

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO **ADAPTACJA PROJEKTU PN.: „PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY UL. W. WITOSA W CEWICACH Z PRZEZNACZENIEM NA CELE EDUKACYJNO - REKREACYJNE ORAZ TERAPEUTYCZNE - OGRÓD SENSORYCZNY”**

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO **Adres:** Teren przy ul. W. Witosa w Cewicach.
NAZWA I ADRES INWESTORA **Identyfikator działek:** 220803_2.0002.617
NAZWA I ADRES PROJEKTANTA **NADLEŚNICTWO CEWICE**
Wincentego Witosa 39,
84-312 Cewice
LANDSCAPE STUDIO ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU ul. Kakadu 19,
05-503 Głusków
FAZA PROJEKTU **PROJEKT KONCEPCYJNY**
DATA OPRACOWANIA **SIERPIEŃ 2024**

Projektanci

Imię i nazwisko

**Numer uprawnień
budowlanych i numer izby**

Podpis

ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU
inż. arch. kraj. Weronika Honek
mgr inż. arch. kraj. Agata Osładacz

-
-

1 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Opis projektowanego przedmiotu zamówienia

Głównym założeniem projektu jest adaptacja nasadzeń roślinności na terenie inwestycji. Projekt zakłada wprowadzenie zieleni o zróżnicowanej funkcji w zależności od jej lokalizacji. W związku z tym na terenie opracowania możemy wyróżnić:

- Zieleń izolacyjną w okolicy projektowanego parkingu oraz południowych granic opracowania, ma ona na celu odseparowanie przestrzeni rekreacyjnej od ulicy i terenów zewnętrznych w prowadzenie bardziej kameralnej atmosfery.
- Rabaty sensoryczne – rabaty z roślinnością o zróżnicowanych walorach sensorycznych takich jak: zróżnicowana faktura i kolorystyka liści, wonne kwiaty (takich jak czyściec wełnisty, trawy ozdobne, szatwia lekarska, zioła).
- Łąki kwietne i rabaty bylinowe – pełniące funkcje ekologiczną jako naturalne siedliska dla owadów zapylających i motyli.
- Zieleń reprezentacyjna – atrakcyjne wizualnie rabaty krzewów, bylin i traw ozdobnych zaplanowane przy nowoprojektowanym budynku
- Ogrody deszczowe – funkcja ekologiczna – zaplanowane zostały niewielkie zagłębienia terenu, których funkcją jest czasowe zatrzymywanie wód opadowych. Zagłębienia te obsadzone zostaną roślinnością znoszącą czasowe stagnowanie wody takimi jak: wierzba, kosaciec, krwawnica, niezapominajka, turzyce.

Dodatkowo planuje się wprowadzić nasadzenia drzew w gatunkach rodzimych w celu urozmaicenia przestrzeni i wprowadzenia roślin dających cień osobom odwiedzającym przestrzeń w okresie letnim.

Dodatkowo w ramach adaptacji projektu zaproponowana została lokalizacja oraz dobór drobnych form architektonicznych dla wskazanej przestrzeni. Poza funkcją wypoczynkową część wskazanych elementów ma za zadanie pełnić funkcję dydaktyczne (np. domki dla owadów czy budki lęgowe dla ptaków).

1.2. Odwodnienie

Teren zieleni nie wymaga odprowadzenia wód opadowych do kanalizacji deszczowej. Cała woda z terenu opracowania zostanie zatrzymana na terenie działki. Odwodnienie powierzchni, obiektów budowlanych i elementów małej architektury odbywać się będzie poprzez spływ powierzchniowy na powierzchnię zieleni oraz do ogrodów deszczowych/niecek retencyjnych.

1.2.1. Założenia ogólne do projektu zieleni

Głównym założeniem dla projektowanej zieleni jest wprowadzenie zróżnicowanych pod kątem funkcjonalnym nasadzeń roślinności, które będą tworzyć przestrzeń atrakcyjną dla użytkowników przez cały rok. W związku z tym możemy wyróżnić następujące typy nasadzeń:

- Zieleń izolacyjną w okolicy projektowanego parkingu oraz południowych granic opracowania, ma ona na celu odseparowanie przestrzeni rekreacyjnej od ulicy i terenów zewnętrznych w prowadzenie bardziej kameralnej atmosfery.
- Rabaty sensoryczne – rabaty z roślinnością o zróżnicowanych walorach sensorycznych takich jak: zróżnicowana faktura i kolorystyka liści, wonne kwiaty (takich jak czyściec wełnisty, trawy ozdobne, szatwia lekarska, zioła).

- Łąki kwietne i rabaty bylinowe – pełniące funkcje ekologiczną jako naturalne siedliska dla owadów zapylających i motyli.
- Zieleń reprezentacyjna – atrakcyjne wizualnie rabaty krzewów, bylin i traw ozdobnych zaplanowane przy nowoprojektowanym budynku
- Ogrody deszczowe – funkcja ekologiczna – zaplanowane zostały niewielkie zagłębienia terenu, których funkcją jest czasowe zatrzymywanie wód opadowych. Zagłębienia te obsadzone zostaną roślinnością znoszącą czasowe stagnowanie wody takimi jak: wierzba, kosaciec, krwawnica, niezapominajka, turzyce.
- Projektowane murawy i runo leśne – tworzące przestrzenie wypoczynkowe, umożliwiające sytuowanie elementów wyposażenia terenu. Dodatkowo te fragmenty będą mogły być wykorzystane jako polany piknikowe czy miejsca gromadzenia ludzi w przypadku wystąpienia imprez okolicznościowych.

Dodatkowo planuje się wprowadzić nasadzenia drzew w gatunkach rodzimych w celu urozmaicenia przestrzeni i wprowadzenia roślin dających cień osobom odwiedzającym przestrzeń w okresie letnim.

1.2.2. Wykaz projektowanej zieleni

Oznaczenia standardu roślin w tabelach:

- 16/18 – obwód pnia na wys. 100cm
- Pa 180 – forma pienna drzewa o wysokości pnia 180cm
- Wys. 300/400 – całkowita wysokość drzewa z koroną
- X2 – roślina szkółkowana dwukrotnie
- C1,5, C2, C3.. – wielkość pojemnika, cyfra określa pojemność w litrach
- 25-30 – wysokość krzewu w cm (szerokość w przypadku roślin okrywowych)
- P9, P11 – wielkość pojemnika, cyfra określa szerokość w cm

| Lp | Nazwa polska/Nazwa łacińska | Parametr | Rozstawa [cm] | Ilość |
|----------------------------|--|--|---------------|-------|
| Projektowane drzewa | | | | |
| D1 | Buk pospolity odm. Purpurea - Fagus sylvatica 'Purpurea' | obwód pnia 16-18 cm, Pa 220 - 250 cm, 7-9 pędów szkieletowych o śr. min. 2 cm, 2-3 x szkółkowane | x | 1 |
| D2 | Dąb czerwony - Quercus rubra | obwód pnia 16-18 cm, Pa 220 - 250 cm, 7-9 pędów szkieletowych o śr. min. 2 cm, 2-3 x szkółkowane | x | 1 |
| D3 | Jarząb pospolity odm. Autumn Spire - Sorbus aucuparia 'Autumn Spire' | obwód pnia 14-16 cm, Pa 220 - 250 cm, 7-9 pędów szkieletowych o śr. min. 2 cm, 2-3 x szkółkowane | x | 3 |
| D4 | Jesion wyniosły - Fraxinus excelsior | obwód pnia 16-18 cm, Pa 220 - 250 cm, 7-9 pędów szkieletowych o śr. min. 2 cm, 2-3 x szkółkowane | x | 3 |

| | | | | |
|---------------|--|--|---------|-----|
| D5 | Klon polny odm. Elsrijk - <i>Acer campestre</i> 'Elsrijk' | obwód pnia 16-18 cm, Pa 220 - 250 cm, 7-9 pędów szkieletowych o śr. min. 2 cm, 2-3 x szkółkowane | x | 3 |
| D6 | Klon pospolity odm. Royal Red - <i>Acer platanoides</i> 'Royal Red' | obwód pnia 16-18 cm, Pa 220 - 250 cm, 7-9 pędów szkieletowych o śr. min. 2 cm, 2-3 x szkółkowane | x | 2 |
| D7 | Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> | obwód pnia 16-18 cm, Pa 220 - 250 cm, 7-9 pędów szkieletowych o śr. min. 2 cm, 2-3 x szkółkowane | x | 4 |
| Krzewy | | | | |
| K1 | Dereń rozłogowy odm. Winter Beauty - <i>Cornus sanguinea</i> 'Winter Beauty' | pojemnik min. C3, min. 3 pędy szkieletowe, wys. min. 40-60 cm | 80x80 | 37 |
| K2 | Hortensja bukietowa odm. Vanille Fraise - <i>Hydrangea paniculata</i> 'Vanille Fraise' | pojemnik min. C2, 3 pędy szkieletowe, wys. min. 40-60 cm | 100x100 | 97 |
| K3 | Jaśminowiec odm. Lemoinei - <i>Philadelphus</i> 'Lemoinei' | pojemnik C2, min. 3 pędy szkieletowe, wys. min. 30-40 cm | 50x50 | 42 |
| K4 | Kalina koralowa odm. Roseum - <i>Viburnum opulus</i> 'Roseum' | pojemnik min. C2, 3 pędy szkieletowe, wys. min. 60-80 cm | 100x100 | 27 |
| K5 | Krzewuska cudowna odm. Nana Purpurea - <i>Weigela florida</i> 'Nana Purpurea' | pojemnik min. C2, 3 pędy szkieletowe, wys. min. 30-40 cm | 70x70 | 104 |
| K6 | Leszczyna pospolita - <i>Corylus avellana</i> | pojemnik C5, min. 3 pędy szkieletowe, wys. 60-80 cm | 120x120 | 21 |
| K7 | Lilak Meyera odm. Palibin - <i>Syringa meyeri</i> 'Palibin' | pojemnik C2, min. 3 pędy szkieletowe, wys. min. 20-30 cm | 70x70 | 140 |
| K8 | Lilak pospolity odm. Beauty of Moscow - <i>Syringa vulgaris</i> 'Beauty of Moscow' | min. 3 pędy szkieletowe, wys. min. 100-125 cm | x | 6 |
| K9 | Pigwowiec pośredni odm. Pink Lady - <i>Chaenomeles superba</i> 'Pink Lady' | pojemnik C2, min. 3 pędy szkieletowe, wys. min. 20-40 cm | 70x70 | 26 |
| K10 | Róża okrywowa odm. The Fairy - <i>Rosa</i> 'The Fairy' | pojemnik C2 lub goły korzeń (w przypadku sadzenia wczesną wiosną lub późną jesienią) | 40x40 | 155 |
| K11 | Sosna górská odm. Pumilio - <i>Pinus mugo</i> var. <i>Pumilio</i> | pojemnik min. C3, wys. 20-30 cm | 50x50 | 105 |
| K12 | Śnieguliczka Doorenbosa odm. Magic Berry - <i>Symphoricarpos x doorenbosii</i> 'Magic Berry' | pojemnik C2, min. 3 pędy szkieletowe, wys. min. 30-40 cm | 40x40 | 111 |

| | | | | |
|-------------------------------|---|---|---------|-----|
| K13 | Tawuła japońska odm. Anthony Waterer - Spiraea japonica odm. Anthony Waterer | pojemnik C2, min. 3 pędy szkieletowe, wys. min. 20- 40 cm | 60x60 | 105 |
| K14 | Tawuła nipponńska odm. Snowmound - Spiraea nipponica 'Snowmound' | pojemnik min. C3, min. 3 pędy szkieletowe, wys. min. 40-60 cm | 100x100 | 51 |
| K15 | Trzmielina oskrzydłona - <i>Euonymus alatus</i> | pojemnik min. C2, min. 3 pędy szkieletowe, wys. min. 20-40cm | 100x100 | 11 |
| K16 | Wierzba purpurowa odm. Nana - <i>Salix purpurea Nana</i> | pojemnik C2, min. 3 pędy szkieletowe, wys. min. 30- 40 cm | 100x100 | 34 |
| K17 | Bez czarny odm. Black Beauty - <i>Sambucus nigra 'Black Beauty'</i> | pojemnik min. C3, min. 3 pędy szkieletowe, wys. min. 40-60 cm | 100x100 | 31 |
| Byliny i trawy ozdobne | | | | |
| B1 | Kocimiętka Faassena odm. Walker's Low - <i>Nepeta x faassenii 'Walker's Low'</i> | pojemnik P9 | 35x35 | 66 |
| B2 | Kosaciec syberyjski - <i>Iris sibirica</i> | pojemnik P9 | 38x38 | 109 |
| B3 | Krwawnica pospolita odm. Robin - <i>Lythrum salicaria 'Robin'</i> | pojemnik P9 | 38x38 | 144 |
| B4 | Niezapominajka błotna - <i>Myosotis palustris</i> | pojemnik P9 | 28x28 | 131 |
| B5 | Rdest wężownik - <i>Persicaria bistorta</i> | pojemnik C1 | 30x30 | 85 |
| B6 | Śmiałek darniowy - <i>Deschampsia cespitosa</i> | pojemnik P9 | 45x45 | 40 |
| B7 | Trojeść krwista - <i>Asclepias incarnata</i> | pojemnik P9 | 40x40 | 99 |
| B8 | Turzyca palmowa odm. Silberstreif - <i>Carex muskingumensis 'Silberstreif'</i> | pojemnik P9 | 35x35 | 126 |
| MIX1 | Kocimiętka Faassena - <i>Nepeta faassenii</i> | pojemnik P11 20% | 35x35 | 173 |
| | Szałwia omszona odm. Caradonna - <i>Salvia nemorosa 'Caradonna'</i> | pojemnik P11 20% | | 173 |
| | Jeżówka purpurowa odm. Delicious Candy - <i>Echinacea purpurea 'Delicious Candy'</i> | pojemnik P11 20% | | 173 |
| | Przetacznik kłosowy odm. Rose Zwerg - <i>Veronica spicata 'Rose Zwerg'</i> | pojemnik P11 20% | | 173 |
| | Proso różgowate odm. Rotstrahlbusch - <i>Panicum virgatum 'Rotstrahlbusch'</i> | pojemnik C2 20% | | 173 |

Byliny z mieszanki MIX1 należy sadzić w grupach, tworząc naturalistyczne, nieregularne kompozycje, które naśladują układ roślinności spotykanej w naturze. Preferowane są grupy po 3-5 roślin jednego gatunku, co pozwala na uzyskanie efektu spójności i harmonii w nasadzeniach. Grupy powinny być rozmieszczone w sposób nieregularny, z zachowaniem zmiennej odległości między grupami, aby uniknąć sztucznego, uporządkowanego wyglądu. Różne gatunki bylin należy przeplatać w taki sposób, aby uniknąć monotonicznych bloków jednorodnych roślin, co sprzyja różnorodności i atrakcyjności wizualnej przez cały sezon wegetacyjny. Rośliny o wyższym wzroście powinny być sadzone w tylnej części rabaty lub w centralnych miejscach, jeśli nasadzenie jest widoczne z różnych stron. Niższe gatunki należy sadzić bliżej krawędzi. Średnia odległość roślin sadzonych w grupach powinna wynosić 35 x 35 cm. Zaleca się unikanie prostych linii i geometrycznych kształtów, które nie harmonizują z ideą naturalistycznych nasadzeń.

1.2.3. Jakość materiału szkółkarskiego

Wprowadzany materiał szkółkarski winien być I klasy, zgodny z PN-87/R67022 i PN-87/R-67023 oraz z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich, właściwie oznaczony przy pomocy etykiety paskowej, na których podana jest nazwa polska i łacińska, forma, wysokość i obwód pnia, rodzaj pojemnika.

Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- drzewa forma pienna - materiał klasy I (3x szkółkowany), z prawidłowo uformowaną, nieuszkodzoną i dobrze zabezpieczoną bryłą korzeniową – balot (juta i siatka druciana), średnica bryły korzeniowej drzew liściastych powinna być 10-12 razy większa od średnicy pnia mierzonej na wysokości 15 cm
- krzewy - materiał klasy I z prawidłowo ukształtowaną, rozkrzewioną częścią nadziemną, minimalna liczba pędów zgodna ze specyfikacją, prawidłowo ukształtowany i rozkrzewiony system korzeniowy w pojemniku o wielkości min. C2
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany, przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty,
- na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne zdrowe korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- pędy korony nie powinny być przycięte,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- krzewy powinny mieć minimum trzy pędy z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami,
- przewodnik powinien być prosty, blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- martwice i pęknięcia kory,
- jednostronna, płaska korona, nierówna liczba pędów
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- jednostronne ułożenie pędów krzewów,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej, bryły korzeniowe rozpadnięte w balocie, korzenie szkieletowe pozbawione gęstej „brody” drobnych korzeni wyrosłych w wyniku wielokrotnego szkółkowania

1.2.4. Zalecenia dotyczące sadzenia projektowanych drzew

Wymagania ogólne:

- Materiał roślinny przed posadzeniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni. Doły pod drzewa powinny mieć wielkość dostosowaną do wielkości bryły korzeniowej sadzonego materiału roślinnego, średnica dołu powinna być 2 x większa niż średnica bryły korzeniowej.

- Bezwzględnie zabrania się przekopywania i rozluźniania dna dołu sadzeniowego – co w przyszłości mogłoby skutkować osiadaniu drzewa.
- Podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem, należy usypywać je na osobne przyzmy, niezbyt wysokie (nie przekraczające 0,5 m wysokości).
- Doły pod drzewa należy wykonać ręcznie przed przywiezieniem materiału roślinnego, w uzasadnionych przypadkach, po uzgodnieniu z INTZ, dopuszcza się użycie wiertnic na maszynach.
- W rejonie przewidywanego występowania korzeni drzew istniejących doły wykonać tuż przed sadzeniem drzew, a wszystkie prace wykonać ręcznie.
- Ściany dołu wykopanego pod drzewo nie mogą być gładkie, powinny mieć wzruszone krawędzie, nie mogą być pionowe, lecz ukośne tak, aby dół miał kształt leja. Doły powinny mieć kwadratową podstawę. Przed przystąpieniem do sadzenia należy zakupić, dowieźć, całkowicie zaprawić doły ziemią o określonych parametrach. Nie dopuszcza się użycia ziemi wykopanej z dołu.
- Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej głębokości, na jakiej rosta w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój roślin. Przy tej czynności należy wziąć pod uwagę to, iż miska przy drzewie zawsze jest trochę obniżona w stosunku do poziomu gruntu na otaczającym terenie (5 cm).
- szyja korzeniowa powinna się znajdować na poziomie gruntu. Dopuszcza się, aby szyja korzeniowa była umiejscowiona do 5 cm nad poziomem gruntu. Niedopuszczalne jest, aby szyja była zlokalizowana poniżej poziomu gruntu oraz/lub była zasypiana. Poziom posadwienia drzew należy dostosować do projektowanego wyprofilowania terenu.
- Nie dopuszcza się usypywania ziemi dookoła pnia, w postaci kopczyka.
- W przypadku drzew kopanych z gruntu z bryłą korzeniową (w balotach), należy pozostawić siatkę i jutę (które ulegają biodegradacji), zabezpieczając bryłę korzeniową przed rozsypaniem. Opakowanie balotu należy rozluźnić lub usuwać częściowo dopiero po ustawieniu rośliny w dole. Opakowanie można zdjąć od góry około $\frac{1}{3}$ wysokości bryły, zwłaszcza gdy zachodzi ryzyko uszkodzenia szyjki korzeniowej.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie okrężające się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usunąć, aby uniknąć „zaduszenia rośliny przez przrastające na grubość korzenie”.
- Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć.
- Po umieszczeniu rośliny w dole bryłę korzeniową należy równomiernie zasypać ziemią.
- Nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym, przy pracach związanych z sadzeniem drzew, należy używać jedynie sprzętu ogrodniczego.
- Cały dół należy zaprawić ziemią urodzajną. Po zasypaniu dołu ziemię należy delikatnie udeptać.
- Po zasypaniu dołu i zagęszczeniu podłoża należy wykonać misę (zagłębienie wielkości 5 cm) wokół pnia drzewa, o średnicy odpowiadającej średnicy dołu do sadzenia (obniżyć glebę wokół drzewa lub wykonać wał z ziemi) celem umożliwienia lepszego spływu wody w kierunku korzeni, misę przy drzewie należy wypełnić 5 cm warstwą ściółki
- Po posadzeniu drzewa, należy je obficie dwukrotnie podlać, min. 60 l wody pod drzewo.

- Pierwsze podlewanie powinno być obfite w celu zamulenia i wypełnienia wszystkich kieszeni powietrznych wokół bryły korzeniowej.

Miejsce sadzenia:

- Miejsca sadzenia drzew powinny być wyznaczone w terenie geodezyjnie, zgodnie z projektem. Uwaga: w obszarach, gdzie występuje gęsta sieć uzbrojenia, niedopuszczalne są odchyłki w sadzeniu drzew przekraczające 20 cm.
- Brak możliwości posadzenia drzew w miejscu określonym w projekcie powinien być zgłoszony do nadzoru autorskiego.

Kopanie dołów:

- Należy ograniczyć do minimum redukcję systemów korzeniowych drzew rosnących przy kopanych dołach.
- Podczas kopania dołu nie należy przecinać korzeni szkieletowych drzew sąsiadujących z dołem, które kotwiczą drzewo w gruncie.
- Korzenie do 2 cm średnicy należy obciąć na czysto (praca specjalistyczna), grubsze korzenie, w miarę możliwości, należy wpuścić głębiej i zabezpieczyć przed wysychaniem.
- Płaszczyzna cięcia powinna być prostopadła do osi korzenia, korzenie zniszczone należy obciąć aż do miejsca występowania zdrowej tkanki.
- Nie należy stosować środków zabezpieczających miejsca cięć korzeni.
- Zaleca się, aby prace w obrębie korzeni drzewa nie były wykonywane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia.

Pora sadzenia:

- Drzewa sadzić wczesną wiosną lub jesienią – rośliny liściaste najlepiej w stanie bezliśnym. Zaleca się, jeśli to możliwe, termin jesienny, ponieważ daje on większe szanse na lepsze przeżycie się roślin.
- Drzewa w pojemnikach można sadzić przez cały okres wegetacyjny, poza sezonem zimowym. Należy unikać skrajnych temperatur – zbyt zimnych lub upałów.

Kotwienie drzew

- Drzewo musi być stabilnie umocowane, a system korzeniowy powinien mieć odpowiednie warunki do rozwoju.
- Drzewa należy palikować 3 palikami o średnicy 8 cm, a paliki mocować specjalną taśmą elastyczną.
- Zakotwiczenie nie może osłabiać możliwości wzrostu roślin.
- Drzew nie można kotwiczyć zbyt wysoko na pniu.
- Mocowanie usuwa się po upływie 1-3 sezonów lub wcześniej, gdy drzewo rośnie stosunkowo szybko. Usunięcie polega na przycięciu palika przy ziemi - nie należy go wyrwać z gruntu, ponieważ może to naruszyć system korzeniowy drzewa.
- Palik powinien zostać wbity przed nałożeniem warstwy gleby próchnicznej.

Palik nie może dotykać pnia ani pędów drzewa i musi być sztywno osadzony.

1.2.5. Zalecenia dotyczące sadzenia projektowanych krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów:

- Dostarczony materiał powinien być pojemnikowany, chyba że Zamawiający wskaże inaczej

- dla krzewów sadzonych w luźnych grupach lub pojedynczo dołki wykonywać punktowo. Powinny one mieć rozmiary 5-10 cm szerszy i głębszy niż rozmiar pojemnika.
- materiał roślinny przed posadzeniem musi uzyskać akceptację INTZ,
- krzewy należy sadzić w ilości i rozstawie oraz kształcie skupiny zgodnie z projektem,
- zasypianie dołków wykonać substratem,
- krzewy należy sadzić na głębokości na jakiej rosną w szkółce,
- sadzone rośliny powinny być uprzednio podlane,
- należy wykonać ściółkowanie powierzchni pod krzewami 5 cm warstwą kory przekompostowanej,
- po posadzeniu należy dwukrotnie podlać posadzone rośliny w sposób zapewniający przesiąknięcie bryły korzeniowej,
- po posadzeniu krzewów należy przeprowadzić porządkowanie terenu sadzenia oraz wokół niego, usunięcie i wywiezienie urobku z wykopanych dołków oraz wszelkich zanieczyszczeń w tym pojemników, folii itp.,
- rośliny po posadzeniu można przyciąć jedynie po akceptacji materiału roślinnego przez INTZ.

1.2.6. Zalecenia dotyczące sadzenia projektowanych bylin

Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie uciąć. Przed posadzeniem należy usunąć wszystkie pędy kwiatowe i owocostany. Przed sadzeniem roślin pojemniki zanurzyć w wodzie tak aby bryły korzeniowe całkowicie nią przesiąkły. W miejscu przeznaczonym na sadzenie wykopać dołki o wielkości takiej, by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej. Dołki wypełniamy uprzednio wykopany materiał. Dołki należy wypełniać zagęszczając tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół dołków powinien być zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny zaraz po posadzeniu. Rośliny nawozić nawozami ekologicznymi. Nawożenie bylin jest warunkiem koniecznym dla ich dobrego rozwoju.

Po posadzeniu roślin należy jak najszybciej przystąpić do ściółkowania. Zabronione jest stosowanie agrowłókniny i agrotkaniny do ściółkowania, ponieważ uniemożliwi to rozrastanie się bylin rozłogowych i powiększanie kęp traw.

1.2.7. Łąki kwietne

W południowej części przestrzeni parkowej zaplanowano nasadzenia łąki kwietnej. Połacie łąki kwietnej poprzecinane są pasami z niskiej murawy trawnikowej nawiązującej do dawnego układu alejek na terenie cmentarza.

Łąka kwietna ma składać się z rodzimych gatunków bylin, traw i ziół wieloletnich. Ze względu na uwarunkowania terenu planuje się zastosować mieszankę nasion przeznaczonych do zakładania łąki wieloletniej koszonej raz lub dwa razy do roku, na szeroki zakres gleb przeciętnych jako alternatywę dla klasycznego trawnika.

Jakość materiału siewnego

Materiał siewny musi spełniać cechy dobrego materiału siewnego tzn. spełniać wymogi dotyczące czystości materiału, zdrowotności i zdolności kiełkowania.

Przykładowe zestawienie gatunków:

- babka lancetowata – *Plantago lanceolata*
- babka zwyczajna – *Plantago major*

- barszcz zwyczajny – *Heracleum sphondylium*
- bniec biały – *Silene latifolia* ssp. *Alba*
- bniec czerwony – *Silene dioica*
- brodawnik jesienny – *Scorzoneroides autumnalis*
- chaber bławatek – *Centaurea cyanus*
- chaber driakiewnik – *Centaurea scabiosa*
- chaber łąkowy – *Centaurea jacea*
- cykoria podróżnik – *Cichorium intybus*
- czyściec leśny – *Stachys sylvatica*
- driakiew gołębia – *Scabiosa columbaria*
- dziewanna drobnokwiatowa – *Verbascum thapsus*
- dziewanna pospolita – *Verbascum nigrum*
- dziurawiec zwyczajny – *Hypericum perforatum*
- dzwonek okrągłolistny – *Campanula rotundifolia*
- fiołek polny – *Viola arvensis*
- głowienka pospolita – *Prunella vulgaris*
- gorczyca polna – *Sinapsis arvensis*
- goździk kartuzek – *Dianthus carthusianorum*
- klinopodium pospolite – *Clinopodium vulgare*
- kminek zwyczajny – *Carum carvi*
- komonica zwyczajna – *Lotus corniculatus*
- kozibród łąkowy – *Tragopogon pratensis*
- krwawnik pospolity – *Achillea millefolium*
- krwiściąg lekarski – *Sanquisorba officinalis*
- lebidotka pospolita – *Origanum vulgare*
- lepnica rozdęta – *Silene vulgaris*
- linica pospolita – *Linaria vulgaris*
- lucerna nerkowata – *Medicago lupulina*
- mak polny – *Papaver rhoeas*
- marchew zwyczajna – *Daucus carota*
- mydlnica lekarska – *Saponaria officinalis*
- nawłóć pospolita – *Solidago virgurea*
- pasternak zwyczajny – *Pastinaca sativa*
- pierwiosnek lekarski – *Primula veris*
- prosienicznik szorstki – *Hypochaeris radicata*
- przytulia biała – *Galium album*
- przytulia właściwa – *Galium verum*
- rezeda wonna – *Reseda odorata*
- rzepik pospolity – *Agrimonia eupatoria*
- serdecznik pospolity – *Leonurus cardiaca*
- smółka pospolita – *Lychnis viscaria*
- szczeń pospolita – *Dipsacus fullonum*
- śláz dziki – *Malva sylvestris*
- świerzbica polna – *Knautia arvensis*
- trędownik bulwiasty – *Scrophularia nodosa*
- wrotycz pospolity – *Tanacetum vulgare*
- złocień właściwy – *Leucanthemum vulgare*
- żmijowiec zwyczajny – *Echium vulgare*

Wskazania dotyczące zakładania łąki kwietnej

- Teren pod łąkę powinien zostać starannie odczyszczony z gruzu i kamieni.
- Na obszary, w których planuje się posiać łąkę kwietną należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej grubości ok. 5 cm.
- Teren należy nawieźć nawozami wieloskładnikowymi w ilości około 4–6 kg/ 100 m² i pozostawić na około 2 tygodnie; po tym czasie glebę ponownie zagrabić niszcząc wschodzące chwasty i przystąpić do siewu nasion. Niedopuszczalne jest stosowanie środków chemicznych w pobliżu zbiorników wodnych.
- Siew można przeprowadzić od wiosny do jesieni (optymalny termin to okres od połowy kwietnia do końca czerwca i od połowy sierpnia do połowy września), przy bezwietrznej pogodzie.
- Ilość mieszanki wysiewanej na 1 m² powinna zostać określona na podstawie instrukcji znajdującej się na opakowaniu – przeważnie jest to ok. 2 – 3 g/m².
- Nasion nie należy wysiewać w suchą glebę, gleba przed siewem powinna być nawilżona. Siejąc łąki należy pilnować równomiernego pokrycia terenu nasionami. Ze względu na zróżnicowaną wielkość nasion, przy wysiewie warto zastosować wypełniacz, który będzie jednocześnie nośnikiem materiału siewnego.
- Nasiona siejemy płytko na świeżo uprawioną glebę. Wiele gatunków ma drobne nasiona, inne kielkują na słońcu, więc przykrycie glebą mogłoby utrudnić kiełkowanie. Kiedy nasiona trafią do gleby, należy zapewnić im dobry kontakt z podłożem i ustabilizować. To ważne, bo nasiona mogą zostać wymyte przez deszczę bądź wywiane. W tym celu teren wałujemy wałem ogrodowym.
- Łąkę ostrożnie i obficie podlać.

1.2.8. Murawa trawnikowa

Zdecydowano się na zastosowanie mieszanki na miejsca nasłonecznione. Wybrano uniwersalną mieszankę trawnikową, która wytrzyma okresowe susze, a także inne niedobory, jest mało wymagająca co do warunków siedliskowych i dobrze znosi udeptywanie.

Jakość materiału siewnego

Materiał siewny musi spełniać cechy dobrego materiału siewnego tzn. spełniać wymogi dotyczące czystości materiału, zdrowotności i zdolności kiełkowania.

Projektowane mieszanki traw i ilość mieszanek

Trawnik w miejscach nasłonecznionych – mieszanka traw uniwersalna (skład: kostrzewa owcza -10%; kostrzewa czerwona rozłogowa - 40%; kostrzewa czerwona półkępkowa -10%; życica trwała - 40%)

Wskazania dotyczące zakładania trawnika z siewu

- Teren pod trawnik powinien zostać starannie odczyszczony z gruzu i kamieni.
- Na obszary, w których planuje się posiać łąkę kwietną należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej grubości ok. 5 cm.

- Teren należy nawieźć nawozami wieloskładnikowymi w ilości około 4–6 kg/ 100 m² i pozostawić na około 2 tygodnie; po tym czasie glebę ponownie zagrabić niszcząc wschodzące chwasty i przystąpić do siewu nasion. Niedopuszczalne jest stosowanie środków chemicznych w pobliżu zbiorników wodnych.
- Siew można przeprowadzić od wiosny do jesieni (optymalny termin to okres od połowy kwietnia do końca czerwca i od połowy sierpnia do połowy września), przy bezwietrznej pogodzie.
- Ilość mieszanki wysiewanej na 1 m² powinna zostać określona na podstawie instrukcji znajdującej się na opakowaniu.
- Nasion nie należy wysiewać w suchą glebę, gleba przed siewem powinna być nawilżona.
- Wysiane nasiona należy przysypać piaskiem lub ziemią torfową przez przemieszanie grabiami i docisnąć wałem.
- Trawnik ostrożnie i obficie podlać.

1.2.9. Pielęgnacja roślin po posadzeniu

Pielęgnacja nasadzeń wykonanych w ramach projektu odejmować będzie:

- Podlewaniu roślin w razie potrzeb.
- Podlewaniu nowo posadzonych roślin w porze wieczornej trzy razy w ciągu tygodnia przez pierwsze dwa tygodnie, a następnie co tydzień lub dwa tygodnie w okresie pierwszego sezonu wegetacyjnego (pojedyncze drzewa należy podlewać każdorazowo dawką 180 l wody, rabatę ilością 20 l na każdy m²).
- Odchwaszczaniu trawników, rabat oraz mis pod drzewami (minimum 5 razy w ciągu roku).
- Nawożeniu trawników oraz drzew i rabat nawozami wieloskładnikowymi, w jednej lub dwóch dawkach (w ilości zalecanej przez producenta) od drugiego sezonu po posadzeniu (nie należy nawozić roślin w pobliżu zbiorników wodnych).
- Ochronie przed szkodnikami i chorobami roślin (podawaniu preparatów parafinowych wczesną wiosną).
- Poprawianiu mis (zagłębień) wokół drzew.
- Uzupelnianiu kory w misach min. 2 razy w roku.
- Wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i korygujących
- Aeracji oraz usuwaniu martwej i suchej darni z trawnika (wertykulację przeprowadza się na skoszonym trawniku na początku kwietnia i września na trawniku co najmniej dwuletnim).
- Koszeniu trawników raz w miesiącu w okresie wegetacji (od kwietnia do października), w czasie suszy ograniczając koszenie.
- Uzupelnianiu trawników w miejscach, gdzie nie ma trawy.
- Grabieniu opadłych liści.
- Zabezpieczeniu roślin na zimę.