

PERSPEKTYWA PRACOWNIA PROJEKTOWA SP. Z O.O.
30-109 KRAKÓW UL. SALWATORSKA 14 TEL./FAX. +48 12 426-06-16
BIURO W POZNANIU: UL. ZIELONA 8, 61-851 POZNAŃ, TEL./FAX. +48 61 851 30 10
BIURO@PERSPEKTYWA-KRAKOW.PL NIP 6772262068 REGON: 120178920
WWW.PERSPEKTYWA-KRAKOW.PL NR KONTA: 49 1500 1979 1219 7003 5482 0000



CZERWIEC 2018r.

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW
STANOWIĄCYCH FRAGMENTY WEJŚCIOWE DO PARKU
RATAJE W POZNANIU - PROJEKT ZIELENI.**

LOKALIZACJA: **Działki nr ewid. 33/1, 33/2, 34, 37, 38 ark. 06, obręb Żegrze,
6/63 obręb 05, arkusz 13, oś. Polan, Poznań.**

INWESTOR: **Zarząd Zieleni Miejskiej w Poznaniu
ul. Strzegomska 3, 60-194 Poznań**

BRANŻA:

PROJEKT ZIELENI		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. krajobrazu Magdalena Przebinda	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. krajobrazu Izabela Latacz mgr inż. arch. krajobrazu Anna Kwiecińska	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Podstawy prawne opracowania	3
2. Podstawy formalne opracowania	3
3. Przedmiot i cel opracowania	3
4. Istniejące zagospodarowanie terenu	4
5. Uwarunkowania planistyczne z MPZP	4
6. Wpływ eksploatacji górniczych.	5
7. Wpływ inwestycji na środowisko:	5
8. Infrastruktura techniczna.	6
9. Zagospodarowanie wód opadowych	6
10. Obsługa komunikacyjna	6
11. Projektowane zagospodarowanie terenu	6
12. Prace przygotowawcze i ochrona istniejącej zieleni	7
13. Projektowane rozwiązania.....	9
13.1. Wskazania jakościowe dla materiału szkółkarskiego	9
13.2. Zakładanie trawników	10
13.3. Zestawienie projektowanych drzew	10
13.4. Sposób sadzenia drzew.....	11
13.5. Zestawienie projektowanych krzewów okrywowych, bylin, traw	11
13.6. Sposób sadzenia projektowanych krzewów okrywowych, bylin i traw.....	15
13.7. Ogród deszczowy	16
13.8. Łąka kwietna	16
14. Geobord.....	18
15. Mulczowanie	18
16. Uwagi końcowe.....	19
17. Obszar oddziaływania obiektu	19

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawy prawne opracowania

Podstawą prawną opracowania projektu zieleni w ramach zagospodarowania terenów Parku Rataje w Poznaniu na działkach o numerach ewidencyjnych 33/1, 33/2, 34, 37, 38 arkusz 06, obręb Żegrze, 6/63 arkusz 13, obręb 05, os. Polan, Poznań:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880 (z późniejszymi zmianami),
- obowiązujące normy i przepisy prawa.

2. Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania projektu zieleni w ramach rewitalizacji obszaru Parku Rataje w Poznaniu, zlokalizowanego na Dz. nr 33/1, 33/2, 34, 37, 38 arkusz 06, obręb Żegrze, 6/63 arkusz 13, obręb 05, os. Polan, Poznań są:

- umowa zawarta pomiędzy Magdalena Przebinda Vogt Studio, a Perspektywa Pracownia Projektowa Sp. z o.o.,
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- wizje lokalne wykonane,
- wytyczne szczegółowe w ramach koncepcji wykonanej i dostarczonej przez Zamawiającego autorstwa Julianny Gorczyńskiej, wykonanej w lipcu 2017 r.,
- ustalenia z Zamawiającym,
- ekspertyza przyrodnicza terenów projektowanego „Parku Rataje” w Poznaniu z dn. 04.12.2017 r. wykonana przez Samuela Odrzykoskiego.

3. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zieleni na terenie działek o numerach ewidencyjnych 33/1, 33/2, 34, 37, 38 arkusz 06, obręb Żegrze, 6/63 arkusz 13, obręb 05, os. Polan w Poznaniu wykonany dla Zarządu Zieleni Miejskiej w Poznaniu, ul. Strzegomska 3, 60-194 Poznań, na zlecenie biura Perspektywa Pracownia Projektowa Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Zielona 8, 61-851 Poznań.

Zakres opracowania obejmuje zagospodarowanie zielenią wysoką i niską wokół nowych utwardzonych ścieżek pieszych, dwóch placyków z siedziskami i elementami małej architektury, oraz placyku z siedziskiem w formie okręgu. Projektowany Park Rataje będzie spełniał funkcję parku osiedlowego jak i również parku miejskiego, ponieważ będzie otwarty i ogólnodostępny. Zagospodarowanie parku w zróżnicowane strefy zapewnią funkcję wypoczynkową i rekreacyjną wzbogaconą o walory przyrodnicze.

Teren inwestycji znajduje się na terenach objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego a jego podstawowe przeznaczenie to **teren zieleni publicznej**.

Teren inwestycji został podzielony na trzy części.

Teren A: Teren działek 37, 38 (obręb 06, arkusz 06) położony w pobliżu ulic Chyżańskiej i Morzyczańskiej.

Teren B: Teren działek 33/1, 33/2 i 34 (obręb 06, arkusz 06) położony pomiędzy terenem A, a os. Polan.

Teren C: Teren przy ul. Zamenhofa na wysokości ul. Na skarpie (Inbud), pomiędzy os. Jagiellońskim a os. Rzeczypospolitej, położony na części działki 6/63 (obręb 05, arkusz 13). Powierzchnie działek wchodzących w skład poszczególnych części:

TEREN	obręb	arkusz	Działka nr ewid.	Powierzchnia [m ²]
A	06	06	37	2 416
	06	06	38	9 621
			Suma	12 037
B	06	06	33/1	2 631
	06	06	33/2	121
	06	06	34	6 840
			Suma	9 592
C	05	13	6/63 (część)	ok. 9 454
Razem (A+B+C)				ok. 31 083

4. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren inwestycji nie jest zabudowany, aktualnie nieużytkowany.

Teren A jest porośnięty spontaniczną roślinnością ruderalną z udziałem nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis*. Teren pokryty jest zwartymi glinami ilastymi nieprzepuszczającymi wody, dlatego tworzą się na nim czasowe, płytkie zastoiska wody, stanowiące dogodne miejsce dla rozrodu płazów. W zastoiskach rośnie m.in. trzcina pospolita *Phragmites australis*. W projekcie zachowano zastoiska wody, tworząc dwa zbiorniki zastępcze ważne dla ochrony płazów. Na terenie znajdują się pozostałości po dwóch budynkach – w bardzo złym stanie, przeznaczone do rozbiórki.

Na terenie B przeważają zarośla krzewów, młodych drzew i ziołorośli. Stanowią bazę pokarmową dla występujących na terenie ptaków. Teren porastają także liczne zadrzewienia przeznaczone w projekcie zieleni do zachowania.

Na terenie C znajdują się liczne zadrzewienia.

Przeważające gatunki drzew to klon (pospolity i jesionolistny), ponadto występują także gatunki takie jak śliwa wiśniowa, głóg jednoszyjkowy, jesion wyniosły, klon polny.

Na potrzeby projektu wykonano ekspertyzę przyrodniczą stanowiącą odrębne opracowanie.

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowi podstawę dla działań projektowych podjętych w ramach projektu zieleni. Zachowano istniejącą zieleń wysoką. Ze względu na silne zanieczyszczenie terenu m.in. gruzem konieczne jest uporządkowanie terenu i wymiana wierzchniej warstwy gleby w miejscach przeznaczonych pod nasadzenia zieleni niskiej (krzewy okrywowe, byliny, łąki kwietne, trawniki).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012r.) przyjmuje się proste warunki gruntowe, a projektowane obiekty małej architektury zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5. Uwarunkowania planistyczne z MPZP

Obszar A inwestycji leży na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - Uchwała nr CVI/1217/IV/2006 Rady Miasta Poznania z dn. 24 października 2006r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "RATAJE-PARK" w Poznaniu.

Obszar B i C inwestycji leży na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - Uchwała nr LXVII/915/V/2010 Rady Miasta Poznania z dn. 2 lutego 2010r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „RATAJE – PARK II” w Poznaniu.

Zgodnie z zapisami MPZP wszystkie tereny objęte opracowaniem znajdują się na terenach publicznych zieleni urządzonej – park osiedlowy, oznaczonych na rysunku planu symbolami: A - **4ZP**, obszar B - **5ZP**, obszar C - **1ZP**.

Na terenach tych dopuszcza się zagospodarowanie parku uwzględniające budowę ścieżek i zagospodarowanie zielenią.

Linia rozgraniczająca teren inwestycji pokrywa się dokładnie z granicą działek inwestycji tj. dz. nr 38, 37, 33/1, 33/2, 34, 47 oraz części działki 6/63

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na obszarach chronionych przyrodniczo.

Działki nie leżą na terenie wpisanym do rejestru zabytków ani w strefie ochrony konserwatorskiej i tym samym nie podlega ochronie konserwatorskiej.

6. Wpływ eksploatacji górniczych.

Teren inwestycji nie jest zlokalizowany na obszarze górniczym i tym samym nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej.

7. Wpływ inwestycji na środowisko:

Przedmiotowa inwestycja nie podlega procedurze postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z Prawem ochrony środowiska oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (wraz z późniejszymi zmianami).

Teren nie jest objęty programem NATURA 2000 oraz nie oddziałuje na żaden obszar NATURA 2000.

W ramach inwestycji nie przewidziano wycinki drzew. Wraz z wymianą gleby należy usunąć zarośla porastające spontanicznie teren, aby przygotować go do nowych nasadzeń. Nowe nasadzenia – bogate w gatunki krzewów okrywowych, bylin, traw oraz łąki kwietne będą stanowiły bazę pokarmową i schronienie dla występujących na terenie ptaków. Wielkoobszarowe nasadzenia będą stanowić pokarm i miejsce schronienia małych ssaków.

W ramach inwestycji objęto ochroną płazy występujące na terenie, tworząc dla nich siedliska do rozrodu.

Brak jest negatywnego wpływu planowanej inwestycji na gospodarkę wodną w obszarze inwestycji. Charakter, program użytkowy i wielkość projektowanego obiektu nie wpływa negatywnie na powierzchnię ziemi, glebę. Program inwestycji nie przewiduje negatywnego wpływu na stan powietrza ani emisji przekraczającego normy hałasu. W założonym programie użytkowym zanieczyszczenia pyłkowe, płynne i zapachowe nie występują. Na nieruchomości nie są i nie będą wydzielane żadne substancje toksyczne.

Planowana inwestycja, zarówno ze względu na przyjęte rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, technologiczne, zastosowane materiały budowlane i wykończeniowe, jak i na planowaną eksploatację nie będzie wywierała negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze oraz higienę i zdrowie ludzi. Projektowana inwestycja nie pogorszy standardów jakości środowiska, w rozumieniu przepisów odrębnych.

Pod nowymi nasadzeniami drzew i na rabatach, za wyłączeniem łąk kwietnych, przewidziano mulczowanie 4-8cm warstwą kory z drzew iglastych. Taka powierzchnia jest w pełni ekologiczna i przepuszczalna dla wody, ogranicza przerastanie chwastów i przesychanie gleby.

Brak jest negatywnego oddziaływania na środowisko. Ponadto w projekcie przewidziano działania projektowe poprawiające jakość środowiska tj.: sadzenie dużych ilości drzew oraz wielkoobszarowych połaci krzewów okrywowych, bylin, traw i łąk kwietnych.

8. Infrastruktura techniczna.

Projektowane nasadzenia nie kolidują z przebiegającymi przez przedmiotowy teren sieciami infrastruktury technicznej. Projektowana inwestycja nie powoduje zmian w przyłączach sieci zewnętrznych.

Na zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, prace ziemne należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do docelowych prac, w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, należy wykonać przekopy kontrolne. Jeśli zajdzie taka konieczność, i drzewa będą sadzone bliżej niż 1,1m od istniejących i projektowanych sieci

9. Zagospodarowanie wód opadowych

Wody opadowe z terenów utwardzonych przedmiotowej inwestycji będą zagospodarowane na terenie inwestycji. Odwodnienie terenu utwardzonego odbywać się będzie powierzchniowo na teren zielony działki inwestycyjnej. Nawierzchnia mineralna zaprojektowana na ścieżkach jest wodoprzepuszczalna i zapewnia odpływ wody opadowej do gruntu.

W ramach projektu architektonicznego zaprojektowano dwie zlewnie deszczówki na obszarze A oraz jedną zlewnię na obszarze B.

10. Obsługa komunikacyjna

Obsługa komunikacyjna parku odbywać się będzie za pomocą istniejących i projektowanych utwardzonych dojazdów. Na terenie zaprojektowano ścieżki piesze o szerokości 2,5m w obszarze A i 3m w obszarze C, wykonane z nawierzchni mineralnej z obrzeżem z dwóch rzędów kostki betonowej.

11. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach projektu zieleni na terenie Parku Rataje w Poznaniu zaprojektowano zieleń wysoką i niską na trzech projektowanych terenach A, B i C, które różnią się między sobą pod względem doboru gatunków i kompozycji. Teren A i C są najbardziej reprezentacyjne, posadzono w nich wielobarwne kompozycje bylin, traw i niskich krzewów, pomiędzy którymi poprowadzono w części A – ścieżki trawiaste, a w części C rabaty oddzielono od siebie ciągami żwiru stanowiące pas rozdziálu nasadzeń. Część B ma charakter leśny - zaprojektowano w niej swobodne rabaty z udziałem gatunków leśnych. Pomiedzy nimi poprowadzono trawiaste ścieżki.

We wszystkich częściach nasadzenia mają charakter swobodny i naturalistyczny, nawiązujący do charakteru miejsca. Przeważają wielkoobszarowe nasadzenia krzewów okrywowych, traw i bylin, łąki kwietnej oraz drzew.

Łącznie zaprojektowano:

- 188 sztuk drzew
- 8649m² rabat,
- 1225m² ogrodu deszczowego
- założenie 3719m² łąki kwietnej.

Zaprojektowano ok. 1855m² trawnika dywanowego i ok. 8483,4 m² trawnika rekreacyjnego. W trawniku dywanowym na obszarze A posadzono 3320 sztuk cebul wiosennych.

Uwaga! szczegółowe wyliczenie powierzchni trawnika należy odczytać z przedmiaru robót!

Zaproponowano pięć kompozycji bylin i traw, różniących się między sobą doбором gatunkowym, a także nasadzenia roślin na stanowiska wilgotne w zagłębieniach terenu oraz szczegółowy dobór gatunków mieszkanki łąki kwietnej.

Przewidziano stworzenie dwóch rodzajów trawnika – rekreacyjnego w terenach pełniących głównie funkcję tranzytową oraz dywanowego pełniącego funkcję reprezentacyjną. Ponadto w trawnikach dywanowych posadzono losowo cebule krokusów w odcieniach fioletowego, które będą stanowiły akcent wczesnowiosenny.

12. Prace przygotowawcze i ochrona istniejącej zieleni

Prace przygotowawcze

Prace rozbiórkowe i demontażowe, które zostały uwzględnione w projekcie architektonicznym opisano poniżej.

W ramach prac przygotowawczych zostanie oczyszczony teren, na którym będą sadzone rośliny – należy usunąć gruz, korzenie.

Na terenie będą prowadzone prace rozbiórkowe i demontażowe m.in. utwardzenia terenu z płyt betonowych wokół istniejących budynków oraz fundamentów liniowych na obszarze A. Rozbiórka budynków nie jest objęta niniejszym opracowaniem. Na obszarze C przewidziano rozbiórkę fundamentów po budynkach INBUD-u oraz zasypanie dołów. Przewidziano także demontaż 2 ławek.

W projekcie przewidziano wymianę ziemi: na obszarze A na głębokości ok. 20cm na humus. Na obszarze B nie przewidziano wymiany ziemi. Na obszarze C przewidziano wymianę ziemi na głębokość ok. 20cm na humus. Uwaga! nie należy wymieniać ziemi na istniejącym trawniku!

Na czas prowadzonych prac zabezpieczyć istniejące drzewa i krzewy, rosnące w pobliżu zgodnie z poniższą charakterystyką.

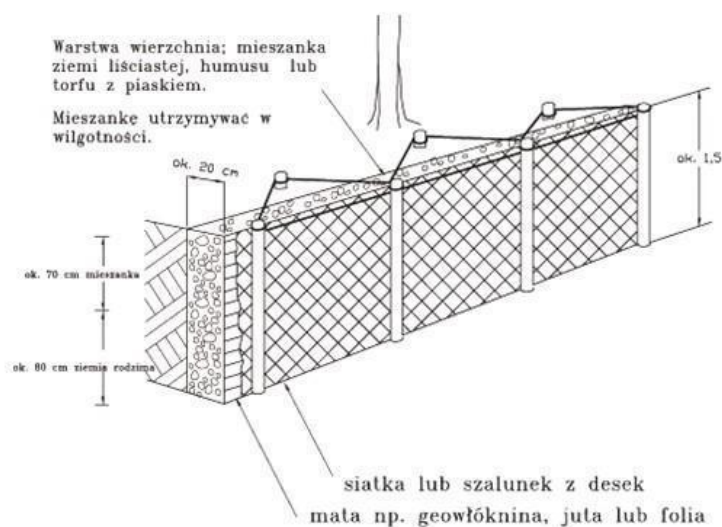
Wycinka

W ramach inwestycji nie przewidziano wycinki drzew. Należy usunąć zarośla młodych drzew i krzewów porastające spontanicznie teren, aby przygotować go do nowych nasadzeń. W tym celu należy wykonać mechaniczne karczowanie z użyciem specjalistycznego sprzętu – mulczera. Znajdujące się na terenie karpy drzew należy wykarczować. Pozyskane drewno należy rozdrobnić, a zrębki rozścielić po terenie.

Prace w obrębie brył korzeniowych

Wykonywanie wykopów w obrębie systemów korzeniowych (równym w większości przypadków zasięgowi koron) przy pomocy maszyn (koparka) jest niedopuszczalne. Skutkowałoby to wrywaniem korzeni wraz z wybieraną ziemią, gdyż nie ma technicznej możliwości wykonania tych prac koparką bez ich naruszenia, a to powoduje powstanie licznych ran szarpanych oraz uszkodzeń w obrębie nieodsłoniętego systemu korzeniowego

W związku z tym konieczne wykopy muszą być wykonywane ręcznie. W wykopie odciąć ręczną piłą lub sekatorem wszystkie uszkodzone korzenie, pozostawiając gładkie, równo przycięte rany. Dobrze jest je obficie spryskać słabym roztworem wodnym ukorzeniacza. Rów należy zasypać najpierw martwicą (można dodać piasku przy zbyt dużej zwięzłości) do 0,5 m licząc od góry, a następnie pozostałą glebą, po czym obficie podlać. W trakcie wykonywania prac w wykopie ścianę wykopu należy zabezpieczyć przed obsypywaniem i przesychaniem np. 20cm warstwą żwiru zastabilizowana geowłókniną i szalunkiem z desek oraz zapewnić korzeniom drzew odpowiednie nawodnienie. Podczas prowadzenia prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego należy pamiętać, aby nie dopuścić do przesuszenia bryły korzeniowej.



Przykładowe zabezpieczenie ściany wykopu /Źródło: Suchocka, 2003

Ochrona drzew na placu budowy

Pod koronami drzew niedopuszczalne jest składowanie ziemi, ani innych materiałów budowlanych. Wszędzie tam gdzie nie ma systemów korzeniowych, dopuszczalne jest stosowanie sprzętu mechanicznego, ale z zachowaniem zasady jak najmniejszej szkodliwości dla otoczenia.

W bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie należy dopuszczać przejazdów ciężkiego sprzętu budowlanego, składowania materiałów w obrębie ich brył korzeniowych, aby zabezpieczyć glebę przed zagęszczeniem. Przed rozpoczęciem budowy, jeśli to możliwe, należy wytyczyć drogi tymczasowe dla komunikacji maszyn i pieszej, eliminujące ruch ze strefy systemów korzeniowych drzew. Drogi tymczasowe można wykonać z 30cm warstwy żwiru lub układanych na żwirze lub zrębkach drewnianych płyt drogowych, co pozwoli zredukować zagęszczenie gleby w miejscu przejazdu. W przeciwnym razie strefę systemów korzeniowych drzew należy zabezpieczyć warstwą zrębków drewnianych, na których można układać drogę tymczasową, a przejazdy w tej strefie ograniczyć do minimum.

W bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie należy dopuszczać do zagęszczania gruntu.

Prace z użyciem sprzętu mechanicznego i urządzeń technicznych na terenach zieleni powinny być, zgodnie z art. 82 ust. 1 *Ustawy o ochronie przyrody*, wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Wykonując wykopy należy pamiętać o możliwości wykonania cięcia kompensacyjnego koron drzew, które wykonane zgodnie ze sztuką jest warunkiem utrzymania bilansu energetycznego drzewa. Takie cięcie ma zrównoważyć uszkodzenia systemu korzeniowego drzew, jednorazowo nie powinno przekroczyć 20% masy asymilacyjnej korony. Średnice cięć nie powinny przekraczać 5cm dla drzew o słabych zdolnościach grodziowania i 10cm dla drzew o dobrych właściwościach grodziujących.

13. Projektowane rozwiązania

13.1. Wskazania jakościowe dla materiału szkółkarskiego

Rośliny dostarczane na budowę powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany, wyprodukowane zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej, odpowiadać wymaganiom stawianym w projekcie pod względem gatunku, odmiany, pokroju, parametrów szkółkarskich. Materiał szkółkarski powinien spełniać standardy materiału szkółkarskiego dla roślin będących w produkcji członków Związku Szkółkarzy Polskich.

Rośliny muszą być zdrewniałe i zahartowane. Spełniać stawiane w projekcie warunki wysokości, szerokości, długości pędów i równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia charakterystycznego dla gatunku. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową.

Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów chorobowych i patogenów, bez odrostów podkładki.

System korzeniowy musi być dobrze wykształcony, nieuszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny.

Drzewa form piennych z bryłą korzeniową, przynajmniej dwa razy szkółkowane, z prawidłowo uformowaną koroną.

Krzewy w pojemnikach, jedno- lub dwukrotnie-szkółkowane, posiadające minimum trzy pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami.

Krzewy soliterowe z bryłą korzeniową lub w pojemniku.

Pnącza wiązane do palika drewnianego, zabezpieczającego przed złamaniem. Pnącza posiadające minimum 2 pędy.

Byliny sprzedawane w pojemnikach o rozmiarach C1 (dopuszczalne P11).

Szczegółowe parametry roślin i pojemników zostały opisane w tabelach załączonych do projektu.

Podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa musi być wilgotna, tak żeby pozostać w całości po usunięciu pojemnika. Korzenie nie mogą być zbyt gęste i splątane, wierzchołki korzeni powinny być jasne i żywotne. Na organach trwałych tj. cebule, kłącza, bulwy, zdrewniałe nasady tegorocznych pędów, korzenie muszą być widoczne pąki odnawialne, przyziemne rozety liści. W okresie wegetacji byliny muszą być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione. Pędy do czasu kwitnienia nie powinny być przycinane, później dopuszcza się ich przycinanie, ale muszą na nich znajdować się wzbudzone pąki boczne.

Rośliny okrywowe równomiernie rozkrzewione, o prawidłowo wykształconych, zdrowych korzeniach.

Rośliny powinny być dostarczone na budowę w dniu sadzenia. Do tego czasu należy przechowywać je w warunkach, w których nie będą narażone na warunki atmosferyczne tj. słońce, mróz, wiatr, nadmiar wody. Należy utrzymywać stałą wilgotność gleby, aby nie dopuścić do przesuszenia korzeni, ułożyć w cienistym miejscu. W przypadku, gdy przechowywanie może się przedłużyć, rośliny należy zadołować. Korzenie można wówczas zabezpieczyć hydrożelem przed przesychaniem, aby nie dopuścić do przesuszenia brył korzeniowych.

Rośliny powinny być oznakowane z użyciem standaryzowanych etykiet stosowanych w szkółkarstwie, zawierających podstawowe informacje identyfikujące roślinę bądź grupę roślin.

13.2. Zakładanie trawników

Przed wykonaniem trawników grunt należy wzruszyć, wyrównać. Usunąć wszystkie nierówności, zagłębienia, koleiny. Wykonać humusowanie, wałowanie. Część prac można wykonać przy użyciu maszyn, wykończyć ręcznie.

W projekcie rozróżniono dwa rodzaje trawników – rekreacyjny i dywanowy.

Zakładając **trawniki rekreacyjne** należy zastosować wytrzymałą mieszankę nasion, w przybliżonym składzie – 35% życica trwała, 25% kostrzewa czerwona rozłogowa, 10% kostrzewa czerwona kępkowa, 20% kostrzewa owcza, 10% wiechlina łąkowa. Trawę należy wysiewać w ilości 25-40g/m² powierzchni trawnika. Po wysianiu nasiona przykryć 1cm warstwą gleby urodzajnej, zwałować wałem pełnym gładkim.

Zakładając **trawniki dywanowe** należy zastosować mieszankę nasion traw z dużym udziałem gatunków ozdobnych, w przybliżonym składzie – 25% życica trwała, 10% kostrzewa czerwona rozłogowa, 10% kostrzewa czerwona kępkowa, 30% kostrzewa owcza, 15% wiechlina łąkowa, 10% śmiełek darniowy. Trawę należy wysiewać w ilości 25-40g/m² powierzchni trawnika. Po wysianiu nasiona przykryć 1cm warstwą gleby urodzajnej, zwałować wałem pełnym gładkim.

Najkorzystniejszy okres na siew przypada wiosną lub jesienią. W przypadku zakładania trawnika inną porą roku należy zadbać o odpowiednią wilgotność gleby, konieczną do prawidłowego rozwoju trawy. W okresie 2-3 tygodni od założenia trawnika wykonać pierwsze korzenie, a po 3 miesiącach nawieźć w ilości zgodnej z zaleceniami producenta.

W trawniku dywanowym przewidziano dodatkowe nasadzenia **cebul wiosennych** (mieszanka krokusów wiosennych w odmianach 30% - 'Rembrance', 40% - 'Victor Hugo', 30% - 'Grand Maitre'). Cebule należy sadzić po założeniu trawnika w dużych grupach w ilości i rozstawie wskazanej w tabeli.

Na obszarze C w miejscu istniejącego trawnika zakłada się na obszarze 15% powierzchni dosianie trawy w miejscach tego wymagających.

Dodatkowo po wykonaniu zwirowych pasów rozdziału terenu należy dokonać rekultywacji trawników wzdłuż pasów.

13.3. Zestawienie projektowanych drzew

Poniżej pokazano spis projektowanych drzew wraz z parametrami szkółkarskimi oraz projektowanymi ilościami w drugim etapie projektu zieleni. Ponadto opisano sposób ich sadzenia.

Tabela 4. Zestawienie projektowanych drzew na terenie A

DRZEWA			
Oznaczenie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość
1	Klon czerwony 'Red sunset'	<i>Acer rubrum</i> 'Red sunset'	8
2	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	91
3	Brzoza brodawkowata 'Purpurea'	<i>Betula pendula</i> 'Purpurea'	11
4	Buk pospolity 'Riversii'	<i>Fagus sylvatica</i> 'Riversii'	9

Tabela 5. Zestawienie projektowanych drzew na terenie B

DRZEWA			
Oznaczenie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość
1	Klon czerwony 'Red sunset'	<i>Acer rubrum</i> 'Red sunset'	4
4	Buk pospolity 'Riversii'	<i>Fagus sylvatica</i> 'Riversii'	4
5	Lipa drobnolistna 'Greenspire'	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	51

Tabela 6. Zestawienie projektowanych drzew na terenie C

DRZEWA			
Oznaczenie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość
1	Klon czerwony 'Red sunset'	<i>Acer rubrum</i> 'Red sunset'	5
4	Buk pospolity 'Riversii'	<i>Fagus sylvatica</i> 'Riversii'	4
6	Buk pospolity 'Purpurea'	<i>Fagus sylvatica</i> 'Purpurea'	1

13.4. Sposób sadzenia drzew

Drzewa powinny być co najmniej trzykrotnie szkółkowane, z bryłą korzeniową, o obwodach minimum 16-18cm, szerokości koron 100-150cm i wysokości drzew 350-400cm. Lokalizacja drzew zgodna z załącznikiem graficznym. Drzewa wykształcone odpowiednio dla gatunku.

Drzewa należy sadzić w doły o wymiarach 70x70cm w połowie wypełnione żyzną ziemią, na głębokość na jaką rosły w szkółce. Sadzić z balotem. Usunąć i zabezpieczyć ewentualne uszkodzenia. Po posadzeniu wokół drzew należy uformować misę o średnicy 100cm, podlać obficie wodą w ilości ok. 20l na drzewo. Palikować w ilości trzy sztuki palika drewnianego na drzewo, mocować z użyciem taśmy, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. Misy wypełnić 4cm warstwą drobno mielonej, przekompostowanej kory z drzew iglastych. Sadzenie drzew w pobliżu istniejących sieci należy przeprowadzić po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych.

13.5. Zestawienie projektowanych krzewów okrywowych, bylin, traw

W ramach projektu zaproponowano wielkoobszarowe nasadzenia niskich krzewów, bylin i traw ozdobnych oraz roślin do ogrodu deszczowego. Dokładną lokalizację nasadzeń wskazano na załączniku graficznym. Poniżej zaprezentowano składy gatunkowe poszczególnych kompozycji oraz zamieszczono zestawienia ilościowe roślin w ramach kompozycji dla poszczególnych terenów A, B i C.

Kompozycja roślin na rabacie słonecznej – A

Rośliny w ramach tej kompozycji są sadzone w dużych jednogatunkowych grupach, zgodnie z oznaczeniami na załączniku graficznym. Kompozycja została użyta na terenie A.

Kompozycja roślin na rabacie słonecznej - B

Rośliny w ramach tej kompozycji są sadzone w dużych jednogatunkowych grupach, zgodnie z oznaczeniami na załączniku graficznym. Kompozycja została użyta na terenie C. Różni się od kompozycji użytej na pozostałych terenach kolorem liliowców.

Zaprojektowano dobór gatunkowy liliowców, które będą kwitły przez cały sezon – od wiosny do jesieni. Kompozycja w odcieniach żółtego (rabata słoneczna typu A) lub ceglastej czerwieni (rabata słoneczna typu B).

W okresie od czerwca do lipca będą kwitły:



Syrena – polska odmiana, osiągająca wysokość 60-90cm, o jednolicie żółtych (wpadających w pomarańcz), pachnących kwiatach o mocnych, mięsistych płatkach



Ruby Stella – liliowiec o czerwonych, pachnących kwiatach z żółtym gardłem, nieduże ale liczne kwiaty, powtarza kwitnienie, odmiana osiągająca wysokość 50cm






W okresie od lipca do sierpnia będą kwitły:



Halina – polska odmiana, osiągająca wysokość 100cm, o wielkich, żółtych kwiatach, jednolicie żółtych, kwitnie późno i długo





Pillar of Fire – odmiana osiągająca wysokość 60-90cm

KOMPOZYCJA A/B - RABATA SŁONECZNA				SYMBOL
1.	lilak Meyera 'Palbini'	<i>Syringa meyeri 'Palibin'</i>		B1
2.	róża okrywowa 'The Fairy'	<i>Rosa 'The Fairy'</i>		A1, B2
3	sosna górska 'Dezember Gold'	<i>Pinus mugo 'Dezember Gold'</i>		A2, B3
4	cis pośredni	<i>Taxus xmedia 'Hicksii'</i>		B4
5	lilowiec ogrodowy	<i>Hemerocallis hybrida 'Halina' i 'Syrena' / Hemerocallis hybrida 'Ruby Stella' i 'Pillar of Fire'</i>		A23, A4, B5, B6

Uwaga! Szczegółowe zestawienie projektowanych roślin przedstawione zostanie w oddzielnej tabeli załączonej do projektu.

Kompozycja roślin na rabacie cieniolubnej – C


Rośliny w ramach tej kompozycji są sadzone w mieszance. Rozstawa roślin w ramach mieszanki zgodnie z załącznikiem graficznym.

MIESZANKA BYLIN C - CIENIOLUBNA				SYMBOL
6	przytulina wonna	<i>Galium odoratum</i>		C1
7	narecznica samcza	<i>Dryopteris filis-mas</i>		C2

Uwaga! Szczegółowe zestawienie projektowanych roślin przedstawione zostanie w oddzielnej tabeli załączonej do projektu.

Kompozycja roślin na rabacie leśnej – D




Rośliny w ramach tej kompozycji są sadzone w mieszance na rabatach na terenie B. Rozstawa roślin w ramach mieszanki zgodnie z załącznikiem graficznym.

MIESZANKA BYLIN D - LEŚNA				SYMBOL
8	rodgresja pierzasta	<i>Rodgersia pinnata 'Elegans'</i>		D

Uwaga! Szczegółowe zestawienie projektowanych roślin przedstawione zostanie w oddzielnej tabeli załączonej do projektu.

Kompozycja roślin na rabacie kwiatowej – E

Rośliny w ramach tej kompozycji są sadzone w mieszance na rabatach na terenie E. Rozstawa roślin w ramach mieszanki zgodnie z załącznikiem graficznym.

MIESZANKA BYLIN JESIENNYCH - E				SYMBOL
12	krwawnik mieszańcowy 'Paprika'	<i>Achillea hybrida 'Paprika'</i>		E2
13	Rudbekia lśniąca 'Herbstsonne'	<i>Rudbeckia nitida 'Herbstsonne'</i>		E1
14	różaokrywowa 'Coco'	<i>Rosa 'Coco'</i>		E3

Uwaga! Szczegółowe zestawienie projektowanych roślin przedstawione zostanie w oddzielnej tabeli załączonej do projektu.

13.6. Sposób sadzenia projektowanych krzewów okrywowych, bylin i traw

Trawy i rabaty należy wydzielić w trawniku z użyciem geobordu (uwaga! lokalizacja wg rysunków) z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym, mocowanego szpilkami z tworzywa lub stali ocynkowanej trwale w gruncie. Rośliny na rabatach należy sadzić w odległości 50cm od krawędzi istniejącej nawierzchni.

Przed sadzeniem należy przygotować grunt – przekopać ziemię na głębokość 20-30cm. Następnie rozłożyć geowłókninę w kolorze brązowym. Po posadzeniu przestrzeń pomiędzy roślinami należy wysypać 4cm drobno mielonej, przekompostowanej kory z drzew iglastych. Po posadzeniu wyrównać korę a rośliny podlać, tak by ziemia była wilgotna na głębokość sadzenia.

Krzewy okrywowe, trawy, byliny sadzić z pojemników zgodnie z tabelą załączoną do projektu. Wszystkie rośliny z dobrze wykształconym systemem korzeniowym, charakterystyczne dla gatunku.




Nasadenia bylin należy wykonywać zgodnie w ilości pokazanej w zestawieniu tabelarycznym, stanowiącymi załączniki do projektu.

Rabaty należy w okresie dwóch pierwszych lat po założeniu ręcznie odchwaszczać, żeby zapewnić bylinom możliwość swobodnego wzrostu. Rośliny zagęszczają rabatę.

Trawy i byliny pozostawić na okres zimowy na rabatach. Pozostałe po zimie liście ścinać wczesną wiosną, przed rozwojem roślin. Wszystkie projektowane byliny, trawy i krzewy są odporne na mróz.

13.7. Ogród deszczowy

Rośliny w ramach tej kompozycji są sadzone w grupach. UWAGA: rośliny sadzone w ogrodzie deszczowym sadzić bezpośrednio w gruncie, bez stosowania geowłókniny. Nie mulczować. Ogrody deszczowe są zakładane w zlewniach deszczówki wyznaczonych na terenie A. Miejsca te mają gromadzić czasowo wodę deszczową z pobliskich ścieżek i nadwyżkę wody z terenów zieleni. Konstrukcja zlewni deszczówki została szczegółowo opracowana w ramach projektu architektonicznego. W ramach projektu zieleni pokazano sposób sadzenia roślin w ogrodzie deszczowym na przekrojach stanowiących załącznik graficzny. Rośliny sadzone pomiędzy głazami rozrzuconymi wewnątrz zagłębień. Grupy roślin wydzielić obrzeżem typu geobord, zgodnie z rysunkami rzutów.

MIESZANKA BYLIN F - OGRÓD DESZCZOWY				SYMBOL
9	kosaciec syberyjski	Iris sibirica		F3
10	turzyca palmowa	Carex musegumensis		F1
11	turzyca czarna	Carex nigra		F2

Uwaga! Szczegółowe zestawienie projektowanych roślin przedstawione zostanie w oddzielnej tabeli załączonej do projektu.

Na terenie zaleca się sadzić gatunek rodzimy kosaćca syberyjskiego - kosaciec syberyjski 'Red Flare' *Iris sibirica* 'Red Flare', który może być sadzony w płytkiej wodzie. Rośnie w zwartych kępach, tworząc fioletowe łany, kwitnie od maja do czerwca. Osiąga wysokość 1m.






13.8. Łąka kwietna






Na terenie A i C zaprojektowano łąkę kwietną składającą się z rodzimych i zadomowionych gatunków roślin. Celem było stworzenie wielkopowierzchniowych obszarów. Jako rozgraniczenie od powierzchni trawników zaprojektowano obrzeże elastyczne z tworzywa sztucznego typu geobord, wysokości 45mm i szerokości 75mm. Długość 1000mm, Grubość ścianki 5mm, kolor czarny. Obrzeże powinno być wykonane z tworzywa odpornego na czynniki atmosferyczne. Należy je montować przy użyciu specjalnych kotw z tworzywa sztucznego lub ze stali.

UWAGA: rośliny sadzone w łące kwietnej sadzić bezpośrednio w gruncie, bez stosowania geowłókniny. Nie mulczować.

Nasiona należy wysiewać w ilości wg zestawienia tabelarycznego. Łąkę należy wysiewać od kwietnia do maja lub późną jesienią po pierwszych przymrozkach. Należy kosić ją od jednego do dwóch razy w ciągu roku (pierwsze koszenie w pierwszej połowie czerwca, aby umożliwić roślinom wydanie nasion, drugie koszenie we wrześniu, co umożliwi kiełkowanie nowych roślin bardziej krótkowiecznych). Skoszoną trawę należy zostawić na kilka dni do wyschnięcia, aby wyspały się nasiona. Łąki, z których nie zbiera się siana stają się przeżyźnione, przez co wkraczają na nie gatunki niepożądane.

Zaprojektowano 2635m² łąki kwietnej na terenie A i 1081m² na terenie C.

ŁĄKA KWIETNA			
1.	krwawnik	<i>Achillea millefolium</i>	
2.	jastrun właściwy	<i>Leucanthemum vulgare</i>	
3.	marchewnik anyżowy	<i>Myrrhis odorata</i>	
4.	chaber łąkowy	<i>Centaurea cyanus</i>	
5.	szczaw polny	<i>Rumex acetosella</i>	
6.	przytulina biała	<i>Galium album</i>	

7.	wiechlina	<i>Poa glauca 'Blue Hills'</i>	
8.	drżączka średnia	<i>Briza media</i>	
9.	strzęplica	<i>Koeleria glauca</i>	
10.	rzepik pospolity	<i>Agrimonia eupatoria</i>	
11.	rdest himalajski	<i>Polygonum bistorta</i>	

Uwaga! skład mieszanki sporządzono w oparciu o dostępne rośliny na stronie firmy www.jelitto.com. Skład procentowy ilości roślin zastosować zgodnie z zestawieniem w załączniku. Należy stosować gotową mieszankę od producenta lub inną równoważną po konsultacji z inwestorem/projektantem.

14. Geobord

Jako rozgraniczenie trawników od powierzchni rabat, łąki kwietnej i ogrodu deszczowego zaprojektowano obrzeże elastyczne z tworzywa sztucznego typu geobord, wysokości 45mm i szerokości 75mm. Długość 1000mm, Grubość ścianki 5mm, kolor czarny. Obrzeże powinno być wykonane z tworzywa odpornego na czynniki atmosferyczne. Należy je montować przy użyciu specjalnych kotw z tworzywa sztucznego lub ze stali.

Lokalizację obrzeży wskazano na załączniku graficznym. Łącznie zaprojektowano **1525mb** obrzeża– z czego **480mb na terenie A** i **195mb na terenie B**.

15. Mulczowanie

Kora drzewna służąca do mulczowania (ściółkowania) składa się z drobno mielonej, przekompostowanej kory z drzew iglastych np. sosny. Zapobiega nadmiernemu wzrostowi chwastów, utrzymuje wilgotność podłoża, zapobiegając jego przesuszeniu. Stanowi ochronę przed zimą. Nawierzchnia jest przepuszczalna dla wody. Warstwą o grubości 4cm kory drzewnej należy uzupełniać misy formowane wokół sadzonych drzew oraz układać pod krzewy okrywowe, byliny i trawy ozdobne. **UWAGA:** Nie należy korować nasadzeń w zlewniach deszczówki (ogród deszczowy) i na terenie łąk kwietnych.

Łącznie mulczowanie należy wykonać w rabatach oznaczonych symbolami A, B, C, D, E na powierzchni 9925m² oraz w misach 188 sztuk sadzonych drzew. Szczegółowe zestawienie poniżej:

- **obszar A: rabaty o powierzchni 1422m² + 108 mis drzew;**
- **obszar B: rabaty o powierzchni 4859m² + 3 misy drzew;**
- **obszar C: rabaty o powierzchni 2368 m² + 7 mis drzew.**

Uwaga! pozostałe misy drzew znajdują się w obszarze rabat, tj. powierzchnia obszaru mis pod drzewem została wliczona do powierzchni rabat.

16. Uwagi końcowe

Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na miejscu budowy, a także sprawdzić wszystkie wymiary na budowie. W przypadku wątpliwości lub niejasności należy zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów.

Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.

Materiał szkółkarski musi odpowiadać jakości i parametrom opisanym w projekcie zieleni i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Wszelkie prace należy prowadzić z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy oraz z zachowaniem przepisów BHP.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

Nasadzenia bylin należy wykonywać zgodnie z załączonymi schematami, na których pokazano rozstaw gatunków. Ilość sztuk poszczególnych gatunków bylin na rabatach zestawiono w tabelach. Schematy należy rozpatrywać wraz z zestawieniami tabelarycznymi.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów zamiennych oraz materiału szkółkarskiego, o parametrach nie gorszych od proponowanych.

17. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu pokrywa się z granicą terenu objętego wnioskiem i linią rozgraniczającą teren inwestycji. Zawiera się na działkach objętych zagospodarowaniem. Obszar oddziaływania obiektu został wyznaczony zgodnie z przepisami Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290) i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).

Opracował:

mgr inż. arch. krajobrazu Magdalena Przebinda