyraźnie uformowany pąk szczytowy przewodnika
- ▶ barwa liści pokrój powinien być charakterystyczny dla gatunku i odmiany
- ▶ roczny przyrost powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik

Wady dyskwalifikujące materiał roślinny:

- ▶ głębokie uszkodzenia mechaniczne
- ▶ choroby odgrzybowe i patogeny
- ▶ Widoczne ślady żerowania szkodników
- ▶ dwupędowe korony
- ▶ uszkodzenia bryły korzeniowej lub jej przesuszenie
- ▶ martwice i pęknięcia kory
- ▶ w odmianach szczepionych, złe zrośnięcie z podkładką

Byliny i rośliny zielne:

Sadzonki powinny posiadać etykiety z nazwą łacińską

- ▶ rośliny powinny być jednolite w całej partii
- ▶ pokrój, barwa kwiatów i liści zgodny z charakterystyką odmiany
- ▶ rośliny powinny być pełne turgoru, zdrowe
- ▶ przerośnięta, zwarta bryła korzeniowa

Wady dyskwalifikujące materiał roślinny:

- ▶ szkodniki i ślady po żerowaniu
- ▶ choroby grzybowe i patogeny
- ▶ uszkodzone liście i pąki
- ▶ zwiędnięcie

6.2. Ogólne zalecenia odnośnie zakładania terenów zielonych

Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą przez wykwalifikowaną firmę z udokumentowanym doświadczeniem w zakładaniu terenów zielonych.

Realizacja projektu powinna pozostawać pod nadzorem Inspektora ds. Zieleni. Materiał szkółkarski powinien uprzednio zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, Inspektora Zarządu Zieleni Miejskiej lub osobę do tego wyznaczoną, pod kontem zgodności z założeniami projektu ze względu na wielkość i jakość sadzonek.

6.3. Prace przygotowawcze, ochrona drzewostanu istniejącego

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin. W przypadku podejrzeń o zanieczyszczenia chemiczne, należy go poddać szczegółowej analizie. Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów musi być wykonane gruntem rodzimym (materiałem pochodzącym z wykopów wolnym od zanieczyszczeń budowlanych). Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1- 1,2m nie sypać wierzchniej warstwy gruntu z zawartością materiału organicznego. W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczać warstwami. Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw niezagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały. Jeżeli wystąpi podejrzenie, i woda może stagnować na którejkolwiek warstwie gruntu w obrębie systemu korzeniowego projektowanych roślin (dotyczy to szczególnie dołów pod drzewa projektowane), należy wykonać drenaż.

W ramach zabezpieczenia drzew należy wykonać następujące czynności:

- ▶ zabezpieczenie pni drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów, dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi),

- ▶ jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią, przymocowanie deski do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ) - opaski należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie - czyli min 3 na pniu, podlewanie wodą w ilości ok. 20 dm³ na 1 szt. drzewa w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przez cały czas trwania robót, przykrycie korzeni matami słomianymi w ilości ok. 4 m² na 1 szt. drzewa,

- ▶ w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię, lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą,

- ▶ należy podwiązać nisko osadzone gałęzie.

Zabezpieczenie grup drzew:

- ▶ wykonanie obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdej grupy drzew (maks. do 2m), deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt i rozmieszczonych co około 1,5m,

- ▶ ogrodzenie powinno ochraniać zarówno pnie jak i korony drzew.

Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2 m od obrysu korony drzewa

Do obowiązków Wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- ▶ nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- ▶ nie były składowane materiały budowlane,
- ▶ nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny,
- ▶ nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- ▶ prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,
- ▶ czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu.

Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót budowlanych

W przypadku uszkodzenia korzeni wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- ▶ proporcjonalne do ubytku korzeni zredukowanie korony drzewa,
- ▶ wykonanie cięć sanitarnych korzeni (wszystkie cięcia korzeni wykonywać pod kątem prostym); przy określaniu miejsca cięcia korzenia nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy),
- ▶ zabezpieczenie powierzchni ran preparatem impregnującym,
- ▶ na bieżąco przysypywanie glebą zabezpieczonych korzeni,
- ▶ wskazane jest, aby przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię zastąpić bardziej zasobną.

W przypadku uszkodzenia gałęzi wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- ▶ usunięcie uszkodzonych gałęzi (przy cięciu gałęzi o średnicy powyżej 3 cm cięcia należy wykonywać zawsze trzyetapowo),
- ▶ zabezpieczenie ran natychmiast po usunięciu żywej gałęzi,
- ▶ wyrównanie powierzchni cięcia i uformowanie powierzchni rany.

W przypadku powstania ubytków powierzchniowych wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- ▶ wygładzenie i uformowanie powierzchni rany,
- ▶ uformowanie krawędzi rany (ubytku).

6.4. Wytyczne odnośnie sposobu wykonania nasadzeń drzew i krzewów

Wszystkie drzewa należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia drzew należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią, zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Wymagania dotyczące jakości i wielkości sadzonek według 6.1 - Jakość materiału szkółkarskiego.

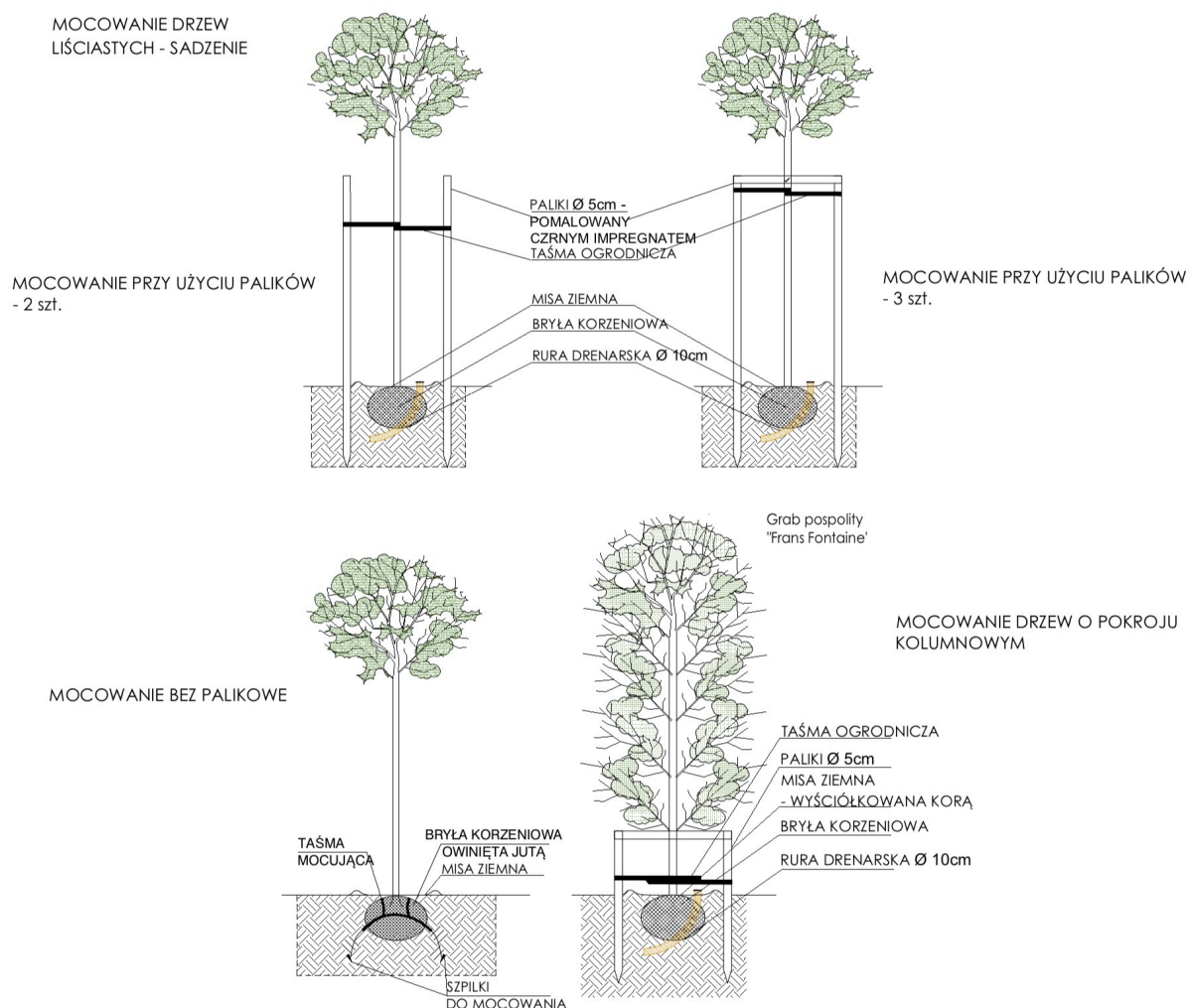
Drzewa należy sadzić w doły o średnicy min. 1,2 m i głębokości dostosowanej do wielkości brył korzeniowych, z całkowitą zaprawą ziemią urodzajną.

- ▶ posadzone drzewa należy opalikować zgodnie z rysunkiem nr 1sd. Paliki powinny być okorowane, zastrzone na końcu i nieimpregnowane. Należy zabezpieczyć część drzewa w miejscu zamocowania taśmy elastycznej np. węzem gumowym, aby nie doszło do uszkodzenia kory.

- ▶ nie należy przycinać przewodnika. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

- ▶ materiał nie może być przechowywany dłuższy czas w chłodni. Po posadzeniu należy przeprowadzić ciecia prześwietlające i formujące pod nadzorem Architekta nadzorującego realizację projektu.

Warunki wykonania:



- ▶ przy sadzeniu należy uwzględnić pozostałe roboty tj. wykonanie dołów i przygotowanie gruntu, stabilizację drzew i układanie rur drenarskich.
- ▶ elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem.
- ▶ drzewo należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rośnie w szkółce.
- ▶ wierzchnice i ziemię żyzną, stanowiącą wypełnienie dołu, delikatnie zagęszczać wodą podczas wypełniania.
- ▶ rośliny po posadzeniu obficie podlać. Pnie drzew, od podstawy do korony, należy owinać tkaniną jutową i pozostawić na okres 24 mies.
- ▶ w obrębie systemu korzeniowego należy zamontować system napowietrzający strefę korzeniową. System rur drenarskich odpowiedniego poziomu wymiany gazowej należy zabezpieczyć kielichem, którego górna krawędź znajdzie się kilka cm powyżej poziomu gruntu i będzie zlicowana z poziomem wykończenia terenu.

6.5. Wytyczne dotyczące sadzenia krzewów i bylin

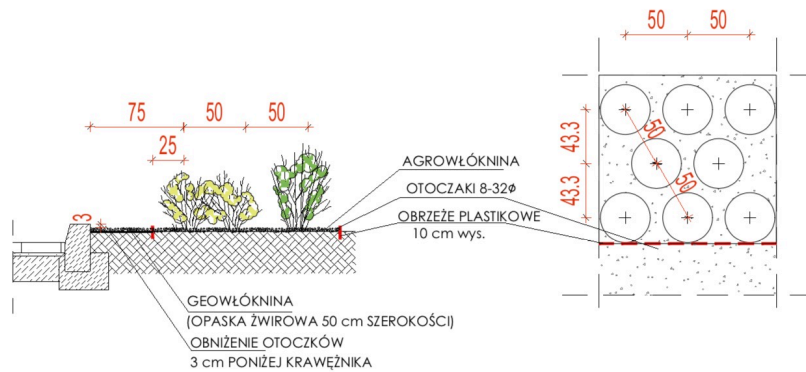
Krzewy i byliny o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata, z bryłą lub w kontenerach wg tabeli. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku. Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.

Przed rozpoczęciem sadzenia należy odpowiednio rozmieścić rośliny. Rośliny należy posadzić we wcześniej uprawionym gruncie, na takiej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. W miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dołki tak, aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Po umieszczeniu bryły dołki wypełnić uprzednio wykopany materiał. Dołki należy zapętniać zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie.

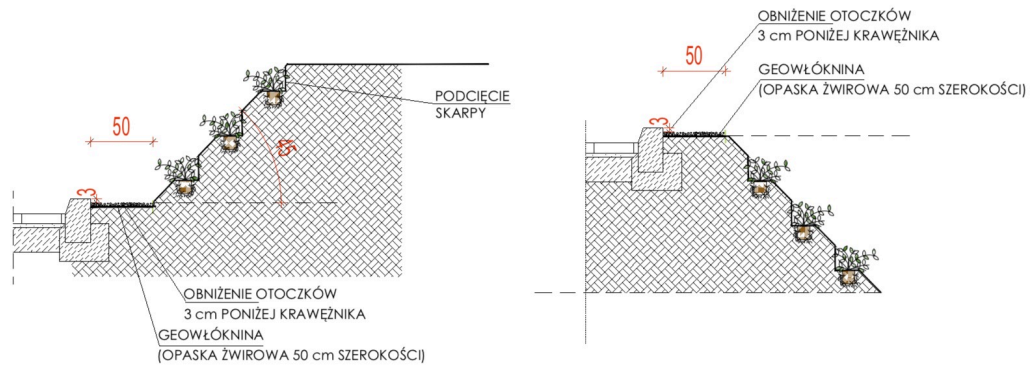
Należy starannie podlać rośliny natychmiast po posadzeniu.

Sadzenie krzewów na skarpie należy przeprowadzić z należytą starannością. Krzewy sadzimy podcinając skarpe wg. rysunku 1skb.

SADZENIE KRZEWÓW
W ROSTAWIE 50X50 cm (4 szt. na 1 m²)



SADZENIE KRZEWÓW NA SKARPIE



rys. 1skb Wytyczne nasadzeń krzewów i bylin

6.6. Wytyczne dotyczące wykonania murawy

Projektowane trawniki należy wykonać siewem zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Trawnik należy zakładać w sezonie wegetacyjnym najpóźniej do połowy września. Na przygotowane wcześniej ubite podłoże nawieźć 20cm ziemi urodzajnej. Ziemię wymieszać z nawozem mineralnym, zwałować, a następnie wysiać nasiona za pomocą siewnika w dwóch prostopadłych kierunkach.

Należy zastosować mieszankę traw na trawnik uniwersalny np. w składzie: życica trwała NAKI (*Lolium perenne* 'Naki') - 65%, kostrzewa owcza Bonito (*Festuca ovina* 'Bonito') - 5%, kostrzewa czerwona Areta (*Festuca rubra* 'Areta') - 20% kostrzewa czerwona Adio (*Festuca rubra* 'Adio') - 5%, wiechlina łąkowa Balin (*Poa pratensis* 'Balin') - 5%.

Po wysianiu nasion w ilości zalecanej przez producenta, ale nie mniejszej niż 40g/mkw, nasiona przykryć cienką warstwą gleby grabiąc sprężystymi grabiami i zwałować. Po tych czynnościach trawnik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wypłukać nasion. Celem przyspieszenia wzrostu trawy, można pokryć ziemię agrowłókniną ściółkującą o gramaturze 20g/m²

Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość 8-10 cm – skrócenie o 1-1,5 cm. Następne koszenia wykonywać coraz niżej, aż do osiągnięcia żądanej wysokości koszenia – proponowane 3-3,5 cm.

UWAGA! Wszystkie trawniki zniszczone w trakcie prowadzenia robót budowlanych należy odnowić w taki sam sposób jak przy zakładaniu trawników, zwracając szczególną uwagę na wyrównanie poziomu nowo zakładanego trawnika do niezniszczonej istniejącej jego części, tak aby powierzchnia trawnika była równa.

6.7. Pielęgnacja nasadzeń w okresie gwarancji

Pielęgnacja drzew, krzewów i bylin

Wszystkie nasadzenia roślin należy objąć pielęgnacją gwarancyjną i pogwarancyjną w okresie minimum 3 lat. Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym polega na:

- ▶ regularnym podlewaniu - raz w tygodniu w okresie od kwietnia do września - w zależności od warunków pogodowych, oraz raz w miesiącu w okresie spoczynku roślin od września do kwietnia – w zależności od warunków pogodowych, zgodnie ze sztuką ogrodniczą,
 - ▶ podlewanie w okresie suszy drzew (od 50 do 150L wody na sztukę w zależności od egzemplarza)
 - ▶ regularnym odchwaszczaniu - min. raz na 2 tygodnie w okresie od maja do sierpnia, a poza okresem wzmożonego wzrostu roślin, od sierpnia do maja, w zależności od potrzeb,
 - ▶ Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze.
- ▶ usuwaniu odrostów korzeniowych - w razie potrzeby - 1 raz w roku,
- ▶ poprawianiu ukształtowanych wokół drzew mis - według potrzeb,
- ▶ uzupełnianiu kory - w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku,
- ▶ uzupełnianiu palikowania i wiązań drzew - w razie potrzeby,
- ▶ wymianie uszkodzonych roślin - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia,
- ▶ wymianie roślin, które się nie przyjęły, przycięciu złamanych i/lub chorych gałęzi - w razie potrzeby,
- ▶ cieciami formującymi – cieciami mającymi na celu wyprowadzenie i utrzymanie określonego pokroju i kształtu / wielkości korony - 4 razy w ciągu roku,
 - ▶ regularnych cięciach zagęszczających, pielęgnacyjnych i sanitarnych roślin - 1 raz w roku,
 - ▶ oprysku w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników - w razie potrzeby,
 - ▶ regularnym wygrabianiu liści w okresie jesiennym oraz uzupełniającym wygrabianiu w okresie wiosennym.

Wszelkie prace pielęgnacyjne należy prowadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

7.Zestawienie i bilans Zieleni

L p.	Nazwa zadania	Całkowita powierzchnia zadania objęta projektem [ha]	Powierzchnia biologicznie czynna [ha]	Powierzchnia biologicznie czynna [%]	Powierzchnia utwardzona [ha]	Powierzchnia utwardzona [%]
1	Zagospodarowanie terenu działek nr 1656/228, 427/197, 409/200, 425/200, 411/198, 426/198, 422/193, cz.dz. 423/193 - Skwer Tarnogórska	0,3678	0,2596	70,58	0,1082	29,42
2	Zagospodarowanie terenu działki nr 593/181 - Skwer Krasińskiego	0,197	0,1913	97,11	0,0570	2,89
3	Zagospodarowanie terenu działki nr 1661/235 - przy ul. G.Morcinka	0,6744	0,5931	87,94	0,0813	12,06
4	Zagospodarowania terenu działek nr 173/14, 250/19, 17, 18, 24/13, 391/21, 392/21, 248/22, 247/41, 106/21, 107/21, 108/21, 119/22, 120/22, 121/22 - obszar przy cmentarzu	5,3262	5,1412	96,53	0,1850	3,47
5	Zagospodarowania terenu działek nr 488/4, 381/3, 6, 291/7, 14, 5,13, 9, 8, 10, 9, 290/10, 286/10, 287/11, 33/7, 35/7, 140/25, 29/27, 28/27, 294/226, 280/33, 282/33, 281/32, 289/12, 284/34, 354/31 539/249, 35, 36, 812/24, cz.dz.1, 4, 2, 561/3, 228/45, 1342/26, 1350/23, 216- obszar podzamcza	12,836	12,5605	97,85	0,2755	2,14

ZIELEŃ	Poz. 5.1.	Poz. 5.2	Poz. 5.3	Poz. 5.4	Poz. 5.5	Suma:
Projektowane drzewa [szt.]	3	5	27	-	49	84
Projektowane krzewy [szt.]	4019	4269	14755	387	2551	25981
Projektowane byliny [szt.]	-	-	186	6891	-	7077
Projektowane łąki kwiatne [m ²]	-	-	-	5406	12418	17824
Projektowane trawniki [m ²]	-	994	3864	12065	-	16923
Powierzchnia biologicznie czynna terenu [m ²]	2596	1913	5931	51412	125605	187457
ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA						
Projektowane nawierzchnie mineralne przepuszczalne z obrzeżem z kostki granitowej [m ²]	-	-	813	1744	2438	4995
Projektowane ławki [szt.]	-	4	16	20	18	58
Projektowane lampy [szt.]	-	-	10	16	31	57
Projektowane kosze na śmieci [szt.]	-	2	6	8	8	24
Projektowane tablice informacyjne [szt.]	1	-	-	2	2	5
Projektowane nawierzchnie mineralne przepuszczalne bez obrzeża [m ²]	-	-	-	531	247	778
Projektowane nawierzchnie z kostki betonowe stylizowanej [m ²]	-	56,6	-	-	70,4	127
Projektowane urządzenia zabawowe [m ²]	-	-	-	6	-	6

8. Szacunkowe zestawienie kosztów prac

	opis	ilość	jednostka	cena jednostkowa pln	wartość
5.1.					
	nasadzenia drzew wraz pielęgnacją gwarancyjną	3	szt.	1600	4800
	nasadzenia krzewów wraz z palikowaniem, ściółkowaniem i pielęgnacją gwarancyjną	4019	szt.	50	200950
	Instalacja tablic informacyjnych	1	szt.	900	900
RAZEM:					206650
5.2.					
	usunięcie żywopłotów	120,57	m ²	30	3617,1
	usunięcie drzew owocowych	6	szt.	60	360
	nasadzenia drzew wraz z palikowaniem, ściółkowaniem i pielęgnacją gwarancyjną	5	szt.	1500	7500
	nasadzenia krzewów wraz ze ściółkowaniem i pielęgnacją gwarancyjną	4269	szt.	50	213450
	wykonanie trawników z siewu z przygotowaniem terenu	994,22	m ²	18	17895,96
	wykonanie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce z kruszywa	56,64	m ²	300	16992
	ławki z montażem	4	szt.	1000	4000
	koszt na odpady	2	szt.	850	1700
	usunięcie elementów starych urządzeń z utylizacją	4	szt.	120	480
RAZEM:					265995,06

5.3.					
	nasadzenia drzew wraz z palikowaniem, ściółkowaniem i pielęgnacją gwarancyjną	27	szt.	1800	48600
	nasadzenia krzewów wraz ze ściółkowaniem i pielęgnacją gwarancyjną	14755	szt.	45	663975
	nasadzenia bylin wraz ze ściółkowaniem i pielęgnacją gwarancyjną	186	szt.	35	6510
	wykonanie trawników z siewu z przygotowaniem terenu	3864,54	m ²	14	54103,56
	wykonanie nawierzchni mineralnej z obrzeżem z kostki granitowej	813	m ²	160	130080
	montaż lamp	10	szt.	3500	35000
	ławki z montażem	16	szt.	1000	16000
	koszt na odpady	6	szt.	850	5100
RAZEM:					959368,56

5.4.					
	wymiana podłoża z usunięciem brył korzeniowych roślin inwazyjnych	1677	m ²	40	67080
	nasadzenia krzewów wraz ze ściółkowaniem i pielęgnacją gwarancyjną	387	szt.	50	19350
	nasadzenia bylin wraz ze ściółkowaniem i pielęgnacją gwarancyjną	6891	szt.	35	241185
	czyszczenie koron drzew z jemioty	10	szt.	600	6000
	wykonanie trawników z siewu	12065	m ²	10	120650
	montaż lamp	16	szt.	3500	56000
	ławki z montażem	20	szt.	1000	20000
	kosze na odpady	8	szt.	850	6800
	usunięcie samosiewów	3,91	ha	28290	110613,9
	łąka kwietna	5406	mkw	10	54060
	urządzenia zabawowe	6	szt.	107700	107700
	renowacja schodów szer.3m	18	mb	280	5040
	renowacja przepustów	2	szt.	1000	2000
	wykonanie nawierzchni mineralnej z obrzeżem z kostki granitowej	1744,11	m ²	160	279057,6
	wykonanie utwardzenia ścieżek rowerowych	531	m ²	80	42480
	instalacja tablic informacyjnych	2	szt.	900	1800
RAZEM:					1139816,5

5.5.					
	wymiana podłoża z usunięciem brył korzeniowych roślin inwazyjnych - rdestwoiec	1548,99	m ²	40	61959,6
	nasadzenia krzewów wraz ze ściółkowaniem i pielęgnacją gwarancyjną	2551	szt.	50	127550
	remont barierek mostków i schodów	68,5	mb	250	17125
	nasadzenia drzew wraz z palikowaniem, ściółkowaniem i pielęgnacją gwarancyjną	49	szt.	1500	73500
	montaż lamp	31	szt.	3500	108500
	ławki z montażem	18	szt.	1000	18000
	kosze na odpady	8	szt.	850	6800
	usunięcie samosiewów	4,98	ha	28290	140884,2
	łąka kwietna	12418	mkw	10	124180
	renowacja schodów szer.2,2m	32	mb	350	11200
	renowacja przepustów	4	szt.	1600	6400
	budowa przepustu	1	szt.	3000	3000
	wykonanie nawierzchni mineralnej z obrzeżem z kostki granitowej	2438	m ²	160	390080
	wykonanie utwardzenia ścieżek rowerowych	247	m ²	80	19760
	instalacja tablic informacyjnych	2	szt.	900	1800
RAZEM:					1110738,8

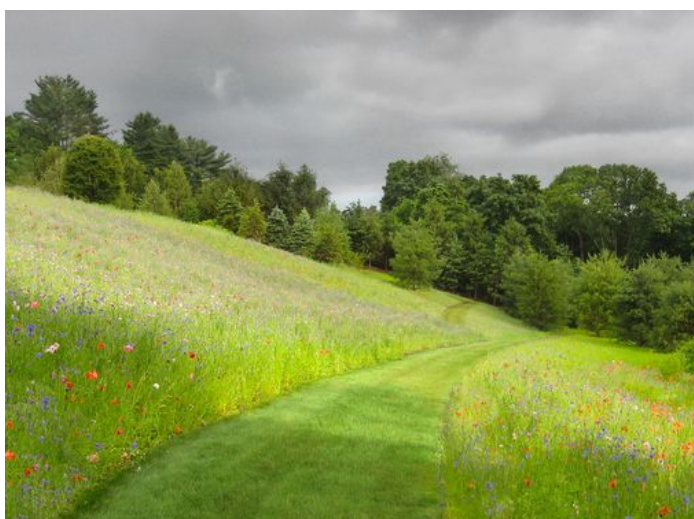
Nazwa	Powierzchnia	Wartość zł brutto
Projekt wykonawczy	19,4 ha	227550

Kosztorys wykonania elementów projektu ma charakter szacunkowy. Realizację projektów należy poprzedzić wykonaniem szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót i na jej podstawie przygotować przedmiar robót oraz kosztorys inwestorski.

9. Zalecenia dotyczące utrzymania terenów zieleni

W trakcie użytkowania obiektu zaleca się:

- w sezonie, wykonywać cięcia łąk kwietnych nie częściej niż 1 raz na 6 tygodni, zaleca się częstsze wykaszanie pasów muraw służących do komunikacji, patrz. zdjęcie poniżej



- w warunkach zimowych utrzymywanie obiektu tj. odśnieżanie przeprowadzać bez użycia jakichkolwiek środków chemicznych; nie należy stosować soli do posypywania chodników; do utrzymywania nawierzchni w okresie zimowym należy stosować piasek i/lub żwir. Ponadto mas śniegu nie wolno odgarniać na rośliny ani przetrzymywać na roślinach;

- odpady organiczne po przycinaniu roślin, formowaniu żywopłotów, odchwaszczaniu, grabieniu liści należy kompostować i/lub wyrzucać do specjalnych pojemników na odpady biologiczne, zielone;

- podlewanie roślin, poza okresem kluczowym dla przyjmowania się roślin, ograniczyć do niezbędnego minimum; nawadnianie roślin przeprowadzać w porach wczesnoporannych i/lub późnowieczornych, aby zapobiegać nadmiernemu parowaniu wody bezpośrednio po podlaniu roślin; zaleca się gromadzenie wody deszczowej do podlewania roślin;

- pielęgnację roślin prowadzić ściśle według zaleceń projektu szaty roślinnej oraz zgodnie

z zasadami sztuki ogrodniczej; w przypadku stwierdzenia gniazd ptasich cięcia formujące przeprowadzać poza okresem lęgowym ptaków;

- należy przestrzegać właściwych terminów formowania, cięć sanitarnych, zagęszczających itp dla poszczególnych gatunków roślin; dla krzewów kwitnących przeprowadzać cięcia w terminie zgodnym z wymaganiami poszczególnych gatunków tak, aby rośliny kwitły obficie i ewentualnie powtarzały kwitnienie.

9.1 Elementy szczególne

Obszary na których zaobserwowano obecność roślin inwazyjnych w postaci rdestowca sachalińskiego (*Reynoutria sachalinensis*), istotnym aspektem pielęgnacji tych obszarów jest regularność w prowadzeniu zabiegów agrotechnicznych, częste koszenie oraz opryski herbicydami selektywnymi, ze względu na dużą ekspansję rośliny, łatwość rozprzestrzeniania oraz lokalizację byliny w górnych biegach cieków nie wolno poprzestać na samym usunięciu brył korzeniowych z gruntu. Przeprowadzane w Anglii próby wybrania ziemi do 4m głębokości, usunięcie korzeni i kłączy oraz wysuszenie ich i spalanie nie dały zadowalających rezultatów w przypadku tej byliny.,

10 Załączniki

A1 Koncepcja Skwer 1

A1.1 Koncepcja Skwer 1 - stan istniejący

A2 Koncepcja Skwer 2

A2.1 Koncepcja Skwer 1 - stan istniejący

A3 Koncepcja Skwer 3

A3.1 Koncepcja Skwer 1 - stan istniejący

A4 Koncepcja Park L. Gutmanna

A4.1 Koncepcja Park L. Gutmanna stan istniejący

A5 Koncepcja Podzamcze

A5.1 Koncepcja Podzamcze stan istniejący

Z1 Elementy wyposażenia placu zabaw

Z2 Wizualizacja Skwer 1

Z3 Wizualizacja Skwer 2

Z4 Wizualizacja skwer 3

Z5 Wizualizacja Ogród sensoryczny

Z6 Wizualizacja Park Podzamcze
