

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 DANE OGÓLNE

- 1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- 1.2 CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OPRACOWANIA

2 ZIELEŃ ISTNIEJĄCA

- 2.1 OPIS ZIELENI ISTNIEJĄCEJ

3 ZIELEŃ PROJEKTOWANA

- 3.1 OPIS ZIELENI PROJEKTOWANEJ
- 3.2 DOBÓR ROŚLINNOŚCI

4 WYTYCZNE DO REALIZACJI

- 4.1 ZALECENIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO DO NASADZEŃ
- 4.2 PARAMETRY MATERIAŁU ROŚLINNEGO DO NASADZEŃ
- 4.3 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE ROŚLIN
- 4.4 NASADZENIA DRZEW
- 4.5 NASADZENIA ROŚLINNOŚCI WIELOLETNIEJ - RABATY
- 4.6 ZAKŁADANIE ŁĄKI KWIETNEJ
- 4.7 ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW
- 4.8 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

5 WYTYCZNE DO PIELEGNACJI ROŚLIN

- 5.1 PIELEGNACJA ROŚLIN W PIERWSZYCH LATACH PO POSADZENIU
- 5.2 OGÓLNE ZASADY PIELEGNACJI ROŚLIN

II. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

DECYZJA MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO W SPRAWIE WYCINKI
DROŚ-PZ.7120.1.270.2023.MG

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PZ-1 - PROJEKT ZIELENI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 DANE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania, obejmującego fragment działki nr 538 , obręb 0030, w Gdyni, powiat Gdynia, województwo pomorskie; jest inwestycja polegająca na przebudowie placu zabaw, przywróceniu atrakcyjnego miejsca do zabawy i wypoczynku na świeżym powietrzu dla mieszkańców dzielnicy.

Podstawę opracowania stanowi decyzja Marszałka Województwa Pomorskiego w sprawie wycinki o sygnaturze DROŚ-PZ.7120.1.270.2023.MG.

1.2 CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OPRACOWANIA

Obecnie teren wyposażony jest w: huśtawkę podwójną wahadłową, piaskownicę, stół do ping-ponga, stół do gry w szachy, 2 karuzela, tablica z regulaminem, drewniane obrzeża w gruncie, ławki i kosze na odpady. Urządzenia są stare, nieestetyczne, nie odpowiadają przyjętym standardom a także nie spełniają wymogów określonych w aktualnych normach PN-EN 1176:1-7. Powierzchnia terenu przewidzianego do zagospodarowania wynosi ok. 1000 m². Na terenie placu zabaw występują nawierzchnie: piaskowa i gruntowa. Teren w głównej mierze płaski w formie prostokąta, zakrzewiony. W sąsiedztwie ogrodzenia placu zabaw wewnątrz, rosną drzewa, które należy zachować. Od strony zachodniej teren sąsiaduje z osiedlem mieszkaniowym, natomiast po drugiej stronie placu zabaw znajdują się garaże. Główne wejście na teren obiektu stanowią furtki usytuowane od strony północnej i południowej.

Na obszarze przeznaczonym pod inwestycję nie występują uzbrojenia terenu

2 ZIELEŃ ISTNIEJĄCA

2.1 OPIS ZIELENI ISTNIEJĄCEJ

Stan zdrowotny drzew jest zróżnicowany - na terenie znajdują się zarówno okazy w dobrym stanie, jak również gatunki zniszczone, zaniedbane, z widocznymi ubytkami i w znacznym stopniu porośnięte jemiolą. Na większości z nich widoczny jest posusz i występujące ubytki w koronie o różnym stopniu nasilenia oraz bytująca na nich jemiola.

Drzewa i krzewy na terenie opracowania, w przeważającej części są w średnim stanie zdrowotnym, który może być wynikiem:

- braku lub niewłaściwych zabiegach pielęgnacyjnych,
- uszkodzeń mechanicznych,
- obecności posuszu strukturalnego w koronach drzew (średnio od 5 - 50 %),
- wiekiem poszczególnych egzemplarzy,
- obecności licznych zarośli i kolizji między roślinami,
- występowaniem licznych egzemplarzy jemioli .

3 ZIELEŃ PROJEKTOWANA

3.1 OPIS ZIELENI PROJEKTOWANEJ

Projektowana zieleń ma głównie na celu zwiększyć atrakcyjność oraz bioróżnorodność projektowanej przestrzeni. Z tego względu w strefie wejściowej zaprojektowano nasadzenia z traw ozdobnych i bylin. Na większych przestrzeniach natomiast zaprojektowano łąkę kwietną, z myślą o ptakach jako, że niejako będzie ona pełnić funkcję naturalnego karmnika dla ptaków. W ramach nawierzchni trawiastej zaprojektowano trawnik z mikrokoniczyny ze względu na większą odporność na okresowe susze i wydeptywanie.

Zalety łąk kwietnych:

- zwiększenie różnorodności biologicznej,
- poprawienie lokalnych warunków klimatycznych i glebowych,
- ograniczenie spływu wód opadowych i zwiększenie retencji wody w glebie,
- obniżenie temperatury ze względu na mniejsze nagrzewanie się powierzchni,
- zmniejszenie rozprzestrzeniania się pyłów,
- gromadzenie dwutlenku węgla i produkowanie tlenu,
- zmniejszanie kosztów dotyczących pielęgnacji,
- posiadają większą odporność na suszę niż trawniki,
- podniesienie walorów estetycznych względem zaniedbanego trawnika.

STREFA BIOCENOTYCZNA

Ponadto projekt przewiduje utworzenie strefy biocenotycznej jako miejsca powstałego poprzez zaprzestanie prac pielęgnacyjnych i zaakceptowanie procesu przyrodniczej sukcesji. Strefa ta będzie stanowić miejsce w którym zaprzestanie się pielęgnacji, dzięki czemu umożliwimy rozwój gatunkom, które wykształcą się samoistnie na danym obszarze. Roślinność ta będzie w stanie najlepiej dopasować się do lokalnych warunków siedliskowych. Ogranicza też nakłady finansowe. Jest to obszar wydzielony spod użytkowania, ograniczający swobodną penetrację, wspierający różnorodność biologiczną, tj. ułatwiający funkcjonowanie, migrację, zdobywanie pokarmu, rozród czy odpoczynek faunie oraz chroniący florę w przestrzeni miejskiej.

Wprowadzenie strefy biocenotycznej nie wyklucza pielęgnacji drzew (zawarta w gospodarce drzewostanem), która jest konieczna ze względu na dużą ilość porastającej je jemioly oraz zabezpieczenie występujących ubytków.



W części strefy biocenotycznej w której znajduje się naniesiony piasek z innych części placu zabaw należy go usunąć celem odsłonięcia gruntu rodzimego, wyrównać i przegrabić w celu pobudzenia banku nasion znajdującego się w ziemi.


W przyszłości rekomenduje się uzupełnienie luk miejscowo hummusem o głębokości 5-10 cm.

Dobór gatunkowy został umieszczony w tabeli numer 1.



3.2 DOBÓR ROŚLINNOŚCI

Tabela numer 1. Dobór gatunkowy projektowanych nasadzeń roślinnych

Dobór gatunkowy			
Lp	Nazwa łacińska/ Nazwa polska	Charakterystyka	Zdjęcie poglądowe
DRZEWA			
D1	Prunus serrulata 'Kanzan' wiśnia piłkowana 'Kanzan'	Małe drzewo o charakterystycznej odwrotnie stożkowej koronie i efektownych kwiatach. Dorasta do 5-6 m wysokości i podobnej szerokości. Często oferowane w formie piennej. Liście zielone, błyszczące, jesienią żółtopomarańczowe. Kwiaty różowe, pełne, średnicy 6 cm, wiszące na długich szypułkach, zebrane w pęczki po kilka sztuk, pachnące, V. Preferuje miejsca słoneczne, osłonięte, gleby żyzne, wilgotne. Polecana do ogrodów oraz jako drzewo uliczne.	
KRZEWY			
K1	Spiraea japonica 'Anthony Waterer' Tawuła japońska 'Anthony Waterer'	Tawuła japońska 'Anthony Waterer' najlepiej rośnie na glebach żyznych i umiarkowanie wilgotnych, ale należy do roślin tolerancyjnych, dlatego dobrze znosi gorsze warunki uprawy, w tym okresową suszę, zanieczyszczenie powietrza i zasolenie podłoża. Krzewy należy sadzić na stanowiskach słonecznych. Coroczne wiosenne cięcie, na wysokości 10-15 cm od ziemi, zapewnia utrzymanie zwartego pokroju oraz obfite kwitnienie. Systematyczne obcinanie przekwitających kwiatostanów sprzyja zawiązywaniu kolejnych pąków kwiatowych. W ten sposób można wydłużyć okres kwitnienia roślin. Krzewy tawuły japońskiej są w pełni mrozoodporne, prawie w ogóle nie ulegają atakom szkodników i bardzo rzadko chorują.	
BYLINY			

B1	Geranium sylvaticum 'Album' bodziszek leśny 'Album'	Odmiana rodzimej byliny występującej pospolicie w całej Polsce, w lasach liściastych, na łąkach, w zaroślach. Tworzy kępy o wysokości do 30-60 cm. Liście zielone, głęboko powcinane. Kwiaty czysto białe, po dwa lub więcej na szczycie łodygi i jej rozgałęzień. Kwitnie od czerwca do sierpnia.	
----	--	--	---

TRAWY

T1	<i>Brachypodium sylvaticum</i> Kłosownica leśna	Niezwykły gatunek trawy ozdobnej wyróżniający się ciekawym, fontannowym pokrojem i żywo zielonym ubarwieniem. Kłosownica leśna dorasta do około 60-100 cm wysokości. Tworzy dekoracyjne, gęste kępy lśniących, długich, szerokich, łukowo przewieszających się liści w pięknym kolorze soczystej zieleni. Od lipca do sierpnia ponad ulistnieniem pojawiają się luźne, zwiewne kłosy. Trawa o minimalistycznej formie i kolorystyce. Świetnie sprawdzi się w nowoczesnych ogrodach oraz na rabatach ogrodów tradycyjnych jako element rozluźniający kompozycję zwłaszcza w grupowych nasadzeniach.	
T2	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln' Rozplenica japońska	Kępkowa trawa bylinowa. Stara odmiana 'Hameln' ma bardziej zwartą budowę niż gatunek - wysokość kępy liści wynosi 50-75 cm, a w czasie kwitnienia trawa dorasta do 75-100 cm. Ponadto wcześniej kwitnie - od końca lipca. Puszyste kwiatostany, które przypominają wąskie szczotki do butelek, „wystrzelują jak fontanna” z gęstej kępy liści. Są początkowo zielonkawobiałe, później różowawe, a wreszcie szarobrunatne. Liście są wąskie (szer. do 7 mm), zielone, a jesienią przebarwiają się na pomarańczoworudo.	

ŁĄKA KWIETNA

Ł1	Łąka kwietna - mieszanka dla ptaków	<p>Łąka zapewnić będzie pokarm ptakom w okresie wiosenno - letnim poprzez przyciąganie owadów, w późniejszym okresie natomiast dzięki rozwojowi nasion. Łąka powinna zawierać w swoim składzie rośliny, takie jak:</p> <p>Plantago lanceolata babka lancetowata Plantago major babka zwyczajna Centaurea scabiosa chaber driakiennik Centaurea cyanus chaber bławatek Trifolium pratense koniczyna czerwona Trifolium repens koniczyna biała Achillea millefolium krwawnik pospolity Dipsacus fullonum szczeń pospolita</p>	
----	--	--	--

		Vicia villosa wyka kosmata Tanacetum vulgare wrotycz pospolity Oenothera biennis wiesiołek dwuletni Knautia arvensis świerzbnica polna Rumex acetosa szczaw pospolity Cichorium intybus cykoria podróżnik Linum usitatissimum len zwyczajny Arctium lappa Łopian większy	
--	--	---	--

Źródła opisów : opracowania Związku Szkółkarzy Polskich

4 WYTYCZNE DO REALIZACJI

4.1 ZALECENIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO DO NASADZEŃ

Materiał roślinny do realizacji inwestycji, musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe. Rośliny muszą być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz wyprodukowane zgodnie z wymaganiami agrotechniki szkółkarskiej. Sadzonki krzewów muszą być zgodne z polską normą, właściwie oznaczone - zwierać etykiety na których znajduje się polska i łacińska nazwa danego egzemplarza.

Do nasadzeń stosować materiał szkółkarski w pojemnikach lub w przypadku drzew, z bryłą korzeniową.

Drzewa i krzewy

1. pokrój rośliny oraz barwa igieł i liści powinny być charakterystyczna dla gatunku i odmiany,
2. materiał powinien być szkółkowany i dostarczony w pojemnikach bez uszkodzeń, mechanicznych, otarć i innych ubytków
3. rośliny powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości, długości pędów, a także równomiernie rozkrzewione i rozgałęzione
4. system korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, wolny od szkodników i patogenów, na korzeniach głównych powinny występować liczne korzenie boczne,
5. pędy krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące
6. rośliny powinny być dojrzałe tzn. nadawać się do wysadzenia, jednolite w całej partii, zdrowe
7. bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wilgotna, przerośnięta korzeniami, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia
8. do czasu wykonania nasadzeń, rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem
9. wady niedopuszczalne:
 - silne uszkodzenia mechaniczne roślin, odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
 - ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe
 - zwiędnięcia i pomarszczenia kory na korzeniach i częściach naziemnych,
 - martwice i pęknięcia kory,
 - uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,

- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

Trawa

Nasiona traw do wysiewu stosować wyłącznie w postaci gotowych mieszanek. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania oraz powinna być wolna od nasion chwastów. Opakowanie nie może wykazywać jakichkolwiek ingerencji.

Łąka kwietna

Konieczne jest, aby materiał siewny był suchy, niezawilgocony (optymalna wilgotność składników mieszanek to 7-10%), oraz pozbawiony śladów pleśni. Norma wysiewu dla mieszanek łąk kwietnych niezawierających nasion traw wynosi 1-3 g/m². Należy sprawdzić czy skład mieszanki przeznaczonej do wysiewu opisany na opakowaniu zgadza się z wymaganymi projektowymi. W optymalnej sytuacji wraz dostarczoną mieszanką, jej producent powinien przedstawić deklarację zgodności dla mieszanki co do składu botanicznego i procentowego oraz podać wartość zdolności kiełkowania.

4.2 PARAMETRY MATERIAŁU ROŚLINNEGO DO NASADZEŃ

TABELA NR 2. Parametry materiału roślinnego do nasadzeń

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa	Parametry forma sadzonki / wys. / obwód pnia (cm)/wielkość pojemnika
DRZEWA				
D1	Prunus serrulata 'Kanzan'	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	---	4 szt. 18/20
KRZEWY				
K1	Spiraea japonica 'Anthony Waterer'	Tawuła japońska 'Anthony Waterer'	4 szt/1 m ²	22 szt. C2
TRAWY				

T1	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Kłosownica leśna	4 szt/1 m ²	38 szt C1
T2	Pennisetum	Rozplenica japońska 'hameln'	5 szt/1 m ²	23 szt. C1
BYLINY				
B1	<i>Geranium sylvaticum</i> 'Album'	Bodziszek leśny 'Album'	11 szt/1 m ²	59 szt. C2

4.3 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE ROŚLIN

Transport materiału roślinnego do realizacji inwestycji lub jej części może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. Krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportu. Podczas transportu rośliny zabezpieczyć przed wyschnięciem, przemarznięciem, uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów oraz osadzić w pojemnikach i ustabilizować w samochodzie transportowym tak, aby nie uległy uszkodzeniu. Wszelkie uszkodzenia i złamania podczas transportu oczyścić, a rany zabezpieczyć. Krzewy i inne rośliny po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia należy natychmiast sadzić. Jeśli jest to niemożliwe, zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewanym, a w razie suszy podlewać.

4.4 NASADZENIA DRZEW

Projektuje się nasadzenia drzew liściastych zgodne z wielkością podaną w tabelą nr 2.

Terminy sadzenia

Rośliny z bryłą korzeniową (materiał kopany):

- wczesną wiosną lub jesienią - rośliny w stanie bezlistnym
- od końca kwietnia do połowy maja także w okresie późno jesiennym - rośliny iglaste i zimozielone

Rośliny produkowane z zakrytym systemem korzeniowym (w pojemnikach):

- można sadzić cały rok - w zależności od warunków pogodowych i temperatury gleby (unikać dni suchych o wysokiej temperaturze, intensywnego słońca, silnych wiatrów).

Przygotowanie miejsc pod nasadzenia

Oczyścić teren z resztek budowlanych, roślin niepożądanych, usunąć darń w miejscach planowanych przesadzeń, zgodnych z częścią graficzną Projektu wykonawczego zieleni. Przed nawiezieniem ziemi ogrodniczej podłoże pozostałe po usunięciu wierzchniej warstwy gleby, przekopać na głębokość co najmniej 30 cm następnie nawieźć ziemię urodzajną i przemieszać z gruntem rodzimym. Zasobność gleby poprawić poprzez zastosowanie nawozów oraz dostosowanie

odczynu gleby do wymagań sadzonych roślin. Zanieczyszczoną i zbyt zagęszczoną glebę wymienić. Zaleca się zastosowanie hydrożelu w celu lepszego utrzymania wilgotności gleby w strefie korzeniowej roślin. Przed przystąpieniem do sadzenia powierzchnię wyrównać na 5 cm poniżej obrzeża. Teren wyprofilować tak aby posiadał odpowiednie spadki oraz umożliwiał swobodne odprowadzenie wód opadowych.

Sadzenie roślin

Nie dopuszczać do przesuszenia brył korzeniowych. Sadzić tylko tyle roślin ile może zostać zasadzonych i podlanych jednego dnia na danym obszarze.

Średnica dołów pod nasadzenia drzew, powinna być ok 10-20 cm większa od bryły korzeniowej sadzonego drzewa. Drzewa z bryłą korzeniową sadzić wraz z jutą w której umieszczone są korzenie, kosze siatkowe usunąć. Drzewa z odsłoniętym systemem korzeniowym umieścić w dole po uprzednim sprawdzeniu stanu korzeni i usunięciu korzeni suchych, uszkodzonych. Drzewa umieścić w dole na takiej głębokości na jakiej uprzednio rosły w pojemniku lub szkółce i zagłębić 5 cm poniżej poziomu gruntu. Po umieszczeniu drzewa w dole, dół uzupełnić ziemią oraz kilkakrotnie podczas zasypywania zagęścić ziemię poprzez udeptywanie. Po posadzeniu drzewo obficie podlać.

Nasadzenia wykonać zgodnie z miejscem i ilością podaną w projekcie wykonawczym zieleni. Rozmieszczenie roślin w grupie powinno być równomierne na całym przewidzianym do nasadzeń terenie, zgodnie z projektem wykonawczym zieleni.

Stabilizowanie drzew

Sadzone drzewa należy stabilizować w podłożu za pomocą pali. Zaleca się stosowanie podpór - pali w ilości 2,3 szt. na jedno drzewo projektowane. Należy wykorzystać pale okorowane, wygładzone i zaimpregnowane, o długości dostosowanej do sadzonego materiału - górne końce podpór powinny kończyć się maksymalnie na poziomie nasady korony drzewa. Odległość usytuowania pali od pnia powinna wynikać z rozmiarów bryły korzeniowej. Jako wiązania należy wykorzystywać taśmy lub sznury np. z tworzyw sztucznych. Wiązania powinno się umieszczać na ok. 2/3 wysokości pnia. Palikowanie zaleca się zastosować dla wszystkich projektowanych drzew. Pale należy usuwać po upływie 2-4 lat od momentu posadzenia drzewa.

4.5 NASADZENIA ROŚLINNOŚCI WIELOLETNIEJ - RABATY

Terminy sadzenia

Zaleca się aby sadzenie roślin przeprowadzać w niżej określonych terminach:

rośliny produkowane z odkrytym systemem korzeniowym:

- wczesną wiosną - do czasu rozpoczęcia wegetacji,
- jesienią - po okresie zakończenia wegetacji,

rośliny z bryłą korzeniową:

- wczesną wiosną lub jesienią - rośliny w stanie bezlistnym

- od końca kwietnia do połowy maja także w okresie późno jesiennym - rośliny iglaste i zimozielone

rośliny produkowane z zakrytym systemem korzeniowym (w pojemnikach):

- można sadzić cały rok - w zależności od warunków pogodowych i temperatury gleby (unikać dni suchych o wysokiej temperaturze, intensywnego słońca, silnych wiatrów).

Przygotowanie miejsc pod nasadzenia

Do sadzenia roślin przystąpić dopiero po zakończeniu wszystkich prac budowlanych, po uprzednim sprzątnięciu terenu i oczyszczeniu go z roślin niepożądanych. Zaleca się spulchnienie ziemi w miejscach nasadzeń, na głębokość 30 cm. Rośliny rozstawić w odpowiedniej dla danej grupy ilości oraz odległości, podanej w części graficznej Projektu zieleni. Rozstaw sadzenia roślin, dostosowano do docelowych rozmiarów osiąganych przez poszczególne gatunki. W przypadku sadzonek w pojemnikach, w wyznaczonych miejscach wykopać doły o średnicy 2x większej od średnicy bryły korzeniowej danej rośliny. Doły zaprawić do głębokości $\frac{1}{2}$ każdego dołka, tzn. dodać do nich wymieszaną ziemię urodzajną z ziemią rodzimą i opcjonalnie w przypadku skrajnie trudnych warunków glebowych, zastosować hydrożel ułatwiający zatrzymywanie wilgoci w obrębie bryły korzeniowej. W dołach pod krzewy iglaste wymieszać ziemię rodzimą z ziemią torfową kwaśną. Podłoże wyrównać na 5 cm poniżej obrzeża. wyprofilować teren tak aby posiadał odpowiednie spadki oraz umożliwiał swobodne odprowadzenie wód opadowych.

Sadzenie roślin

Przed sadzeniem roślin wyprodukowanych w pojemnikach, usunąć pojemnik, a głębokość umieszczenia rośliny w dole, powinna być taka sama, na jakiej roślina rosła w pojemniku. W przypadku roślin z odkrytym systemem korzeniowym, sadzić je na głębokości 2 cm poniżej poziomu wzrostu w szkółce, w taki sposób, aby nie dopuścić do zaginania się korzeni ku górze. Po umieszczeniu w dole sadzonki z bryłą korzeniową zabezpieczoną workiem jutowym lub siatką drucianą, nie należy przecinać juty natomiast siatkę drucianą zdjąć. Po umieszczeniu sadzonki w dole, przestrzeń pomiędzy bryłą korzeniową, a ścianą dołka, uzupełnić ziemią urodzajną i silnie ucisnąć. W przypadku roślin z odkrytym systemem korzeniowym, podczas sadzenia dół kilkakrotnie podlać i delikatnie ubić ziemię, która w ten sposób równomiernie wniknie między korzenie, ograniczając ich przesuszenie. Posadzone rośliny obficie podlać.

Ściółkowanie

Po posadzeniu wszystkich roślin w danej grupie, na powierzchni nasadzeń rozłożyć 5 cm warstwę kory sosnowej mielonej certyfikowanej, przekompostowanej i posiadającej atest.

Obrzeża

W miejscach styku grup nasadzeń roślin ozdobnych z strefą biocenotyczną, założyć obrzeża typu eko-bord - listwy wykonane z tworzywa sztucznego, pozwalające na dowolne kształtowanie granicy pomiędzy powierzchniami o różnym przeznaczeniu. Aby uzyskać łuk naciąć dolną krawędź obrzeża. Obrzeża łączyć ze sobą za pomocą złączy, do podłoża mocować za pomocą kotew z tworzywa sztucznego lub metalu, w zależności od podłoża. Zaleca się stosowanie 4-5 kotew na metr bieżący obrzeża dla kształtów skomplikowanych lub 2-3 na odcinkach prostych. Lokalizacja miejsc w których należy zastosować obrzeża

eko-bord, zaznaczona została w części graficznej Projektu zieleni. Obrzeża powinny być osadzone w taki sposób aby wystawać 1 cm nad ściółkę.

4.6 ZAKŁADANIE ŁĄKI KWIETNEJ

PRZYGOTOWANIE TERENU NA GLEBIE RODZIMEJ

- Oczyszczyć powierzchnię ze śmieci i ją skosić.
- Teren należy uprawić na głębokość minimum 15 cm, w celu spulchnienia ziemi i usunięcia zanieczyszczeń (resztki roślin, kamienie, gruz). Dobry efekt daje też usunięcie wierzchniej warstwy gruntu (5-10 cm), gdzie zmagazynowany jest bank nasion chwastów. Dobrze oczyścić glebę z kłaczy i rozłogów rosnących roślin.
- Odczyn gleb powinien być obojętny lub lekko zasadowy. Można go podnieść używając węglanu wapnia lub wapna-magnezowego.
- Po upływie 3-4 tygodni powinna nastąpić ponowna uprawa gruntu na głębokość 5-7 cm. Zabieg ten ma na celu zniszczenie niepożądanego roślinności, której bank nasion mógł znajdować się w gruncie. Uprawę należy wykonać po pojawieniu się siewek chwastów, nie dopuszczając do ich wysiania. Płytką uprawa wykonywana wielokrotnie w dłuższych odstępach czasu (co około 30-45 dni) pozbawia glebę banku nasion roślin niepożądanych na łące i zwiększa prawdopodobieństwo osiągnięcia pożądanego efektu.
- Przygotowany teren należy wyrównać lub ukształtować zakładane spadki. Teren powinien być obniżony względem ciągów komunikacyjnych o 2-4 cm, aby umożliwić spływ wód opadowych.
- Bezpośrednio po wykonaniu uprawy należy wysiać nasiona roślin wybranej mieszanki. W przypadku braku czasu na zrobienie minimum dwóch upraw gruntu przed wysiewem nasion, można nasiona wysiać bezpośrednio po pierwszej uprawie, ale może wiązać się to z pojawieniem się dużej ilości niepożądanych roślin, co będzie skutkowało zwiększonymi nakładami na pielęgnację łąki lub/i złym społecznym odbiorem łąki. Część z chwastów będzie stopniowo ustępować wraz z pielęgnacją łąki.

SIEW NASION

Zalecenia dotyczące siewu:

- Bezpośrednio przed wysiewem nasion podłoże należy ponownie oczyścić z kiełkujących siewek chwastów (płytką uprawa) i wyrównać, aby zapobiec powstawaniu zastoisk wody, co może powodować nierówne kiełkowanie lub wygnicie nasion.
- Mieszkę nasienną należy wysiać w ilości 1-3 g/m² lub proporcjonalnie większej, jeśli zawiera w składzie nasiona traw. Do wysiewu należy dokładnie zmieszać nasiona z nośnikiem - suchym piaskiem lub wermikulitem frakcji 2-4mm, w celu zwiększenia objętości materiału siewnego dla zapewnienia równomiernego obsiewu. Przyjmuje się, że optymalne jest użycie 1-2 litrów nośnika na 100g nasion.
- Wysiewu należy dokonać w jak najkrótszym czasie od ostatniej uprawy lub rozłożenia substratu. Szybki wysiew nasion mieszanki łąki kwietnej jest korzystny ze względu na to, iż z czasem na podłożu/substracie będą pojawiać się rozsiewane z wiatrem nasiona roślin niepożądanych. Rośliny

te mogą w przyszłości stanowić konkurencję dla roślin łąkowych. W celu zabezpieczenia terenu przed wysiewaniem niepożądanych roślin, można zabezpieczyć go białą agrowłókniną.

- Nasiona po wysiewie powinny znaleźć się płytko pod powierzchnią gleby na głębokości do 0,5cm. Obsiewania mniejszych obszarów dokonujemy siewnikiem do trawy (doglebowo) lub siewnikiem rzutowym (powierzchniowo). Siewników doglebowych należy używać na najpłytszym ustawieniu wysiewu, a w przypadku siewu powierzchniowego teren należy delikatnie przegrabić (najlepiej drucianymi grabiami do liści).
- Można dokonać podsiewu nasionami już istniejących trawników lub łąk kwiatnych przy użyciu urządzeń przeznaczonych do podsiewu trawników lub wertykulatora i siewnika. Podsiew to najmniej efektywny, ale zarazem najmniej kosztowny sposób tworzenia i wzbogacania istniejących łąk kwiatnych. Najlepszy termin na podsiew to wczesna wiosna lub jesień, po koszeniu. Po podsiewie dobrze jest użyć wału, w celu lepszego docięnięcia nasion do podłoża. Dostateczna wilgotność podłoża sprzyja prawidłowemu kiełkowaniu nasion.

Zalecane czynności po siewie:

- po wysiewie, szczególnie w przypadku siewu rzutowego, teren należy delikatnie zagrabić i zawałować wałem, by docisnąć nasiona do gleby. Optymalnie należy podlać teren, tak by głębokość wilgotnej warstwy gleby wynosiła około 1 cm,
- przy dobrze dobranych terminach siewu - jesień, wiosna, podlewanie zazwyczaj nie jest konieczne. W przypadku siewu nasion w warunkach deficytu wody (czerwiec-sierpień) przy chęci osiągnięcia szybkiego efektu zazielenienia, należy przewidzieć regularne podlewanie terenu raz dziennie do zwilżenia wierzchniej warstwy gleby do głębokości 3-5 cm. Należy pamiętać, że część roślin może wymagać stratyfikacji, co oznacza, że przy sprzyjających warunkach rośliny te pojawią się po pierwszym okresie zimowym,
- prawidłowo rosnące łąki wysiane wiosną można kosić pierwszy raz po przekwitnięciu roślin jednorocznych, jeżeli takie były w mieszance nasiennej,
- łąki wysiane z nasiona gatunków wieloletnich można kosić w pierwszym roku kilka razy, co pomoże ograniczyć konkurencję ze strony chwastów i ułatwi prawidłowy rozwój systemów korzeniowych i rozet liściowych gatunków wieloletnich w roku wysiewu;
- po pojawieniu się chwastów łąkę należy ręcznie odchwaścić lub skosić "interwencyjnie" cały teren, nie pozwalając na wysianie się roślin niepożądanych (kluczowe jest dokładne przygotowanie terenu przed wysianiem, co może zabrać czas, należy ten czas wziąć pod uwagę projektując proces inwestycyjny);
- łąk wieloletnich nie nawozimy ze względu na to, że nadmiar składników pokarmowych w glebie będzie sprzyjał wzrostowi traw i jednorocznych chwastów.

W przypadku założeń z gatunków jednorocznych ozdobnych, możemy zastosować dodatkowe nawożenie.

Źródło: *Standardy branży architektury krajobrazu Projektowanie, zakładanie i utrzymanie łąk kwiatnych.*

4.7 ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW

Projektuje się nawierzchnie trawiaste zakładane metodą z siewu. Na całym terenie inwestycji projektuje się trawnik z mikrokoniczyną.

Terminy zakładania trawnika

Wysiewanie przeprowadzić, gdy temperatura przekracza 10°C, najlepiej w okresie późnego lata lub wczesnej jesieni, ponieważ w tym czasie występują wyrównane temperatury, gleba ma odpowiednią wilgotność ponadto jest to naturalny termin wysiewu traw.

Przygotowanie podłoża

Teren oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń i roślin niepożądanych. Wykonać spulchnianie gleby na głębokość 20 cm uwzględniając korzenie drzew. W przypadku gleb zbyt zwięzłych przemieszać wierzchnią warstwę gleby z piaskiem lub kompostem. Następnie wykonać wyrównanie terenu pod dach. W przypadku nieodpowiedniej żyzności wykonać nawożenie przedsięwzięte nawozami mineralnymi. Następnie przykryć teren 7 cm warstwą ziemi urodzajnej. Grunt powinien być tak wyprofilowany, aby znajdował się 1 cm poniżej obrzeża. Teren powinien być równy, zgodny z naturalnymi spadkami. Niedopuszczalne jest, aby na terenie trawnika gromadziła się woda.

Mieszanka na trawnik z mikrokoniczyną

Trawniki na terenie inwestycji założyć z gotowej mieszanki z mikrokoniczyną zawierającej w składzie życię trwałą różnych odmian, kostrzewę czerwoną, kostrzewę trzcinową, koniczynę białą odmiany Pirouette, W przypadku braku możliwości zakupu gotowej mieszanki traw o podanym składzie, zakupić mieszankę o składzie najbardziej zbliżonym do zalecanego. Trawniki uzyskane z wskazanej mieszanki zapewnia gęstą, zieloną dach, która nie wymaga częstego koszenia. Dodatkowym atutem jest to, że zawarta w mieszance mikrokoniczyna dostarcza trawie azot, dzięki czemu trawniki nie wymagają nawożenia, szybciej regenerują się po uszkodzeniu, są bardziej odporne na niskie temperatury i suszę.

Wysiew nasion

Wysiew nasion wykonać ręcznie lub siewnikiem metodą 'na krzyż' - pierwszą połowę nasion należy wysiać idąc w jednym kierunku, drugą połowę idąc w drugim kierunku. Wysiew nasion wykonać w pogodę bezwietrzną. Po wykonanym wysiewie, teren przegrabić w dwóch kierunkach, dzięki czemu nasiona zmieszają się z ziemią i nie będą przesycać. Na koniec przeprowadzić wałowanie trawnika, dociskające nasiona i zapobiegające ich wywiewaniu.

4.8 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

TABELA 3. Zestawienie materiałów dla projektu zieleni

Rodzaj materiału	Powierzchnia / ilość
TRAWNIK Z MIKROKONICZYNĄ	
<ul style="list-style-type: none"> Trawnik z siewu - nasiona, mieszanka gazonowa z mikrokonieczyną wymiana ziemi pod trawniki 10-12 cm 	68,2 m ²
<ul style="list-style-type: none"> Trawnik z siewu - nasiona, mieszanka gazonowa z mikrokonieczyną - mata przerostowa 	89,3 m ²
ŁĄKI KWIETNE	
<ul style="list-style-type: none"> Mieszanka dla ptaków 	84,4 m ²
MISY POD DRZEWAMI NOWOSADZONYMI	
<ul style="list-style-type: none"> kora średniomielona 2 m²*0,05 m/szt. 	4 SZT
SADZENIE DRZEW	
<ul style="list-style-type: none"> 3 paliki do drzew średnicy 6-8 cm, impregnowane taśma ogrodnicza 3 poprzeczki 	4 SZT

5 WYTYCZNE DO PIELEGNACJI ROŚLIN

5.1 PIELEGNACJA ROŚLIN W PIERWSZYCH LATACH PO POSADZENIU

ZALECENIA WIOSENNE (LUTY - MAJ):

- grabienie pozostałości po liściach,
- pierwsze po zimie koszenie powierzchni trawiastych - gdy trawa osiągnie 5 cm wysokości,
- wykonanie nasadzeń poprawkowych na powierzchniach trawiastych,
- cięcie wiosenne krzewów liściastych - kwitnących latem, krzewów zimozielonych (pod koniec wiosny), cięcie sanitarne żywopłotów formowanych i nieformowanych,
- cięcie iglaków,
- nawożenie roślin liściastych nawozem wieloskładnikowym - przed rozpoczęciem okresu wegetacyjnego,
- nawożenie roślin iglastych nawozem z wysoką dawką azotu który odgrywa ważną rolę w procesie rozwoju młodych igieł i łusek,
- uzupełnienie ściółki,
- diagnostyka patologiczna roślin.

ZALECENIA LETNIE (CZERWIEC - SIERPIEŃ):

- koszenie powierzchni trawiastych,
- nawożenie roślin iglastych nawozami wieloskładnikowymi - maksymalnie do początku lipca,
- zwalczanie szkodników i grzybów patogenicznych,
- podlewanie roślin w ciągu trwania okresu wegetacyjnego, w porach wieczornych lub wcześniej rano,
- cięcie krzewów liściastych kwitnących wiosną oraz żywopłotów,
- cięcie iglaków - maksymalnie do początku lipca,
- cięcie drzew „płaczących” tj. wydzielających pod koniec okresu spoczynku soki (brzozy, klony, graby).

ZALECENIA JESIENNE (OD WRZEŚNIA):

- nawożenie trawnika nawozem jesiennym, zawierającym potas i fosfor,
- ostatnie koszenie powierzchni trawiastych - w połowie października lub na początku listopada jeśli utrzymują się dodatnie temperatury, należy wykonać je na wysokości ok 4 cm,
- nawożenie roślin iglastych nawozem jesiennym, który nie posiada w składzie azotu a zawiera potas i fosfor oraz zestaw mikroelementów,
- cięcie sanitarne roślin liściastych,
- zabezpieczanie roślin wrażliwych na mróz agrowłókniną,
- uzupełnianie ściółki.

ZALECENIA CAŁOROCZNE:

- wymiana uszkodzonych lub uschniętych roślin na bieżąco w ciągu trwania okresu wegetacyjnego i uzupełnienie ich nowymi sadzonkami,
- usuwanie przekwitniętych kwiatostanów na bieżąco w ciągu trwania okresu wegetacyjnego
- pielenie powierzchni wokół roślin,
- usuwanie odrostów korzeniowych,
- spulchnianie ziemi wokół roślin,
- cięcia pielęgnacyjne drzew i krzewów liściastych - usuwanie obumarłych i chorych części roślin na bieżąco w ciągu trwania okresu wegetacyjnego,
- poprawianie bądź wymiana zniszczonych palików i wiązań przy drzewach.

5.2 OGÓLNE ZASADY PIELĘGNACJI ROŚLIN

Podlewanie

W okresie letnim, szczególnie w czasie okresowej suszy uzupełniać niedobory wody w glebie. Rośliny podlewać rzadziej, przez dłuższy czas w godzinach wieczornych lub porannych. Częstotliwość podlewania uzależnić od warunków pogodowych, oraz wieku roślin. Młode rośliny potrzebują podlewania systematycznego przez cały okres wegetacyjny.

Na terenie nie projektuje się automatycznego systemu nawadniającego. Rośliny należy podlewać z zachowaniem systematyczności zależnej od warunków pogodowych.

Usuwanie chwastów

Usuwanie roślin niepożądanych w grupach nasadzeń krzewów, bylin oraz w misach pod drzewami, wykonywać systematycznie ponieważ rośliny te stanowią konkurencję w pozyskiwaniu składników pokarmowych i wody dla roślin ozdobnych. Chwasty usuwać ręcznie, wywozić usunięte rośliny z terenu inwestycji w celu ograniczenia ich rozprzestrzeniania.

Ściółkowanie

Stan ściółki systematycznie kontrolować i w razie potrzeby uzupełniać braki. Ściółkowanie zapobiega rozwojowi roślinności niepożądanej, ogranicza straty wody z gleby wskutek parowania, w okresach bardzo wysokich temperatur, chroni podłoże przed nadmiernym nagrzewaniem się, co sprzyja stabilizacji warunków siedliskowych, stanowi również dodatkowe źródło składników pokarmowych.

Zasady ściółkowania:

- ściółkowanie bezwzględnie wykonać w obrębie nowych nasadzeń roślin ozdobnych oraz starszych po przesadzeniu,
- ściółkować cały obszar, który zajmują grupy krzewów lub wokół większych, sadzonych pojedynczo drzew i krzewów,
- grubość warstwy - ok. 5 cm,
- stosować materiały organiczne w postaci rozdrobnionej kory sosnowej lub świerkowej.

Nawożenie

Grupy nasadzeń oraz młode drzewa nawozić celem uzupełnienia deficytu składników pokarmowych w glebie i stworzenia optymalnych warunków do rozwoju. Drzewa i krzewy mają różne wymagania pokarmowe w zależności od wieku poszczególnych egzemplarzy - największe potrzeby wykazują gatunki najmłodsze, drzewa i krzewy w pierwszych latach po posadzeniu, a także po silnym cięciu. Składniki pokarmowe uzupełniać w przypadku pojawienia się objawów świadczących o ich niedoborze takich jak:

- zmiana zabarwienia liści,
- nekroza (obumieranie części lub całej rośliny),
- zasychanie wierzchołków pędów,
- zahamowanie wzrostu,
- ograniczenie kwitnienia,
- średnia rocznych przyrostów pędów niższa niż 20-30 cm.

Terminy nawożenia:

- drzewa i krzewy nawozić przed rozpoczęciem okresu wegetacyjnego, wiosną, gdy temperatury nie spadają poniżej 5°C,
- nie nawozić roślin latem ponieważ może to wydłużyć okres wegetacyjny i doprowadzić do przemarzania zimą.

Zasady nawożenia:

- dla krzewów - 4-8 dkg nawozu wieloskładnikowego na 1m² powierzchni,
- dla drzew pojedynczych - 40-60 dkg (w skrajnych przypadkach do 80 dkg) nawozu wieloskładnikowego na 1 cm średnicy pnia mierzonej na wysokości 1,2 m (dla roślin młodych połowa dawki) lub 10-20 dkg na 1 m² powierzchni,
- przestrzegać określonych proporcji podstawowych makroelementów N:P:K - 1,0:0,8:0,6.
- nawozić metodą posypową na wilgotną glebę.

Rodzaje nawozów:

- w celu wyrównania niedoboru poszczególnych składników - nawóz jednoskładnikowy,
- w celu podniesienia ogólnej zasobności gleby - nawóz wieloskładnikowy.

Cięcie drzew i krzewów liściastych

Cięcie jest zabiegiem inwazyjnym, prawidłowo przeprowadzone wpływa na wzrost, pokrój, kwitnienie oraz owocowanie.

Zasady cięć:

- pędy uschnięte, chore, martwe usuwać systematycznie w trakcie okresu wegetacyjnego
- zbyt silne cięcie może prowadzić do trwałych uszkodzeń a nawet śmierci rośliny
- rana po cięciach jest zawsze miejscem wnikania patogenów chorobotwórczych
- unikać cięcia starych drzew ze względu na mniejsze zdolności regeneracyjne.

Terminy cięć drzew liściastych:

- termin bez ograniczeń dotyczy wszystkich gatunków drzew poza: brzozą, grabem, klonem, kasztanowcem (VI-I); orzechem (VII-IX)
- cięcia w koronach drzew (ze względu na procesy zarastania ran i odbudowę korony) - pierwsza połowa okresu wegetacyjnego, najlepszy jest termin letni ze względu na najkorzystniejszy bilans energetyczny drzew
- cięcia w okresie wiosenno-letnim ograniczyć w przypadku występowania miejsc lęgowych ptaków (prace w tym przypadku przeprowadzić w terminie nie kolidującym z ptasimi lęgami tj. od 16 października do końca lutego, zgodnie z art. 52 Ustawy o Ochronie Przyrody - okresem ochronnym ptaków jest czas pomiędzy 1 marca, a 15 października)
- cięcia w okresie jesienno-zimowym ograniczyć przy temperaturach powietrza poniżej minus 10°C.

Terminy cięć krzewów liściastych:

- krzewy kwitnące wczesną wiosną - to krzewy kwitnące na pędach zeszłorocznych, przed końcem maja. Cięcia wykonywać jedynie po zakończeniu kwitnienia, przycinanie przed kwitnieniem może spowodować brak kwitnienia w danym roku.
- krzewy kwitnące latem - to krzewy kwitnące na pędach tegorocznych. Cięcia wykonywać zimą lub wczesną wiosną gdy minie ryzyko przymrozków
- krzewy zimozielone - cięcia przeprowadzać pod koniec wiosny usuwając jedynie pędy martwe. Rośliny z tej grupy nie wymagają częstego cięcia.
- żywopłoty nieformowane - wykonywać jedynie cięcia sanitarne wiosną usuwając pędy chore i martwe oraz cięcia korygujące usuwając pędy nadmiernie wybujałe.
- żywopłoty formowane - rośliny sadzone wiosną przycinać bezpośrednio po posadzeniu, rośliny sadzone jesienią przeprowadzać wiosną następnego roku po posadzeniu skracając pędy o 1/3 wysokości. Zabieg przeprowadzać 2-3 razy do roku, przed okresem wegetacyjnym.

Kontrola stanu

W prawidłowej pielęgnacji roślin niezbędna jest systematyczna kontrola stanu roślinności która pozwala wyeliminować zagrożenia związane np. z odłamywaniem uschniętych konarów, a także zapobiega rozprzestrzenianiu się czynników chorobotwórczych. Utrzymanie roślin w dobrym stanie zdrowotnym wpływa decydująco na wzrost jej odporności co jest najskuteczniejszą metodą ochrony przed szkodnikami i chorobami.

Kontrola stanu polega na reagowaniu w przypadku :

- wystąpienia złamanych, uszkodzonych oraz suchych gałęzi - systematycznym usuwaniu,
- wystąpienia objawów chorobotwórczych - usuwaniu gałęzi porażonych w ramach cięć sanitarnych, usuwaniu zarażonych liści z terenu, użyciu specjalistycznych środków ochrony roślin w przypadku roślin o niewielkich wymiarach
- złego stanu gleby - regulowaniu stanu podłoża w zakresie jego zasobności, wilgotności oraz struktury.

Projektant:

mgr inż. arch. kraj. Ewa Ostrowicka

II. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA