

PROJEKT WYKONAWCZY ZIELENI

TYTUŁ ZADANIA INWESTYCYJNEGO :	
„Zielono niebieska infrastruktura – zagospodarowanie Placu Krasickiego w Nowym Sączu tzw. Kocich Plant”	
ZAKRES OPRACOWANIA:	
ZIELEŃ	
LOKALIZACJA:	
dz. nr ewid. 7, 127, obr. 88 przy ul. Jagiellońskiej w Nowym Sączu	
INWESTOR :	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
 <p>Miasto Nowy Sącz, ul. Rynek 1, 33-300 Nowy Sącz</p>	 <p>PM PROJEKT Sp. z o.o. Brzezna 576, 33-386 Podegrodzie adres do korespondencji: ul. M. Reja 23, 33-300 Nowy Sącz biuro@pm-projekt.eu http://www.pm-projekt.eu/ T: + 48 607 47 44 48</p>
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
Specjalność,	Nr uprawnień. proj.,
Imię i nazwisko	podpis
proj. spec. arch.	MPOIA/013/2009
mgr inż. arch.	
Jarosław Biedroń	
mgr inż. arch. kraj.	
Agnieszka Kurzyk	
DATA OPRACOWANIA : wrzesień, 2020 r.	Egz. 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Zawartość opracowania

Część opisowa

2. Opis założeń projektowych

Część rysunkowa

3. Projekt gospodarki drzewostanem – PGD-01

4. Projekt zieleni – PZ-01

„Zielono-niebieska infrastruktura –
zagospodarowanie Placu Krasickiego w Nowym Sączu tzw. Kocich Plant”

PROJEKT ZIELENI

Nowy Sącz, wrzesień 2020

Projekt zieleni

CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1	WSTĘP	5
1.1	Dane ewidencyjne	5
1.2	Lokalizacja i granice opracowania	5
1.3	Podstawa opracowania i materiały wyjściowe	5
1.4	Zakres opracowania	5
2	STAN ISTNIEJĄCY	5
2.1	Inwentaryzacja dendrologiczna	5
2.2	Opis stanu istniejącego	5
2.2.1	Inwentaryzacja dendrologiczna i gospodarka drzewostanem	5
2.3	Zabezpieczanie drzew i krzewów na czas realizacji inwestycji	6
2.3.1	Zabezpieczenie drzew	6
2.3.2	Zabezpieczenie grup drzew:	6
2.3.3	Zabezpieczenie krzewów obejmuje:	6
2.3.4	Zabezpieczenie systemu korzeniowego	6
3	PROJEKT ZIELENI	7
3.1	Opis projektowanych elementów szaty roślinnej	7
3.2	Projektowane elementy:	8
3.3	Zestawienie projektowanego materiału roślinnego	8
3.4	Wymagania dotyczące sadzonych roślin	9
3.5	Transport roślin	11
3.6	Przechowywanie	11
3.7	Prace przygotowawcze	11
3.8	Wskazania do prac związanych z sadzeniem roślin	12
3.8.1	Sadzenie drzew i dużych krzewów	12
3.8.2	Sadzenie krzewów, pnączy, bylin i traw	13
3.9	Sposób zakładania trawników z rolki	13
3.10	Zakres prac związanych z realizacją projektu	13
4	OPERAT PIELEGNACYJNY DLA NASADZEŃ W PIERWSZYM ROKU PO POSADZENIU	14
4.1.1	Pielęgnacja drzew i krzewów	14
4.1.2	Pielęgnacja bylin, pnączy i traw	14
4.1.3	Pielęgnacja trawników	15

1 WSTEP

1.1 Dane ewidencyjne

Obiekt:

Plac Krasickiego

Inwestor:

MIASTO NOWY SĄCZ – MIASTO NOWY SĄCZ
ul. Rynek 1, 33-300 Nowy Sącz

1.2 Lokalizacja i granice opracowania

Teren Placu Krasickiego, objęty opracowaniem, zlokalizowany jest w Nowym Sączu, obejmuje działki ewid. nr 7, 127 obr. 88 Nowy Sącz

1.3 Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji są:

- Umowa z Zamawiającym
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Opis przedmiotu zamówienia
- Wizja lokalna w terenie
- Inwentaryzacja dendrologiczna
- Normy i akty prawne obowiązujące w czasie opracowania projektu

1.4 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt w zakresie szaty roślinnej:

- dobór roślin - gatunku i odmiany
- zestawienie ilości sztuk i rozstawy sadzenia poszczególnych projektowanych roślin
- określenie wymagań jakościowych i wielości sadzonych roślin
- zalecenia pielęgnacyjne dotyczące projektowanej szaty roślinnej.

2 STAN ISTNIEJĄCY

2.1 Inwentaryzacja dendrologiczna

Teren opracowania znajduje się w Nowym Sączu przy ulicy Jagiellońskiej. Na projektowanym obszarze nie została przeprowadzona inwentaryzacja istniejącego drzewostanu, która nie jest konieczna na danym terenie.

2.2 Opis stanu istniejącego

2.2.1 Inwentaryzacja dendrologiczna i gospodarka drzewostanem

Szczegółowa inwentaryzacja dendrologiczna nie została wykonana dla terenu opracowania. Podczas wizji lokalnej dokonano ogólnej oceny stanu fitosanitarnego drzew i krzewów znajdujących się na terenie opracowania.

Drzewa znajdujące się na terenie Kocich Plant wymagają pielęgnacji sanitarnej – usunięcia posuszu, korekty korony w zakresie wysokości. Niezbędne jest również usunięcie krzewów, samosiewów i roślinności ruderalnej, która zasłania widok. Dodatkowo skarpa biegnąca przez teren wymaga generalnego uporządkowania.

Ze względu na kolizję z projektem konieczne jest przesadzenie młodych drzewek we wskazane w projekcie miejsca.

2.3 Zabezpieczanie drzew i krzewów na czas realizacji inwestycji

Podczas trwania prac budowlanych drzewa i krzewy powinny zostać odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami. Zabezpieczenie obejmuje następujące czynności.:

2.3.1 Zabezpieczenie drzew

Dla drzew pozostających w bezpośrednim zasięgu prac budowlanych należy wykonać następujące czynności:

- wytyczenie tras poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego;
- wytyczenie miejsc składowania materiałów; przejścia oraz miejsca składowania powinny być zlokalizowane poza zasięgiem korzeni drzew, w odległości 1,5 m od obrysu koron
- należy podwiązać nisko osadzone gałęzie.
- dla drzew zlokalizowanych w bezpośrednim zasięgu prac budowlanych konieczne jest zabezpieczenie pni drzew obudową z desek – z dystansem (np. zwoje rur drenarskich) - do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2m, 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. z powodu nabiegów korzeniowych, to należy nabiegi obłożyć jutą i matą słomianą oraz/lub zwiększyć dystans pomiędzy pniem a deskami;
- deskowanie należy połączyć np.: przy pomocy drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej w rozstawie co 60-100cm, ale min. 3 linie w obrębie każdego deskowania;
- stabilizacja deskowania do pnia powinna być wykonana przy pomocy sznurka lub taśmy kokosowej lub innej taśmy stosowanej do prac ogrodniczych, stosowanie w tym celu drutu jest niedopuszczalne i szkodliwe dla drzew.

2.3.2 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.

2.3.3 Zabezpieczenie krzewów obejmuje:

- wykonanie obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdego krzewu lub grupy krzewów (maksymalnie do 2m) – deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt i rozmieszczonych co około 1,5m.
- prace ziemne w obrębie korzeni należy wykonywać ręcznie. Korzenie do 3 cm średnicy należy obciąć na czysto (praca specjalistyczna), grubsze korzenie należy zabezpieczyć przed wysychaniem, poprzez owinięcie jutą i polewanie wodą.

2.3.4 Zabezpieczenie systemu korzeniowego

W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi wraz z korzeniami.

- należy natychmiast położyć nową nawierzchnię (prace powinny być wykonywane małymi partiami)
- przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą, dbając o stałe zwilżenie nawierzchni.
- dla wybranych drzew (przy bezpośrednim styku z pracami ziemnymi i budowlanymi) należy wykonać ekrany korzeniowe, chroniące korzenie.

Ekrany należy wykonać w odległości nie mniejszej niż pięć średnic pnia mierzonych od kory w odziomku. Ekran korzeniowy powinien być wykonany najpóźniej bezpośrednio przed rozpoczęciem budowy. W tym celu konieczne jest wykonanie wykopu na głębokość 0,8 -1,5 m (w zależności od systemu korzeniowego), przy czym wykop ten nie może być wykonany przy użyciu ciężkiego sprzętu. Odsłonięte korzenie należy o ile to możliwe zawijać ku dołowi tak by zachować ich jak najwięcej. Gdy nie jest to możliwe należy je odcinać pod kątem prostym, tak

by zminimalizować powierzchnię powstałej rany (niedopuszczalne jest ich urywanie lub ukręcanie).

- obłożyć jutą.
- następnie należy wykonać szczelną ścianę w odległości ok. 0,5 m od krawędzi wykonanego wykopu i wyłożyć ją folią o grubości min. 0,7 mm. Powstałą szczelinę należy uzupełnić żyzną ziemią lub specjalną mieszanką stymulującą wzrost nowych korzeni.
- przy prowadzeniu prac nie wolno doprowadzać do przesuszenia korzeni. Należy stosować podlewanie roślin zgodnie z aktualnymi warunkami pogodowymi oraz potrzebami roślin.
- ekranuje się połowę obwodu brył korzeniowych po stronie występującego zagrożenia.
- w przypadku trwałego obniżenia terenu powstały ekran należy obudować odpowiednim murkiem lub odpowiednio ukształtować skarpy.

W szczególnych wypadkach należy wykonać fundament mostowy celem ochrony systemu korzeniowego. Wielkość (długość) fundamentu mostowego może zostać określona dopiero na placu budowy po wykonaniu wykopów. Wielkość tą należy ustalić w porozumieniu z inspektorem nadzoru.

Podczas prowadzenia prac w zasięgu korony drzew należy nie dopuścić do:

- poruszania się i parkowania pojazdów, ponieważ mogą one spowodować
- miażdżenie korzeni oraz obrywanie drobnych korzeni, a więc tych, które dostarczają całej roślinie składniki pokarmowe oraz powodują wymianę gazową roślin.
- pod koronami drzew nie magazynować żadnych materiałów budowlanych

Ponadto na etapie realizacji inwestycji należy zapewnić stały Nadzór Dendrologiczny.

Podczas zabezpieczania drzew i wykonywania prac budowlanych należy stosować się ściśle do wszelkich zaleceń Inspektora Nadzoru.

3 PROJEKT ZIELENI

3.1 Opis projektowanych elementów szaty roślinnej

Obszar pod planowaną inwestycję to teren znajdujący się wzdłuż ulicy Jagiellońskiej w Nowym Sączu, na którym ma powstać „Zielono niebieska infrastruktura”

W projekcie zieleni podstawą kształtowania roślinności były wyniki analiz: kompozycji i powiązań widokowych.

Główne założenia projektu zieleni dla Placu Krasickiego:

- Uporządkowanie i pielęgnacja istniejących zadrzewień;
- Nasadzenia drzew jako uzupełnienie istniejącej zieleni wysokiej;
- Nasadzenia krzewów;
- Założenie rabat bylinowo-krzewiastych;
- Stworzenie rabat w zbiorniku retencyjnym;
- Rozścielenie korowania i żwirowania;
- Wyłożenia zbiornika retencyjnego otoczkami.
- Ułożenie matowania;
- Zaprojektowanie widoków oraz wnętrz parkowych;
- Przysłonięcie murku.

Całkowita powierzchnia biologicznie czynna: 3220m²

3.2 Projektowane elementy:

RABATA PRZY ULICY JAGIELLOŃSKIEJ

Od strony ulicy Jagiellońskiej została zaprojektowana rabata w formie nieregularnych pasów. Bezpośrednio przy ulicy, a także jako podkreślenie ścieżek zaprojektowano strzyżony żywopłot z irgi błyszczącej, cięty na wysokość 70cm. Poniżej na skarpie znajdują się kolejno pasy z irgi szwedzkiej 'Coral Beauty' oraz białej róży 'Innocencia' i różowej róży 'Marathon'. W rabaty zostały przesadzone młode nasadzenia, znajdujące się obecnie na terenie Kocich Plant. Dodatkowo zaprojektowano pnące – bluszcz pospolity, na ogrodzeniu oddzielających teren opracowania od przyległego terenu szkoły.

Pod nasadzeniami należy ułożyć agrowłókninę, a powierzchnię zasypać korą iglastą, gr. warstwy 5cm.

RABATA PRZY ZJERZDZALNI TERENOWEJ

W celu zabezpieczenia zbocza przy zjeżdżalni terenowej, zaprojektowano nasadzenia z irgi szwedzkiej 'Coral Beauty'. Dodatkowo w najbliższym sąsiedztwie zjeżdżalni zaprojektowano rabatę z niskiego miskanta chińskiego 'Yaku Jima'.

Pod nasadzeniami należy ułożyć agrowłókninę, a powierzchnię zasypać korą iglastą, gr. warstwy 5cm.

ZBIORNIK RETENCYJNY

Naturalnie obniżenie terenu zostało wykorzystane i podkreślone za pomocą zbiornika retencyjnego. Na obrzeżu zbiornika zaprojektowano rabaty z roślinami wodnymi lub znoszącymi zalewanie. Wykorzystano różne odmiany kosaćców syberyjskich oraz mieczolistnych, a także kosaćca żółtego. Dodatkowo w nasadzenia wmieszano sit rozpierzchły, pałkę drobną, przetacznik bobowiczek, skrzyp zimowy, miętę nadwodną, tatarak zwyczajny oraz turzycę Graya.

Zbiornik retencyjny został częściowo oddzielony od otoczenia za pomocą żywopłotu z cisa pośredniego 'Hilli' ciętego do wysokości 70cm.

Pod nasadzeniami należy rozrzucić otoczaki granitowe o frakcji 1-3cm, gr. warstwy 5cm. Resztę zbiornika wyłożyć otoczkami granitowymi o frakcji 10-40cm, średnia grubość warstwy 20cm.

RABATA W PÓŁNOCO ZACHODNIEJ CZĘŚCI PLACU

Za zbiornikiem retencyjnym zaprojektowano rabatę bylinowo-trawiastą. Wykorzystano białą odmianę irysa syberyjskiego 'Snow Queen', miskanta chińskiego 'Yaku Jima', rozplenicę japońską 'Hameln' oraz sadziec 'Phantom'. Rabatę ramują 3 okazy świdosiwy lamarcka w formie wielopniowej.

Rośliny należy posadzić w sposób zawarty na części graficznej projektu.

Pod nasadzeniami należy ułożyć agrowłókninę, a powierzchnię zasypać korą iglastą, gr. warstwy 5cm.

3.3 Zestawienie projektowanego materiału roślinnego

Tabela 1. Dobór szaty roślinnej

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa sadzenia	Ilość sztuk
DRZEWIA LIŚCIASTE:				
D1	<i>Amelanchier lamarckii</i>	Świdośliwa Lamarcka	Według rysunku	3
D	Drzewa do przesadzenia		Według rysunku	7
KRZEWY :				
K1	<i>Cotoneaster x suecicus</i> 'Coral Beauty'	Irga szwedzka 'Coral Beauty'	3 szt./m2	944
K2	<i>Rosa</i> 'Innocencia'	Róża 'Innocencia'	3 szt./m2	196

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa sadzenia	Ilość sztuk
K3	<i>Rosa 'Marathon'</i>	Róża 'Marathon'	3 szt./m2	209
ŻYWOPŁOT:				
Z1	<i>Cotoneaster lucidus</i>	Irga błyszcząca	5 szt./m2	389
Z2	<i>Taxus x media 'Hilli'</i>	Cis pośredni 'Hilli'	5 szt./m2	198
PNĄCZA:				
P1	<i>Hedera helix</i>	Bluszcz pospolity	2 szt./mb	97
BYLINY:				
B1	<i>Echinacea pallida</i>	Jeżówka biała	7 szt./m2	39
B2	<i>Iris ensata 'Wave Action'</i>	Kosaciec mieczolistny 'Wave Action'	7 szt./m2	98
B3	<i>Iris sibirica 'Snow Queen'</i>	Kosaciec syberyjski 'Snow Queen'	7 szt./m2	114
B4	<i>Iris ensata 'Rose Prelude'</i>	Kosaciec mieczolistny 'Rose Prelude'	7 szt./m2	172
B5	<i>Eupatorium 'Phantom'</i>	Sadziec 'Phantom'	5 szt./m2	55
B6	<i>Iris pseudacorus</i>	Kosaciec żółty	7 szt./m2	92
B7	<i>Acorus calamus</i>	Tatarak zwyczajny	5 szt./m2	30
B8	<i>Mentha aquatica</i>	Mięta nadwodna	5 szt./m2	44
B9	<i>Equisetum hyemale</i>	Skrzyp zimowy	5 szt./m2	21
B10	<i>Veronica beccabunga</i>	Przetacznik bobowniczek	9 szt./m2	29
B11	<i>Juncus effusus</i>	Śit rozpięchły	5 szt./m2	21
B12	<i>Typha minima</i>	Pałka drobna	9 szt./m2	50
B13	<i>Iris sibirica 'Caesar's Brother'</i>	Kosaciec syberyjski 'Caesar's Brother'	7 szt./m2	30
TRAWY:				
T1	<i>Miscanthus sinensis 'Yaku Jima'</i>	Miskant chiński 'Yaku Jima'	5 szt./m2	360
T2	<i>Pennisetum alopecuroides 'Hameln'</i>	Rozplenica japońska 'Hameln'	5 szt./m2	31
T3	<i>Carex grayi</i>	Turzyca Graya	7 szt./m2	30

3.4 Wymagania dotyczące sadzonych roślin

Materiał roślinny musi pochodzić z produkcji szkółkarskiej i być zgodny z zaleceniami jakościowymi Związku Szkółkarzy Polskich (Grąbczewski i in. 2018).

Materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej i odpowiadać określonym w zaleceniach wymaganiom.

Rośliny muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości, i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje pomiędzy pnem, koroną i bryłą korzeniową.

Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki, bez odrostów z podkładek.

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

Drzewa i krzewy soliterowe powinny zostać dostarczone z bryłami korzeniowymi lub pojemnikami natomiast pozostałe krzewy, byliny i trawy w pojemnikach.

Wymagana jest najwyższa jakość roślin.

Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska gatunku i odmiany oraz parametry roślin.

Nie dopuszcza się zmian gatunków i odmian ujętych niniejszym projekcie bez uzgodnienia z projektantem.

Wymagania dotycząc wielkości i jakości poszczególnych gatunków i odmian zestawiono w tabeli poniżej. Przedstawione wielkości i wymagania są wymaganiami minimalnym i co do sadzonek.

Projekt zieleni

Dopuszcza się posadzenie roślin większych i/lub z większych pojemników.

Tabela 2. Szczegółowy wykaz roślin wraz z parametrami

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość	Parametry roślin	Uwagi
DRZEWA LIŚCIASTE:					
D1	<i>Amelanchier lamarckii</i>	Świdośliwa Lamarcka	3	Forma wielopniowa Wys. 300/350	Mocowanie podziemne
D	Drzewa z przesadzenia		7		
KRZEWY:					
K1	<i>Cotoneaster ×suecicus</i> 'Coral Beauty'	Irga szwedzka 'Coral Beauty'	944	Wys. 30/40	Pojemnik C5
K2	<i>Rosa</i> 'Innocencia'	Róża 'Innocencia'	196		Pojemnik C2
K3	<i>Rosa</i> 'Marathon'	Róża 'Marathon'	209		Pojemnik C2
ŻYWOPŁOT:					
K1	<i>Cotoneaster lucidus</i>	irga błyszcząca	389	Wys. 40/60	Pojemnik C5
K6	<i>Taxus ×media</i> 'Hillii'	cis pośredni 'Hillii'	198	Wys. 60/80	Pojemnik C12
PNĄCZA:					
P1	<i>Hedera helix</i>	Bluszcz pospolity	97	Wys. 150/200	Pojemnik C5
BYLINY:					
B1	<i>Echinacea pallida</i>	Jeżówka biała	39	-	Pojemnik P11
B2	<i>Iris ensata</i> 'Wave Action'	Kosaciec mieczolistny 'Wave Action'	98	-	Pojemnik P11
B3	<i>Iris sibirica</i> 'Snow Queen'	Kosaciec syberyjski 'Snow Queen'	114	-	Pojemnik P11
B4	<i>Iris ensata</i> 'Rose Prelude'	Kosaciec mieczolistny 'Rose Prelude'	72	-	Pojemnik P11
B5	<i>Eupatorium</i> 'Phantom'	Sadziec 'Phantom'	55	-	Pojemnik P11
B6	<i>Iris pseudacorus</i>	Kosaciec żółty	92	-	Pojemnik P11
B7	<i>Acorus calamus</i>	Tatarak zwyczajny	30	-	Pojemnik C2
B8	<i>Mentha aquatica</i>	Mięta nadwodna	44	-	Pojemnik P9
B9	<i>Equisetum hyemale</i>	Skrzyp zimowy	21	-	Pojemnik P11
B10	<i>Veronica beccabunga</i>	Przetacznik bobowiczek	29	-	
B11	<i>Juncus effusus</i>	Sit rozpięchły	21	-	Pojemnik C2
B12	<i>Typha minima</i>	Pałka drobna	50	-	Pojemnik P11
B13	<i>Iris sibirica</i> 'Caesar's Brother'	Kosaciec syberyjski 'Caesar's Brother'	30		Pojemnik P11
TRAWY:					
T1	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Yaku Jima'	Miskant chiński 'Yaku Jima'	360	-	Pojemnik C2
T2	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln'	Rozplenica japońska 'Hameln'	31	-	Pojemnik C2
T3	<i>Carex grayi</i>	Turzyca Graya	30	-	Pojemnik P11

Uwaga:

Celem wykonania projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego zapewnienie odpowiedniej wielkości i jakości materiału roślinnego jest podstawowym obowiązkiem Wykonawcy.

3.5 Transport roślin

Rośliny powinny być tak zapakowane aby wykluczyć uszkodzenia mechaniczne podczas załadunku, przewozu czy wyładunku. Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny zostać oczyszczone a rany zabezpieczone. Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem i uszkodzeniami mechanicznymi.

3.6 Przechowywanie

Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym. Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia. W przypadku roślin balotowanych bryła korzeniowa powinna być osłonięta w celu zabezpieczenia przed wysychaniem. Byliny należy przechowywać w miejscu jasnym, lecz nie bezpośrednio nasłonecznionym. Podłoże w pojemnikach nie może wysychać.

Jeśli rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być zadołowane. Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła przez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. Korzenie nie mogą się zaginać. System korzeniowy roślin dołowanych w okresie wzrostu należy poluzować, a rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania materiał szkółkarski nie może ulec uszkodzeniu ani infekcji przez patogeny.

3.7 Prace przygotowawcze

Po przeprowadzeniu planowanych robót ziemnych związanych z budową projektowanych elementów zagospodarowania terenu, teren pod planowaną zielenią należy oczyścić z ewentualnych resztek budowlanych, gruzu, kamieni oraz śmieci. Wykonawca powinien usunąć z gleby wszystkie kamienie większe niż 50 mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm, niepożądane materiały, w tym grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady.

Na terenach po rozbiórce dawnych nawierzchni i przy nowych nawierzchniach, a także w miejscach, gdzie występują nierówności terenu, należy odpowiednią ilość ziemi urodzajnej (humusu). Do uzupełnień można wykorzystać zebraną uprzednio z terenu inwestycji i prawidłowo sprzymowaną i przechowywaną wierzchnicę. Należy przeprowadzić analizy potwierdzające przydatność wierzchnicy oraz dostarczanego humusu dla zaprojektowanych nasadzeń oraz uzyskać akceptację Projektanta oraz Inspektora Nadzoru.

Projekt przewiduje wymianę 20 cm ziemi urodzajnej pod rabatą oraz 20 cm uzupełnienia pod trawniki.

Podczas prowadzenia prac należy nie dopuścić do nadmiernego zagęszczenia gruntu, zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby.

W przypadku nadmiernego zagęszczenia gruntu powstałego w wyniku pracy sprzętu, składowania materiałów lub innych przyczyn, glebę należy spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały. Prace związane z sadzeniem roślin można rozpocząć po sprawdzeniu przesiąkliwości terenu na którym prowadzone były prace.

Nie wolno zasypywać wierzchnicą lub ziemią urodzajną żadnych zagłębień terenu głębszych niż 110cm.

Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów na terenach przeznaczonych pod nasadzenia jak i innych musi być wykonane gruntem rodzimym (materiałem pochodzącym z wykopów, wolnym od zanieczyszczeń budowlanych i części organicznych).

Podczas przygotowywania rabat oraz miejsc pod nasadzenia drzew i krzewów w grupach, należy przewidzieć miejsce na wyściółkowanie roślin korą drobno mieloną – warstwą o grubości 5 cm. W tym celu, powierzchnia przygotowanej do sadzenia rabaty powinna być obniżona o ok. 5 cm poniżej

obrzeża lub sąsiadującego trawnika. Kora stosowana do ściółkowania powierzchni pod roślinami powinna być korą mieloną z drzew iglastych o frakcji 0-60mm. Materiał powinien być odpowiednio przekompostowany, wolny od śmieci, szkodników, chorób, chwastów oraz zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Odczyn jej powinien być obojętny. Należy zastosować warstwę 5 cm.

Do obramowania rabat znajdujących się we wschodniej i południowo-wschodniej części założenia należy zastosować obrzeże z podwójnej kostki granitowej o wymiarach 6x6cm.

Wszystkie prace wokół istniejących drzew i krzewów należy wykonywać ręcznie, aby nie dopuścić do jakichkolwiek uszkodzeń w obrębie korzeni i pni.

3.8 Wskazania do prac związanych z sadzeniem roślin

3.8.1 Sadzenie drzew i dużych krzewów

Wszystkie drzewa oraz duże krzewy należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju.

Drzewa i krzewy kopane z bryłą sadzimy wiosną, przed rozpoczęciem wegetacji lub jesienią - liściaste po utracie liści, iglaste po zdrewnieniu młodych pędów. Sadzenie drzew liściastych i iglastych produkowanych w pojemniku można wykonywać w innych terminach, jeżeli warunki pogodowe na to pozwalają, sadzenie wykluczają mrozy i silne upały.

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamrznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

Rozmiar dołu powinien być około 2-3 razy większy od bryły korzeniowej sadzonego drzewa, a jego wielkość powinna umożliwiać prawidłowy rozwój systemu korzeniowego. Po wykopaniu dołu powinny zostać usunięte z niego wszystkie zanieczyszczenia, a powierzchnia ścianek zruszana. Doły należy zaprawić ziemią urodzajną. Zastosowana ziemia urodzajna powinna mieć odczyn zgodny z wymaganiami danego gatunku. Po umieszczeniu rośliny w dole, bryła powinna zostać zasypana kolejnymi warstwami ziemi urodzajnej, jednocześnie zagęszczanej wodą, w celu równomiernego zasypania. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed zasypaniem ziemią urodzajną przyciąć.

Rośliny należy sadzić na takiej samej głębokości, na której rosły w szkółce.

Posadzone drzewa o formie wielopniowej należy ustabilizować podziemnym mocowaniem.

Przy każdym drzewie i dużym krzewie powierzchnię gruntu uformować tak, aby na krawędzi pierwotnego wykopu powstała misa gromadząca wodę. Po posadzeniu rośliny obficie podlać, a misy wyściółkować korą drobno mieloną warstwą o miąższości 5 cm.

Po posadzeniu roślin należy przeprowadzić cięcia prześwietlające i formujące pod nadzorem Architekta nadzorującego realizację projektu lub Inspektora Nadzoru.

Wymagania dotyczące jakości i wielkości sadzonek zawarto w pkt 3.4 - Tabela 2. Szczegółowy wykaz roślin wraz z parametrami

Rośliny rozmieścić na podstawie rysunków dołączonych do niniejszego opisu. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach i / lub w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami, tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych.

Wykaz gatunków zawarto w pkt 3.3 - Tabela 1. Dobór szaty roślinnej.

3.8.2 Sadzenie krzewów, pnączy, bylin i traw

Wszystkie krzewy, byliny i trawy należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodnictwa w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Rośliny z kontenerów można sadzić w ciągu całego sezonu wegetacyjnego, jeżeli warunki pogodowe na to pozwalają, sadzenie wykluczają mrozy i silne upały.

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

Rośliny sadzić po wcześniejszym przygotowaniu terenu. Krzewy sadzić do dołów o szerokości i głębokości nie mniejszej niż 0,3 m, na takiej samej głębokości, w jakiej rosły w pojemniku. Zbyt głębokie lub płytkie posadzenie może utrudnić przyjęcie i wzrost roślin.

Doły pod krzewy należy zaprawić ziemią urodzajną. Zastosowana ziemia urodzajna powinna mieć odczyn zgodny z wymaganiami danego gatunku. W przypadku roślin wymagających kwaśnego podłoża doły należy zaprawić torfem kwaśnym o odczynie pH 3,5-4,5. Po posadzeniu rośliny podlać a powierzchnie rabat wyściółkować korą drobno mieloną warstwą o grubości 5 cm.

Rośliny posadzone w ramach w zbiorniku retencyjnym należy wyściółkować otoczkami granitowymi o frakcji 1-3cm.

Wymagania dotyczące jakości i wielkości sadzonek zawarto w pkt 3.4 - Tabela 2. Szczegółowy wykaz roślin wraz z parametrami

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do niniejszego opisu. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych.

Wykaz gatunków zawarto w pkt 3.3 - Tabela 1. Dobór szaty roślinnej.

3.9 Sposób zakładania trawników z rolki

Trawnik z rolki można zakładać w dowolnym momencie okresu wegetacyjnego. W okresie największych upałów należy pamiętać o częstym i obfitym podlewaniu, aby nie dopuścić do przesuszenia darni. Teren pod trawnik należy przygotować tj. wyrównać, oczyścić z resztek budowlanych, korzeni, kamieni a następnie spulchnić glebę. Przewiduje się dowóz i rozścielenie ziemi urodzajnej o pH na poziomie od 5,5 do 6,5 w warstwie 5 cm. Poziom przygotowanego podłoża należy obniżyć 2-3 cm w stosunku do istniejących krawężników.

Darń powinna zostać ułożona bezzwłocznie po dostawie, najlepiej w tym samym dniu. Trawnik w rolkach do czasu rozłożenia należy chronić przed słońcem oraz wysuszeniem. Rolek nie można przechowywać dłużej niż 3 dni. Po rozłożeniu trawy należy zapewnić optymalne warunki dla rozwoju. Rozkładana darń powinna być wilgotna, podobnie jak podłoże w warstwie nośnej (jego temperatura musi wynosić co najmniej 8°C). Na przygotowanym podłożu rozwijamy rolę ściśle obok rolki, tak aby następny rząd był przesunięty względem siebie. Należy zwracać uwagę na wzajemne dokładne przyleganie kawałków do siebie. Po ułożeniu trawnik powinien zostać zawałowany i obficie podlany. Darń powinna być przygotowana z nasion zatwierdzonych i uznanych gatunków oraz odmian traw, które już występują na danym obszarze. Darń powinna być gęsta, zdrowa i wolna od szkodników, chwastów dwuliściennych i innych niepożądanych gatunków traw.

3.10 Zakres prac związanych z realizacją projektu

Tabela 1. Zbiorcze zestawienie prac

Nr	Prace ogrodnicze	Jednostka	Ilość
1.	Sadzenie drzew liściastych	szt.	3
2.	Przesadzenie drzew liściastych	szt.	7
3.	Sadzenie krzewów liściastych	szt.	1349

Projekt zieleni

4.	Sadzenie żywopłotu liściastych	szt.	389
5.	Sadzenie żywopłotu iglastych	szt.	198
6.	Sadzenie pnączy	szt.	97
7.	Sadzenie bylin i traw ozdobnych	szt.	1116
8.	Mocowanie podziemne drzew	kpl.	3
9.	Przygotowanie terenu pod nasadzenia i trawnik	m ²	1536
10.	Dostarczenie i rozścielenie ziemi urodzajnej - 20 cm – w rabatach	m ³	184,6
11.	Korowanie nasadzeń – grubość 5cm, frakcja 2-60mm	m ²	680
12.	Matowanie nasadzeń	m ²	680
13.	Dostarczenie i rozścielenie ziemi urodzajnej - 20 cm – na projektowane trawniki	m ³	122,6
14.	Wykonanie trawnika – mieszanka odporna na deptanie	m ²	613
15.	Żwirowanie roślin w zbiorniku 1-3cm otoczaki granitowe	m ²	106
16.	Żwirowanie dna zbiornika, 10-50cm otoczaki granitowe	m ²	137
17.	Ekobord	mb	57
18.	Usunięcie krzewów, roślinności ruderalnej, uporządkowanie terenu	m ²	1722,6

4 OPERAT PIELEGNACYJNY DLA NASADZEŃ W PIERWSZYM ROKU PO POSADZENIU

4.1.1 Pielęgnacja drzew i krzewów

Pielęgnacja drzew i krzewów powinna obejmować w szczególności:

- Podlewanie w okresie suszy, rośliny zimozielone podlewać lekko również w bezśnieżne zimy podczas odwilży;
- Regularne odchwaszczanie;
- ciecia korekcyjne mające na celu prawidłowe wyprowadzanie/ ukształtowanie pokroju charakterystycznego dla danego gatunku;
- cięciach zagęszczających, pielęgnacyjnych i sanitarnych roślin;
- regularne przycinanie krzewów formowanych – żywopłotów;
- nawożenie, dawkowanie powinno być dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz zależy od zasobności gleby w składniki odżywcze, zalecane jest stosowanie długo działających nawozów otoczkowanych;
- usuwanie odrostów korzeniowych – w razie potrzeby;
- poprawianie ukształtowanych wokół drzew mis;
- kontrola mocowań, w razie potrzeby poprawa i uzupełnianiu palikowania i wiązań;
- uzupełnianiu kory-w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku;
- wymianę uszkodzonych roślin-w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia;
- wymianę roślin, które się nie przyjęły, przycięciu złamanych i/lub chorych gałęzi – w razie potrzeby;
- usuwaniu przekwitłych kwiatostanów;
- stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne wykrycie objawów patogenów oraz skuteczna z nimi walka);
- opryski interwencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości i zablokowanie jego rozwoju;
- regularnym wygrabianie liści w okresie jesiennym oraz uzupełniającym wygrabianiu w okresie wiosennym.

4.1.2 Pielęgnacja bylin, pnączy i traw

Pielęgnacja bylin, pnączy i traw powinna obejmować w szczególności:

- Regularne cięcia pielęgnacyjne– byliny (po kwitnieniu) – zagęszczające i sanitarne, trawy – wiosną, przycięcie nad ziemią;
- podlewanie w okresie suszy;

- regularne odchwaszczanie;
- nawożenie, dawkowanie powinno być dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz zależy od zasobności gleby w składniki odżywcze, zalecane jest stosowanie długo działających nawozów otoczkowanych ;
- stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne wykrycie objawów patogenów oraz skuteczna z nimi walka);
- opryski interwencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości, i zablokowanie jego rozwoju;
- regularne wygrabianie liści w okresie jesiennym oraz uzupełniające wygrabianie w okresie wiosennym;
- wymianę roślin, które się nie przyjęły;
- usuwanie przekwitłych kwiatostanów w przypadku bylin;
- usuwanie obumarłych części roślin.

Wszelkie zabiegi pielęgnacyjne powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

4.1.3 Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników powinna obejmować:

- Częste i w regularnych odstępach czasu koszenie, dostosowane do intensywności wzrostu trawnika (tj. min. 2 razy w miesiącu w pełni sezonu wegetacyjnego);
- Regularne podlewanie w okresie suszy;
- Regularnym odchwaszczaniu – chwasty trwałe w pierwszym roku należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze selektywnym działaniem należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika;
- Regularnym nawożeniu nawozami NPK - w sezonie wegetacyjnym, o składzie nawozu dostosowanym do pory roku i w dawce wg zaleceń producenta;
- wertykulacji i wałowania – raz w roku w okresie wczesnowiosennym;
- uzupełnianiu i renowacji - w razie potrzeby;
- odcinaniu brzegów trawnika od strony nawierzchni i rabat -2 razy w roku;
- regularnym wygrabianiu liści w okresie jesiennym oraz uzupełniającym wygrabianiu w okresie wiosennym.

Wszelkie zabiegi pielęgnacyjne powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą.