

ZARZĄDZENIE NR B.0050.89.2026
BURMISTRZA MIASTA BIERUNIA

z dnia 3 czerwca 2026 r.

w sprawie wprowadzenia „Standardów kształtowania i utrzymania zieleni w Bieruniu”

Na podstawie art. 30 ust. 1 i ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2026 r., poz. 662), art. 12, art. 13 ust. 1 oraz art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 339), art. 78 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2026 r. poz. 13) oraz mając na celu zapewnienie jednolitego i zrównoważonego zarządzania zielenią miejską na terenie Gminy Bieruń,

BURMISTRZ MIASTA BIERUNIA

postanawia:

§ 1. Wprowadzić „Standardy kształtowania i utrzymania zieleni w Bieruniu”, w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszego zarządzenia.

§ 2. Celem Standardów, o których mowa w §1, jest zapewnienie wysokiej jakości, trwałości i estetyki zieleni miejskiej, wspieranie bioróżnorodności oraz optymalizacja procesów związanych z jej planowaniem, tworzeniem, pielęgnacją i ochroną na terenie Gminy Bieruń.

§ 3. Zobowiązać Wydział Gospodarki Komunalnej, Wydział Inwestycji i Remontów, Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami, Wydział Gospodarki Przestrzennej i Nieruchomości, Biuro Zamówień Publicznych oraz gminne jednostki organizacyjne do uwzględniania Standardów, o których mowa w §1 w dokumentacji postępowań i umowach dotyczących realizacji zadań mogących oddziaływać na zieleni oraz do zobowiązania wykonawców do ich stosowania.

§ 4. Wykonanie zarządzenia powierzyć Naczelnikowi Wydziału Gospodarki Komunalnej, Naczelnikowi Wydziału Inwestycji i Remontów, Naczelnikowi Wydziału Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami, Naczelnikowi Wydziału Gospodarki Przestrzennej i Nieruchomości, Kierownikowi Biura Zamówień Publicznych.

§ 5. Nadzór nad realizacją zarządzenia powierzyć Zastępcy Burmistrza Miasta Bierunia.

§ 6. Aktualizację zarządzenia powierzyć Naczelnikowi Wydziału Gospodarki Komunalnej.

§ 7. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

Standardy kształtowania i utrzymania zieleni w Bieruniu.



Spis treści

1. Wstęp	3
2. Podstawa prawna i dokumenty strategiczne	5
2.1. Akty Prawa Krajowego (teksty jednolite z późniejszymi zmianami)	5
2.2. Akty Prawa Miejscowego i dokumenty strategiczne Miasta Bieruń	5
3. Zakres stosowania standardów	6
3.1. Grupy docelowe	6
3.2. Zasady interpretacji	7
3.3. Elastyczność w stosowaniu	7
4. Jakość materiału roślinnego	8
4.1. Ogólne wymagania jakościowe	8
4.2. Pochodzenie i parametry materiału roślinnego	8
4.3. Kontrola jakości	8
5. Dobór gatunków roślin	8
5.1. Kryteria doboru	9
5.2. Unikanie gatunków inwazyjnych – bezwzględny zakaz	9
5.3. Preferowanie gatunków rodzimych	9
6. Przygotowanie terenu i technologia sadzenia	10
6.1. Czas sadzenia	10
6.2. Przygotowanie terenu i poprawa warunków glebowych	10
6.3. Przygotowanie dołu sadzeniowego	10
6.4. Umieszczanie drzewa w dole sadzeniowym	11
6.5. Systemy stabilizowania drzew	11
7. Dodatkowe rozwiązania techniczne w zieleni miejskiej	11
7.1. Zagęszczanie gleby w mieście	11
7.2. Podłoża strukturalne	12
7.3. Systemy rozkładu nacisku i antykompresyjne	12
7.4. Systemy przekierowania wzrostu korzeni	12
7.5. Kanały korzeniowe	12
7.6. Zrównoważone miejskie systemy odwadniania (SUDS)	12
8. Pielęgnacja drzew	13
8.1. Pielęgnacja drzew po posadzeniu	13
8.2. Pielęgnacja drzew dojrzałych (starszych)	14



9. Pielęgnacja pozostałych terenów zieleni	15
9.1. Pielęgnacja traw i trawników	15
9.2. Pielęgnacja krzewów, bylin i traw ozdobnych	15
9.3. Utrzymanie czystości i mątej architektury na terenach zieleni.....	16
10. Organizacja prac i odpowiedzialność Wykonawcy	17
10.1. Odpowiedzialność Wykonawcy	17
10.2. Odpowiedzialność miasta i siła wyższa	17
10.3. Kontrola i konsekwencje	17
11. Ochrona drzew w procesach inwestycyjnych i remontowych	18
11.1. Etap projektowania.....	18
11.2. Etap przygotowania i rozpoczęcia robót	18
11.3. Etap realizacji robót ziemnych i prac zanikowych	19
11.4. Działania pielęgnacyjne po zakończeniu robót	19
ZAŁĄCZNIKI	20
ZAŁĄCZNIK Nr 1: Tabela rozmiarów pojemników szkółkarskich	20
ZAŁĄCZNIK Nr 2: Minimalne parametry bryły korzeniowej dla drzew	21
ZAŁĄCZNIK Nr 3: Wykaz gatunków roślin odpornych na trudne warunki miejskie	21
ZAŁĄCZNIK Nr 4: Wykaz gatunków roślin inwazyjnych i niezalecanych do sadzenia.....	26
ZAŁĄCZNIK Nr 5: Wykaz rodzimych gatunków roślin zalecanych do sadzenia.....	28
ZAŁĄCZNIK Nr 6: Checklista materiałów do posadzenia jednego drzewa	33
ZAŁĄCZNIK Nr 7: Ogrody deszczowe w gruncie – praktyczne wytyczne	34
ZAŁĄCZNIK Nr 8: Szczegółowe wymagania wykonawcze dla usług zieleni	34
ZAŁĄCZNIK Nr 9: Wymogi dotyczące ochrony drzew w procesach inwestycyjnych – zasady ogólne	38
ZAŁĄCZNIK Nr 10: Wzór tablicy informacyjnej Strefy Ochrony Drzewa na placach budowy....	41
ZAŁĄCZNIK Nr 11: Checklista ochrony drzew w procesach inwestycyjnych – dla Wykonawcy/Inwestora	42
ZAŁĄCZNIK Nr 12: Rodzaje nasadzeń w zieleni miejskiej.....	43
ZAŁĄCZNIK Nr 13: Nasadzenia na skarpach i terenach pochytych	45
ZAŁĄCZNIK Nr 14: Pnącza w zieleni miejskiej	48
ZAŁĄCZNIK Nr 15: Róże w zieleni miejskiej.....	49
ZAŁĄCZNIK Nr 17: Wykaz polecanych hortensji do warunków miejskich.....	52
ZAŁĄCZNIK Nr 18: Wykaz polecanych traw ozdobnych do warunków miejskich	54
ZAŁĄCZNIK Nr 19: Słownik pojęć	55

1. Wstęp

Standardy Kształtowania i Utrzymania Zieleni stanowią dokument, będący odpowiedzią na dynamiczny rozwój urbanistyczny oraz rosnącą potrzebę kompleksowej ochrony i zrównoważonego rozwoju zieleni miejskiej w Bieruniu. Dokument ma na celu zapewnienie harmonijnego kształtowania przestrzeni, łączącego w sobie dbałość o walory przyrodnicze Bierunia z troską o tworzenie zdrowego, estetycznego i funkcjonalnego środowiska dla wszystkich mieszkańców.

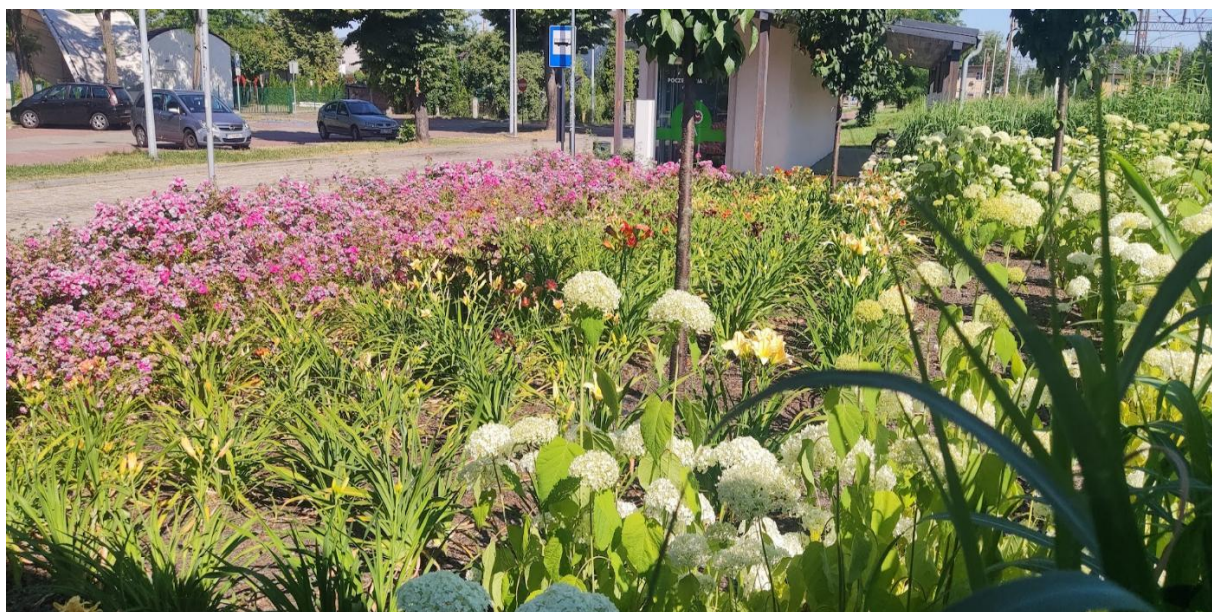
Główną ideą wdrożenia i konsekwentnego stosowania niniejszych standardów jest zarówno skuteczna ochrona istniejących, cennych terenów zieleni, jak i świadome podejście do nowych inwestycji w kontekście zieleni. Ich przestrzeganie gwarantuje nie tylko zachowanie naturalnego dziedzictwa Bierunia, ale także aktywną poprawę jakości powietrza, stabilizację klimatu miejskiego oraz podniesienie estetyki i atrakcyjności miasta. Standardy te mają podnieść świadomość ekologiczną wśród inwestorów zewnętrznych, projektantów, wykonawców oraz samych mieszkańców, co w perspektywie długoterminowej przyczyni się do podniesienia ogólnej jakości życia w Bieruniu.

Wprowadzenie i realizacja zasad zawartych w niniejszych standardach to krok w kierunku zrównoważonego rozwoju Bierunia. Dzięki ich wdrożeniu miasto zyska nie tylko ekologicznie, ale również społecznie i gospodarczo, budując przestrzeń sprzyjającą zdrowiu, rekreacji i integracji społecznej. Dokument ten jest narzędziem regulującym, ale przede wszystkim wyrazem troski o przyszłość Bierunia, w której zieleń miejska odgrywa coraz bardziej istotną rolę.

Standardy powstały w odpowiedzi na potrzebę optymalizacji dotychczasowych praktyk w zakresie kształtowania i utrzymania zieleni oraz w celu **zapobiegania wszelkim nieefektywnym działaniom**, które w przyszłości mogłyby prowadzić do nieoptymalnego wykorzystania zasobów lub niepożądanych skutków dla ekosystemów miejskich. Właściwe ich stosowanie ma na celu wyeliminowanie niewłaściwych praktyk oraz promowanie tych rozwiązań, które zapewnią efektywność i trwałość wszystkich inwestycji w zieleń.

Miasto Bieruń aktywnie wspiera rozwój zieleni, angażując się w inicjatywy partycypacyjne (takie jak Zielony Budżet, Budżet Obywatelski czy Inicjatywa Lokalna), a także realizując nowoczesne projekty zielono-błękitnej infrastruktury (w tym innowacyjne zielone przystanki, funkcjonalne parki kieszonkowe). Wszystkie te działania są silnie eksponowane, podkreślając ich rangę i spójność z wizją miasta. Działający w Urzędzie Ekodoradca służy wsparciem w zakresie doradztwa ekologicznego

i promowania zasad zrównoważonego rozwoju zieleni, natomiast w przypadku szczegółowych interpretacji niniejszych standardów wsparcia udzielą właściwe merytorycznie wydziały Urzędu Miejskiego. Niniejsze standardy mają na celu stanowienie wsparcia merytorycznego dla wszystkich tych działań, zapewniając ich wysoką jakość, trwałość i spójność z wizją Miasta. Dokument ten ma charakter żywy i ewolucyjny; będzie podlegał okresowej weryfikacji oraz aktualizacji, aby stale dostosowywać się do zmieniających się warunków, pojawiających się potrzeb oraz najnowszych osiągnięć naukowych i najlepszych praktyk w dziedzinie gospodarki zielenią miejską.



fot. Centrum Przesiadkowe Bieruń Nowy



fot. Park przy ul. Remizowej w Bieruniu

2. Podstawa prawna i dokumenty strategiczne

Kształtowanie, ochrona i utrzymanie zieleni miejskiej muszą być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Niniejsze standardy są uzupełnieniem i uszczegółowieniem wymogów zawartych w następujących aktach prawnych oraz dokumentach strategicznych:

2.1. Akty Prawa Krajowego (teksty jednolite z późniejszymi zmianami)

1. **Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody** (Dz.U. z 2024 r., poz. 1478 ze zm): *Reguluje zasady ochrony przyrody, w tym drzew i krzewów.*
2. **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska** (Dz.U. z 2025 r., poz. 647 ze zm): *Określa ogólne zasady ochrony środowiska, w tym zieleni miejskiej.*
3. **Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych** (Dz.U. z 2025 r., poz. 889): *Reguluje kwestie zagospodarowania pasa drogowego, w tym zieleni.*
4. **Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym** (Dz.U. 2024 r., poz. 1130 ze zm.): *Dotyczy planowania rozwoju przestrzennego, gdzie zieleń jest integralnym elementem.*
5. **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane** (Dz.U. z 2025 r., poz. 418): *Reguluje proces budowlany i może wpływać na zieleń podczas inwestycji.*
6. **Ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin** (Dz.U. z 2024 r., poz. 630): *Określa zasady stosowania pestycydów i innych środków chemicznych.*

2.2. Akty Prawa Miejsowego i dokumenty strategiczne Miasta Bieruń

1. **Uchwała Rady Miejskiej w Bieruniu w sprawie zatwierdzenia Planu ochrony Zespołu parków kulturowych** (np. Obszaru Grobli): *Definiuje zasady ochrony i zagospodarowania terenów o szczególnej wartości historycznej i przyrodniczej.*
2. **Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Bierunia do roku 2030**: *Określa strategię i działania mające na celu przystosowanie miasta do skutków zmian klimatycznych, w tym poprzez rozwój zieleni.*

Powyższe akty prawne i dokumenty strategiczne stanowią ramę, w której należy realizować wszelkie projekty i prace dotyczące zieleni. Wszelkie działania muszą być zgodne z ich wymogami, a także ze sztuką ogrodniczą i aktualnymi normami technicznymi.

3. Zakres stosowania standardów

Niniejsze Standardy Kształtowania i Utrzymania Zieleni mają zastosowanie do wszystkich działań projektowych, wykonawczych i pielęgnacyjnych w zakresie zieleni na terenie Miasta Bieruń. Ich celem jest zapewnienie wysokiej jakości, trwałości i estetyki zieleni, a także wspieranie bioróżnorodności i adaptacji do zmian klimatu. **Służą one również ujednoliceniu podejścia do zieleni wśród wszystkich interesariuszy, zapewniając spójność działań w przestrzeni miejskiej.**

3.1. Grupy docelowe

Standardy są skierowane do szerokiego grona odbiorców, w tym do:

1. Wydziałów i Jednostek Urzędu Miasta Bieruń:

- Wydział Gospodarki Komunalnej: *odpowiada za utrzymanie bieżące zieleni (niskiej i wysokiej), nadzór nad wykonawcami usług oraz realizację mniejszych projektów zieleni, ochronę i nowe nasadzenia zieleni.*
- Wydział Inwestycji i Remontów: *odpowiada za planowanie i realizację inwestycji miejskich, uwzględniając ochronę i nowe nasadzenia zieleni, jeśli takie wynikają z realizowanego zadania.*
- Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami: *odpowiada za wydawanie decyzji środowiskowych, zezwoleń na usunięcie drzew, kontrolę przestrzegania przepisów o ochronie przyrody oraz egzekwowanie rekompensat przyrodniczych.*
- Wydział Gospodarki Przestrzennej i Nieruchomościami: *odpowiada za opracowywanie i aktualizację miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz wydawanie decyzji o warunkach zabudowy, które to dokumenty również kształtują zasady zagospodarowania zieleni w mieście. Odpowiada także za zarządzanie gruntami miejskimi i ich udostępnianie pod inwestycje.*
- BOSiR (Bieruński Ośrodek Sportu i Rekreacji): *odpowiada za utrzymanie zieleni na terenach sportowych i rekreacyjnych, takich jak boiska i obiekty sportowe.*
- Jednostki oświatowe (szkoły podstawowe, przedszkola): *odpowiadają za utrzymanie zieleni na terenach szkół i przedszkoli.*
- Inne jednostki miejskie odpowiedzialne za zieleni.

- ##### 2. Powiatowego Zarządu Dróg w Bieruniu: *odpowiada za utrzymanie zieleni w pasach drogowych dróg powiatowych, utrzymanie zieleni wysokiej i niskiej oraz nowe nasadzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.*

3. **Wykonawców:** realizujących usługi dla Miasta (inwestycje, utrzymanie zieleni, wycinka, obsada roślin, prace pielęgnacyjne), a także gestorów sieci prowadzących prace związane z przesyłem mediów (np. energetyka, gazownia, telekomunikacja – w zakresie ich wpływu na zieleni). *Odpowiadają za jakość i zgodność wykonywanych prac z obowiązującymi przepisami.*
4. **Wspólnot Mieszkaniowych i innych inwestorów:** zachęcanych do stosowania niniejszych standardów przy projektach zieleni. *W przypadku uzyskiwania decyzji administracyjnych (np. pozwoleń na usunięcie drzew, warunków zabudowy) mogą być zobowiązani do realizacji nasadzeń lub rekompensat przyrodniczych zgodnie z niniejszymi standardami.*
5. **Mieszkańców i Inicjatyw Lokalnych:** Standardy stanowią kompendium wiedzy i dobrych praktyk wspierających projekty zieleni (np. Zielony Budżet, Budżet Obywatelski, Inicjatywa Lokalna). *Odpowiadają za dbałość o zieleni na swoich posesjach oraz mogą inicjować i współrealizować projekty zieleni miejskiej w ramach partycypacji społecznej.* Współpraca z interesariuszami, w tym mieszkańcami, jest kluczową dobrą praktyką, która zapewnia skuteczność zarządzania zielenią i minimalizuje konflikty.

3.2. Zasady interpretacji

W treści standardów sformułowania należy interpretować następująco:

- **"Należy", "musi", "konieczne jest", "jest wymagane":** oznaczają działania obligatoryjne, podlegające weryfikacji.
- **"Zaleca się", "sugeruje się", "warto", "można rozważyć":** oznaczają dobre praktyki, preferowane rozwiązania, których stosowanie jest wskazane, ale dopuszczalne są uzasadnione alternatywy, nienaruszające podstawowych zasad sztuki ogrodniczej i przepisów prawa.
- Wszelkie prace muszą być wykonane zgodnie ze sztuką ogrodniczą, obowiązującymi normami technicznymi i przepisami prawa, zapewniając estetyczny i trwały efekt.

3.3. Elastyczność w stosowaniu

Standardy mają być narzędziem wspierającym, a nie blokującym. W uzasadnionych przypadkach (np. ograniczenia finansowe, specyfika terenu, pilna interwencja, niedostępność materiału) dopuszcza się zastosowanie rozwiązań alternatywnych lub materiału o odbiegających parametrach. Wymaga to jednak pisemnej akceptacji właściwej jednostki Urzędu Miasta, z przedstawieniem uzasadnienia i propozycji rozwiązania alternatywnego.

4. Jakość materiału roślinnego

Wybór materiału roślinnego jest kluczowy dla sukcesu inwestycji w zieleni miejską. Jakość sadzonek wpływa na ich przyjęcie się, rozwój, trwałość i odporność na trudne warunki miejskie. Celem jest zapewnienie, że do nasadzeń trafiają rośliny najwyższej jakości, minimalizując ryzyko problemów i dodatkowych kosztów.

4.1. Ogólne wymagania jakościowe

Wszystkie dostarczane rośliny muszą być czyste odmianowo, zdrowe, prawidłowo uformowane, nieuszkodzone i wolne od szkodników oraz objawów chorobowych. Materiał roślinny musi być wyprodukowany i dostarczony zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej, zaleceniami Związku Szkółkarzy Polskich (ZSzP) oraz Europejskich Standardów Sadzenia Drzew (EAS). Kluczowe jest zapewnienie zdrowego i dobrze rozwiniętego systemu korzeniowego.

4.2. Pochodzenie i parametry materiału roślinnego

Preferuje się rośliny zlokalizowane blisko miejsca sadzenia, aby zminimalizować stres transportowy i zapewnić lepszą aklimatyzację. W przypadku nasion (np. na łąki kwietne) wymaga się potwierdzenia składu gatunkowego oraz w miarę możliwości, ich rodzimego pochodzenia (tzw. ekotypy lokalne).

Szczegółowe informacje o rozmiarach i typach pojemników szkółkarskich, wraz z ich wymiarami i typowym materiałem roślinnym, znajdują się w Załączniku Nr 1: Tabela rozmiarów pojemników szkółkarskich.

Minimalne parametry bryły korzeniowej dla drzew, w zależności od ich klasy wielkości, zostały szczegółowo określone w Załączniku Nr 2: Minimalne parametry bryły korzeniowej dla drzew.

4.3. Kontrola jakości

Dostarczony materiał roślinny podlega kontroli jakości przez Zamawiającego. Musi spełniać określone ogólne parametry jakościowe i posiadać **czytelną etykietę (metryczkę)** z pełnymi danymi dotyczącymi gatunku, odmiany i producenta. Wszelkie niezgodności należy zgłaszać przed przyjęciem materiału na plac budowy.

5. Dobór gatunków roślin

Właściwy dobór gatunków roślin jest fundamentem trwałej i zdrowej zieleni w mieście. Nieodpowiednio dobrane rośliny mogą źle się przyjmować, stanowić zagrożenie i wymagać

niepotrzebnych interwencji. Decyzja o wyborze gatunku powinna bazować na wiedzy eksperckiej, analizie warunków lokalnych i funkcji, jakie ma spełniać zieleń w danej przestrzeni.

5.1. Kryteria doboru

Przy doborze gatunków należy szczegółowo ocenić warunki siedliskowe (nasłonecznienie, ekspozycję na wiatr, wysokość, rodzaj gleby) oraz **odporność gatunku na trudne warunki miejskie** (takie jak susza, wysokie temperatury, mróz, zasolenie czy zanieczyszczenie powietrza i gleby). Preferowane są gatunki tolerancyjne na miejskie zanieczyszczenia, które dodatkowo przyczyniają się do ich redukcji.

Wybierane gatunki powinny także przyczyniać się do poprawy jakości powietrza i retencji wody, a także wzbogacać bioróżnorodność miejską poprzez dostarczanie pokarmu i schronienia dla owadów i ptaków. Należy uwzględnić docelowe rozmiary roślin, aby zapewnić im przestrzeń bez kolizji z roślinnością istniejącą oraz istniejącymi sieciami (napowietrznymi, podziemnymi).

Szczegółowy wykaz gatunków roślin odpornych na suszę i trudne warunki miejskie, wraz z ich tolerancją i wymaganiami, znajduje się w Załączniku Nr 3: Wykaz gatunków roślin odpornych na trudne warunki miejskie.

Pielęgnacja drzew ma na celu również wspieranie bioróżnorodności, co jest elementem dobrych praktyk zarządzania zielenią. Jedną z inicjatyw sprzyjających bioróżnorodności jest instalowanie budek lęgowych dla ptaków, co przyczynia się do tworzenia siedlisk dla lokalnej fauny.

5.2. Unikanie gatunków inwazyjnych – bezwzględny zakaz

W celu kompleksowej ochrony rodzimej przyrody i zachowania bioróżnorodności **bezwzględnie zakazuje się sadzenia gatunków roślin uznanych za inwazyjne lub potencjalnie inwazyjne**. Są to gatunki obce, które charakteryzują się szybkim rozprzestrzenianiem, wypieraniem rodzimych gatunków i potencjalnym powodowaniem szkód ekologicznych. Każdy podmiot dokonujący nasadzeń jest zobowiązany do weryfikacji, czy planowane gatunki nie znajdują się na listach gatunków inwazyjnych. Stosowanie gatunków inwazyjnych może wiązać się z koniecznością ich usunięcia na własny koszt.

Szczegółowy wykaz gatunków roślin inwazyjnych, których sadzenie jest zakazane lub silnie odradzane, znajduje się w Załączniku Nr 4: Wykaz gatunków roślin inwazyjnych i niezalecanych do sadzenia.

5.3. Preferowanie gatunków rodzimych

Wspieranie bioróżnorodności w Mieście Bieruń odbywa się poprzez **promowanie i zalecanie stosowania gatunków roślin rodzimych**, czyli tych naturalnie występujących na danym terenie. Rośliny

rodzime są najlepiej przystosowane do lokalnych warunków klimatycznych i glebowych, są odporniejsze na lokalne choroby i szkodniki, a także stanowią kluczowe ogniwo w lokalnym łańcuchu pokarmowym, wspierając rodzime zapylacze i zwierzęta. Ich stosowanie przyczynia się do zachowania naturalnego zróżnicowania genetycznego i zwiększa odporność ekosystemów miejskich.

Szczegółowy wykaz gatunków rodzimych drzew, krzewów i bylin zalecanych do sadzenia znajduje się w Załączniku Nr 5: Wykaz rodzimych gatunków roślin zalecanych do sadzenia.

6. Przygotowanie terenu i technologia sadzenia

Prawidłowe przygotowanie terenu i zastosowanie odpowiednich technik sadzenia są kluczowe dla przyjęcia się roślin, ich prawidłowego wzrostu i długowieczności w środowisku miejskim. Należy zapewnić optymalne warunki dla rozwoju systemu korzeniowego oraz stabilność sadzonki.

6.1. Czas sadzenia

Rośliny z odsłoniętym systemem korzeniowym oraz te z bryłą korzeniową powinny być sadzone w okresie spoczynku roślin, zazwyczaj jesienią (**od końca września do wystąpienia pierwszych przymrozków gruntowych**) lub wczesną wiosną (**od końca lutego, o ile pozwalają na to warunki atmosferyczne, do początku kwietnia**). Sadzenie w pełni sezonu wegetacyjnego (latem) lub podczas silnych mrozów jest niedopuszczalne. Rośliny uprawiane w pojemnikach mogą być sadzone przez większą część roku, **od końca lutego do połowy grudnia, pod warunkiem, że pozwalają na to warunki atmosferyczne i zapewnione jest intensywne podlewanie roślin przez cały okres letni.**

6.2. Przygotowanie terenu i poprawa warunków glebowych

Większość gleb miejskich jest zdegradowana, zbita i uboga w składniki odżywcze, dlatego właściwe przygotowanie terenu jest niezbędne. Należy go wyrównać, usunąć zanieczyszczenia i chwasty. Kluczowa jest **poprawa jakości gleby** poprzez jej rozluźnienie i wzbogacenie w ziemię urodzajną (humus), kompost oraz nawozy o przedłużonym działaniu. **Niedopuszczalne jest stosowanie torfu jako jedyne podłoża.** W miejscach o bardzo zbitej glebie zaleca się stosowanie systemów napowietrzania korzeni.

6.3. Przygotowanie dołu sadzeniowego

Dół sadzeniowy musi być odpowiednio duży, o średnicy co najmniej 1,5-rza większej niż bryła korzeniowa. Jego dno musi zostać rozluźnione. **Niedopuszczalne jest wykonywanie wykopu świdrem glebowym w przypadku gleb gliniastych/ilastych.** Ziemię z wykopu należy odpowiednio

zagospodarować, a dół uzupełnić warstwami, w tym świeżą ziemią urodzajną i hydrożelem, aby zapewnić optymalne warunki.

6.4. Umieszczanie drzewa w dole sadzeniowym

Drzewo należy umieścić pośrodku dołu. Kluczowe jest, aby **szyja korzeniowa znajdowała się kilka centymetrów powyżej poziomu otaczającego terenu**, co zapobiega jej zasypaniu i gniciu pnia. Korzenie roślin z odsłoniętym systemem korzeniowym należy równomiernie rozłożyć, a bryły korzeniowe z pojemników delikatnie poluzować. Po posadzeniu miejsce sadzenia musi zostać **obficie podlane**, a wokół pnia należy uformować misę ziemną, która zatrzyma wodę.

6.5. Systemy stabilizowania drzew

Stabilizacja jest niezbędna dla młodych drzew **zaraz po posadzeniu, przez okres około 3 lat, takich** o wysokości 1,5 m lub więcej, aby zapewnić im stabilność i prawidłowe ukorzenie. W podstawowym sadzeniu stosuje się paliki mocujące. W miejscach eksponowanych i reprezentacyjnych, gdzie widoczne paliki są niepożądane, **preferowane są systemy podziemne, takie jak kotwy lub stabilizatory w formie odciągów**, mocujące bryłę korzeniową pod powierzchnią gruntu. Systemy mocowań demontuje się zazwyczaj po 2-3 sezonach wegetacyjnych.

Szczegółowa checklista materiałów niezbędnych do posadzenia jednego drzewa, w tym specyfikacja palików i taśm mocujących, znajduje się w Załączniku Nr 6: Checklista materiałów do posadzenia jednego drzewa.

7. Dodatkowe rozwiązania techniczne w zieleni miejskiej

W środowisku miejskim, gdzie przestrzeń jest często ograniczona, a gleby degradowane i zagęszczone, rozwój korzeni roślin bywa znacznie utrudniony. W celu zapewnienia zdrowego wzrostu drzew i innej zieleni, nawet w trudnych warunkach, stosuje się rozwiązania techniczne. Jest to szczególnie istotne przy nasadzeniach w miejscach o utwardzonej nawierzchni.

7.1. Zagęszczanie gleby w mieście

W glebach miejskich, zwłaszcza na terenach budowy lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, gleba jest często zagęszczana w celu zwiększenia stabilności podłoża. Taka ubita ziemia znacząco utrudnia rozwój systemu korzeniowego roślin, ograniczając dostęp do wody i powietrza. W konsekwencji może dochodzić do zjawiska tzw. "**efektu doniczki**", gdzie korzenie rozwijają się jedynie w obrębie dołu sadzeniowego, napotykając na opór z zewnątrz. W celu minimalizacji tego negatywnego wpływu, należy ograniczać zagęszczenie gleby do niezbędnego minimum lub stosować techniki umożliwiające wzrost korzeni w takich warunkach.

7.2. Podłoża strukturalne

Są to specjalnie przygotowane mieszanki materiałów mineralnych (np. kamieni, kruszywa) i organicznych (gleby, kompostu), które tworzą podłoże zdolne do wytrzymywania obciążeń (np. nawierzchni chodników, parkingów) przy jednoczesnym zapewnieniu przestrzeni dla wzrostu korzeni. Stanowią one kompromis umożliwiający sadzenie drzew w miejscach o utwardzonej nawierzchni. **Należy unikać stosowania betonu kruszonego lub innych materiałów z recyklingu, które mogą negatywnie zmieniać pH gleby lub uwalniać szkodliwe substancje.**

7.3. Systemy rozkładu nacisku i antykompresyjne

To rozwiązania mające na celu ochronę systemu korzeniowego drzew przed uszkodzeniem i zagęszczeniem gleby, spowodowanym ruchem pojazdów, maszyn lub obciążeniem nawierzchni. Mogą to być puste w środku płyty z tworzywa sztucznego, rozkładające ciężar na większej powierzchni lub zaawansowane konstrukcje, takie jak moduły z tworzywa sztucznego bądź betonowe, które tworzą nośną strukturę pod ziemią, wypełnioną luźną, żyzną ziemią. **Konieczne jest zapewnienie odpowiedniego dopływu powietrza do tych podziemnych przestrzeni.**

7.4. Systemy przekierowania wzrostu korzeni

Są to specjalne bariery lub panele umieszczane w ziemi, które pomagają "kierować" wzrost korzeni drzew z dala od wrażliwej infrastruktury, takiej jak chodniki, fundamenty czy sieci uzbrojenia terenu. Muszą być one montowane w taki sposób, aby nie utrudniały ogólnego rozwoju systemu korzeniowego i nie wpływały negatywnie na stabilność drzewa.

7.5. Kanały korzeniowe

Stanowią specjalnie przygotowane podziemne przestrzenie (np. wąskie rowy wypełnione glebą strukturalną lub rury z tworzywa sztucznego), które pełnią funkcję "autostrad" dla korzeni drzew. Pozwalają one korzeniom na bezpieczny rozrost pod utwardzonymi powierzchniami, w kierunku bardziej otwartych i sprzyjających rozwojowi obszarów. W przypadku tworzenia kanałów w pobliżu istniejących drzew, należy stosować metody nieinwazyjne.

7.6. Zrównoważone miejskie systemy odwadniania (SUDS)

SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems), nazywane też **zielono-błękitną infrastrukturą**, to nowoczesne podejście do gospodarowania wodą deszczową. Ich głównym celem jest zmiana sposobu, w jaki zarządzamy deszczówką – zamiast szybko odprowadzać ją do kanalizacji, SUDS wykorzystują naturalne procesy, aby woda była gromadzona, filtrowana i stopniowo rozsączana do gruntu. **Promowanie i wdrażanie SUDS stanowi priorytet oraz kluczowe założenie Miasta w kontekście**

rozwoju zielonej infrastruktury. Stanowią one cenne narzędzie w adaptacji miast do zmian klimatycznych, pomagając w retencji wody, jej oczyszczaniu oraz wzbogacaniu bioróżnorodności.

Szczegółowe wytyczne dotyczące projektowania, realizacji i pielęgnacji ogrodów deszczowych w gruncie, będących kluczowym elementem SUDS, znajdują się w Załączniku Nr 7: Ogrody deszczowe w gruncie – praktyczne wytyczne.

8. Pielęgnacja drzew

Prawidłowa opieka nad drzewami jest kluczowa dla ich zdrowia, długowieczności i bezpieczeństwa w przestrzeni miejskiej. Obejmuje zarówno pielęgnację młodych, nowo posadzonych drzew, jak i regularne, specjalistyczne zabiegi na drzewach dojrzałych.

8.1. Pielęgnacja drzew po posadzeniu

Młode drzewa, zwłaszcza w pierwszych latach po posadzeniu, wymagają szczególnej troski, aby zminimalizować "szok przesadzeniowy" i zapewnić im prawidłowy rozwój. **W przypadku młodych drzew pielęgnacja, skupia się na wsparciu naturalnych procesów aklimatyzacji i ukorzenia, poprzez kontrolę stabilizacji, nawadnianie oraz uzupełnianie ściółki.**

- **Kontrola i usuwanie systemów stabilizujących:** systemy stabilizujące (paliki, rygle, taśmy) są tymczasowe. Należy je kontrolować co najmniej raz w roku (**zwłaszcza po silnych wiatrach**), sprawdzając stabilność konstrukcji, stan taśm (czy nie wrzynają się w pień) i ogólne funkcjonowanie. Zauważone uszkodzenia należy niezwłocznie naprawić. Systemy mocowań demontuje się zazwyczaj po 2-3 sezonach wegetacyjnych.
- **Nawadnianie (podlewanie):** woda jest niezbędna do rozwoju młodych roślin. Drzewa należy podlewać, dostosowując częstotliwość do warunków pogodowych, typu gleby i gatunku. W warunkach suszy/upałów – wg potrzeb i warunków atmosferycznych. Podlewanie należy przeprowadzać w godzinach porannych (do 10:00) lub wieczornych (po 19:00). Niedopuszczalne jest podlewanie w pełnym słońcu. Woda musi przesiąknąć głęboko, do całej strefy korzeniowej. Dla drzew zaleca się formowanie misy ziemnej wokół pnia, która zatrzyma wodę; misa powinna być utrzymywana przez min. rok. Głównym sposobem podlewania młodych drzew jest podlewanie z beczkowitzu. *Jako opcja* można stosować worki nawadniające wszelkiego typu lub podziemne systemy nawadniające (rurki drenarskie perforowane wkopane w ziemię) dla wybranych gatunków lub w miejscach bez dostępu do innych metod. Nawadnianie drzew prowadzi się przez okres minimalizacji szoku

przesadzeniowego (ok. 1 rok). W miejscach, gdzie system korzeniowy nie ma kontaktu z gruntem (donice, dachy), nawadnianie może być konieczne przez cały okres życia rośliny.

- **Uzupełnianie warstwy ściółki (mulczu):** mulcz (np. kora, zrębki) chroni glebę i korzenie. Zalecana grubość ok. 5 cm (do 10 cm w suchym klimacie). **Ważne:** ściółka nie może mieć bezpośredniego kontaktu z szyją.

8.2. Pielęgnacja drzew dojrzałych (starszych)

Drzewa dojrzałe, poza regularnym monitoringiem ich stanu zdrowotnego, wymagają specjalistycznych zabiegów pielęgnacyjnych, które mają na celu ich utrzymanie w dobrej kondycji, zapewnienie bezpieczeństwa i długowieczności.

- **Cel i zakres cięć:** pielęgnacja obejmuje usuwanie gałęzi chorych, obumarłych, nadłamanych, kolidujących z obiektami/urządzeniami. Celem jest korekta i poprawa statyki. Formowanie korony ma na celu nadanie i utrzymanie pożądanego kształtu i struktury, aby była przewiewna i doświetlona. Podniesienie – odsłonięcie skrajni ma zapewnić przestrzeń nad drogami i chodnikami, z zachowaniem naturalnego pokroju i statyki drzewa. Cięcia wykonuje się wokół całego drzewa.
- **Zasady wykonywania cięć:** cięcia muszą być wykonywane zgodnie z **zasadami sztuki ogrodniczej** i **Europejskimi Standardami Pielęgnacji Drzew (ETPS)**. Należy używać ostrych, czystych i zdezynfekowanych narzędzi.
 Prawidłowa technika cięcia to "**cięcie na obrączkę**", polegająca na usunięciu gałęzi tuż przy jej nasadzie, aby rana była jak najmniejsza i mogła się szybko zabiżnić. **Niedopuszczalne jest pozostawianie "kikutów"**. Dla większych gałęzi należy stosować "**zasadę trzech cięć**", aby zapobiec odarcia kory z pnia. Niedopuszczalne są cięcia powodujące otarcia, wyłamania, progi, zawiasy, skaleczenia tkanki pnia lub gałęzi. Powierzchnie większych ran po cięciu należy zaszmarować środkiem zabezpieczającym.
- **Bezpieczeństwo podczas prac:** bezwzględnie należy zapewnić bezpieczeństwo ludzi, samochodów, urządzeń i samych drzew. Ryzyko spadających gałęzi należy eliminować poprzez technikę cięcia sekcyjnego i kontrolowanego opuszczania linami. Teren prac musi być zabezpieczony (oznakowany, ogrodzony), a ruch ograniczony. Jeśli prace kolidują z liniami energetycznymi, konieczne jest czasowe wyłączenie prądu (wszystkie czynności i koszty pozwoleń należą do Wykonawcy).
- **Kwalifikacje:** prace pielęgnacyjne drzew dojrzałych muszą być wykonywane przez osoby z odpowiednim doświadczeniem, wiedzą i kompetencjami zawodowymi. Osoby wykonujące

cięcia (pilarze) i nadzorujące powinny posiadać odpowiednie uprawnienia (np. kurs na pilarza, min. 3 lata doświadczenia).

- **Diagnostyka i ochrona przed szkodnikami i chorobami: systematyczny monitoring stanu zdrowotnego drzew jest kluczowy. Zauważone objawy chorób lub szkodników należy niezwłocznie zgłaszać. Miasto Bieruń dąży do całkowitej rezygnacji z chemicznych środków ochrony roślin (ŚOR) w przestrzeni publicznej.** Wszelkie działania w zakresie ochrony roślin powinny być prowadzone zgodnie z zasadami **Zintegrowanej Ochrony Roślin (ZOR)**, dając pierwszeństwo metodom biologicznym, agrotechnicznym i fizycznym.

9. Pielęgnacja pozostałych terenów zieleni

Utrzymanie zieleni miejskiej to kompleksowy proces, który wykracza poza pielęgnację drzew. Obejmuje szereg regularnych prac, mających na celu zapewnienie estetyki, zdrowia i funkcjonalności roślin oraz czystości i porządku w przestrzeni publicznej.

9.1. Pielęgnacja traw i trawników

Trawniki są istotnym elementem zieleni miejskiej. Ich prawidłowa pielęgnacja zapewnia estetykę przestrzeni i wspiera funkcje ekosystemowe.

1. **Koszenie:** trawniki powinny być koszone systematycznie w sezonie wegetacyjnym, z częstotliwością dostosowaną do ich rodzaju (np. trawniki dywanowe częściej, naturalistyczne rzadziej), aby utrzymać odpowiednią wysokość i estetyczny wygląd. W miejscach trudno dostępnych dopuszcza się koszenie ręczne. Zabrania się używania ciężkiego sprzętu mechanicznego (np. kosiarek typu ciągnik, pojazdów o wadze powyżej 1 tony) na skwerach, tj. Skwer Miast Partnerskich, Skwer Powstańców Śląskich, Górka Zabrzeg, Teren przy Pomniku św. Walentego,
2. **Grabienie liści:** grabienie liści z trawników należy wykonywać z częstotliwością zapewniającą czystość i zapobieganie zaduszeniu trawnika, zgodnie z potrzebami i warunkami atmosferycznymi. W mieście znajdują się również miejsca składowania liści w celu pozostawienia jako domki dla jeży.

9.2. Pielęgnacja krzewów, bylin i traw ozdobnych

Utrzymanie dobrej kondycji krzewów, bylin i traw ozdobnych jest kluczowe dla estetyki rabat i skwerów, a także dla ich funkcji ekologicznych.

1. **Podlewanie (nawadnianie):** rośliny należy podlewać w miarę potrzeb i warunków pogodowych. W upalne dni podlewanie powinno odbywać się w godzinach wieczornych lub porannych (do 10:00), aby zminimalizować parowanie wody.
2. **Cięcia pielęgnacyjne:** obejmują przycinanie, usuwanie pędów obumarłych, zaschniętych, chorych, a także formowanie krzewów w celu utrzymania pożądanego kształtu. Należy do tego odmładzanie żywoptotów.
3. **Odchwaszczanie (plewienie):** rabaty i inne obsadzone tereny należy systematycznie odchwaszczać, w tym usuwać przerosty traw z obrzeży. **Należy to robić wyłącznie ręcznie. W przypadku rabat bylinowych należy dbać, aby nie uszkodzić istniejącej geowłókniny, jeśli takowa występuje.**
4. **Nawożenie i ochrona roślin:** nawożenie odpowiednich grup roślin nawozami mineralnymi wieloskładnikowymi długodziałającymi wykonywać w razie potrzeby i po uzgodnieniu z Zamawiającym. Wszelkie działania w zakresie ochrony roślin powinny być prowadzone zgodnie z zasadami **Zintegrowanej Ochrony Roślin (ZOR)**, dając pierwszeństwo metodom biologicznym, agrotechnicznym i fizycznym.
5. **Uzupełnianie ściółki i gruntu:** uzupełnianie kruszyw i kory na rabatach w razie potrzeby. W przypadku "wypadów" (utraconych roślin) należy uzupełniać obsadę. Rzsadzanie bylin nadmiernie rozrośniętych.
6. **Przygotowanie do zimy:** przygotowanie roślin do zimy (np. przycinanie pędów bylin, zabezpieczanie traw, okrywanie wrażliwych gatunków) po uzgodnieniu z Zamawiającym.
7. **Dodatkowe prace:** poprawianie ekobordów i geowłókniny tak, aby były poprawnie zamocowane w gruncie i do podłoża.

9.3. Utrzymanie czystości i małej architektury na terenach zieleni

Estetyka terenów zieleni jest integralną częścią wizerunku miasta. Bieżące utrzymanie czystości i dbałość o małą architekturę są kluczowe.

1. **Usuwanie odpadów:** systematycznie usuwać wszelkie resztki roślinne (ścięte pędy, chwasty, suche liście, gałęzie) oraz śmieci (np. butelki, papiery) z powierzchni rabat, skwerów, rond i innych terenów zieleni. Resztki te nie mogą pozostawać na terenie prac po zakończeniu czynności danego dnia, ani w dni wolne od pracy, soboty czy niedziele. Wykonawca ponosi koszt wywozu odpadów na kompostownię/składowisko. Urobek należy wywieźć w ciągu 1 dnia roboczego. Dopuszcza się zagospodarowywanie przez Wykonawcę pozyskanego drewna na własny użytek.

2. **Uporządkowanie terenu:** po zakończeniu każdych prac, teren musi zostać dokładnie wygrabiony i uporządkowany. W przypadku uszkodzenia trawnika, Wykonawca zobowiązany jest do jego naprawienia (zasypanie gruntem urodzajnym, wyrównanie i obsianie trawą).
3. **Czyszczenie małej architektury:** w zakres utrzymania zieleni wchodzi również czyszczenie elementów małej architektury (ławek, tablic informacyjnych,) zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.

10. Organizacja prac i odpowiedzialność Wykonawcy

Efektywna realizacja Standardów Kształtowania i Utrzymania Zieleni w Mieście Bieruń opiera się na jasno określonej odpowiedzialności wszystkich zaangażowanych stron, w szczególności wykonawców usług. Proces ten wymaga koordynacji, komunikacji i nadzoru, a wszelkie działania muszą być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej, normami technicznymi i przepisami prawa.

10.1. Odpowiedzialność Wykonawcy

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość świadczonych usług, bezpieczeństwo prowadzonych robót (BHP), właściwe zabezpieczenie terenu oraz prawidłowe gospodarowanie odpadami roślinnymi. W przypadku zniszczenia zieleni z winy Wykonawcy, zobowiązany jest on do naprawy szkód na własny koszt.

10.2. Odpowiedzialność miasta i siła wyższa

Miasto Bieruń nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody – w tym zniszczenia mienia czy obrażenia osób, a także uszkodzenia zieleni – które powstały w wyniku działania siły wyższej. Przez siłę wyższą rozumie się zdarzenia nieprzewidywalne, niemożliwe do zapobieżenia i zewnętrzne, takie jak ekstremalne zjawiska atmosferyczne (np. huragany, wichury, gwałtowne burze, intensywne opady). **Szkody te, niezależnie od ich charakteru (np. zniszczenia mienia, obrażenia osób), powstałe w wyniku działania siły wyższej, nie będą podstawą do obciążania Miasta odpowiedzialnością.** W przypadku wystąpienia takich zjawisk, zwłaszcza gdy wydano ogólnopolskie alerty pogodowe (np. poprzez systemy powiadamiania SMS), Miasto Bieruń, poprzez informowanie mieszkańców o potencjalnym zagrożeniu, dopełnia swoich obowiązków informacyjnych i zwalnia się z dalszej odpowiedzialności za szkody wynikłe bezpośrednio z działania siły wyższej. W tych okolicznościach Wykonawca również nie będzie obciążany karami umownymi za uszkodzenia zieleni spowodowane siłą wyższą.

10.3. Kontrola i konsekwencje

Kontrola jakości dostarczonego materiału roślinnego i wykonanych usług jest prowadzona przez Zamawiającego. Nienależyte wykonanie usług skutkuje obowiązkiem usunięcia wad na własny koszt.

Wszelkie szczegółowe wymogi dotyczące realizacji usług zieleni oraz procedur z nimi związanych są precyzowane w Załączniku Nr 8: Szczegółowe wymogi wykonawcze dla usług zieleni.

11. Ochrona drzew w procesach inwestycyjnych i remontowych

Drzewa w przestrzeni miejskiej stanowią niezbywalną wartość. Wszelkie procesy inwestycyjne, roboty ziemne czy prace remontowe w ich sąsiedztwie niosą ryzyko uszkodzenia lub zniszczenia zieleni. Celem niniejszego rozdziału jest określenie jasnych i obligatoryjnych zasad, które minimalizują negatywny wpływ tych działań na drzewostan.

Zasada nadrzędna: Każda inwestycja musi być projektowana, przygotowana i realizowana z najwyższym poszanowaniem dla istniejącej zieleni. Roboty w otoczeniu drzew minimalizują ingerencję w system korzeniowy, pień, koronę i glebę.

11.1. Etap projektowania

Ochrona drzew rozpoczyna się na etapie planowania. Obowiązkowa jest aktualna inwentaryzacja dendrologiczna (obejmująca gatunki, wymiary, stan zdrowotny, lokalizację i zasięg korony/systemu korzeniowego), wraz z oceną wartości przyrodniczej i rekomendacją wstępnych działań ochronnych. Projekty infrastruktury (media, chodniki, parkingi, drogi, budynki) muszą unikać kolizji z drzewami. Tam, gdzie kolizja jest nieunikniona, należy rozważyć rozwiązania alternatywne lub stosować techniki minimalizujące ingerencję (np. podłoża strukturalne, kanały korzeniowe, technologie bezwykopowe dla instalacji podziemnych). Bezwzględnie należy wyznaczyć Strefy Ochrony Drzew (SOD) wokół każdego drzewa objętego ochroną lub w sąsiedztwie inwestycji. Projekt ochrony drzew jest integralnym elementem dokumentacji projektowej, a w przypadkach nieuniknionych kolizji należy zastosować kompensację przyrodniczą (nasadzenia zastępcze).

Szczegółowe zasady wyznaczania Stref Ochrony Drzew (SOD), wraz z minimalnymi wymiarami i wytycznymi dotyczącymi włączenia planu ochrony drzew do dokumentacji projektowej, znajdują się w Załączniku Nr 9: Wymogi dotyczące ochrony drzew w procesach inwestycyjnych – zasady ogólne.

11.2. Etap przygotowania i rozpoczęcia robót

Przed rozpoczęciem prac należy zabezpieczyć drzewa i wyznaczyć obszary zakazane. Bezwzględnie należy zamontować sztywne i trwałe ogrodzenia ochronne wokół SOD i umieścić tablice informacyjne o SOD. Przy możliwym kontakcie z maszynami lub innymi zagrożeniami, pnie należy zabezpieczyć matami ochronnymi lub deskami czasowymi. Niskie gałęzie korony należy podwiązać i zabezpieczyć. Obowiązuje **bezwzględny zakaz składowania materiałów budowlanych oraz parkowania**

maszyn/pojazdów w obrębie SOD. Nawierzchnie tymczasowe, jeśli konieczne, powinny być wykonane z materiałów przepuszczalnych, bez naruszania lub zagęszczania gleby.

Wzór tablicy informacyjnej Strefy Ochrony Drzewa na placach budowy zamieszczono jako Załącznik Nr 10.

11.3. Etap realizacji robót ziemnych i prac zanikowych

Prowadzenie robót w pobliżu drzew wymaga szczególnej ostrożności i zastosowania odpowiednich technik. Wszelkie wykopy w zasięgu systemu korzeniowego (w obrębie rzutu korony powiększonego o min. 1 m) muszą być prowadzone ręcznie lub metodami nieinwazyjnymi (np. odkurzacze próżniowe, hydrowiertki). **Zakaz używania ciężkiego sprzętu w promieniu korony.** Prace powinny być prowadzone krótkimi etapami, z natychmiastowym zasypywaniem wykopów żyzną ziemią. Korzenie o średnicy powyżej 5 cm nie wolno przecinać bez uprzedniej konsultacji z arborystą lub inspektorem z Urzędu. Zranione korzenie należy niezwłocznie zabezpieczyć. Naruszenie systemu korzeniowego (szczególnie >1/3 bryły) może wymagać ekspertyzy statyki drzewa. Wszystkie drzewa na placu budowy należy intensywnie podlewać przez cały okres robót. Zalecany jest nadzór dendrologiczny przy pracach w SOD.

Szczegółowa checklista ochrony drzew w procesach inwestycyjnych, do wypełnienia przez wykonawcę/inwestora, znajduje się w Załączniku Nr 11.

11.4. Działania pielęgnacyjne po zakończeniu robót

Po zakończeniu prac budowlanych, konieczne są działania regeneracyjne i pielęgnacyjne w celu przywrócenia optymalnych warunków dla drzew. Obejmuje to dogłębne napowietrzanie (aerację) dla poprawy dostępu powietrza do korzeni, oraz nawożenie organiczne (kompost, biostymulatory, mikoryza) dla poprawy struktury i żyzności gleby. Powierzchnię wokół pnia należy pokryć warstwą mulczu (np. zrębków, kory, kompostu), co pomoże zatrzymać wilgoć i ograniczy wzrost chwastów. Należy zaplanować regularne podlewanie drzew przez co najmniej 2 lata po inwestycji oraz monitoring kondycji drzewa przez minimum 3 lata. W razie potrzeby – cięcia sanitarne lub inne zabiegi przez certyfikowanego arborystę. Wszelkie szkody w drzewach muszą być monitorowane i leczone.

Ważne jest, aby Wykonawcy mieli świadomość konsekwencji zaniedbań.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK Nr 1: Tabela rozmiarów pojemników szkółkarskich

Oznaczenie pojemnika	Przybliżona pojemność [litry]	Typowe wymiary pojemnika (długość/średnica x wysokość)	Rodzaj materiału roślinnego (przykłady)	Oczekiwany stopień rozwoju rośliny
P (Pojemnik produkcyjny)			Kwadratowe doniczki, zazwyczaj mniejszej pojemności.	
P9	0,5	9x9 cm	Młode rozsady bylin, niewielkie krzewy, sadzonki.	Młoda, dobrze ukorzeniona sadzonka, gotowa do wysadzenia.
P11	~1,0	11x11 cm	Rosnady bylin, małe krzewy.	W pełni ukorzeniona sadzonka.
C (Kontener)			Okrągłe doniczki, zazwyczaj większej pojemności.	
C1	1,0	Ø 13-14 cm	Małe krzewy, byliny.	Młoda roślina z dobrze rozwiniętym systemem korzeniowym.
C1.5	1,5	Ø 15 cm	Krzewy, byliny, trawy ozdobne.	Dobrze ukorzeniona, przygotowana do dalszego wzrostu.
C2	2,0	Ø 17 cm	Większość bylin, młode krzewy, małe trawy ozdobne.	Roślina z solidnie przerośniętą bryłą korzeniową.
C3	3,0	Ø 19 cm	Dobrze rozwinięte krzewy, większe byliny i trawy.	Roślina z rozbudowanym systemem korzeniowym, silna.
C5	5,0	Ø 23 cm	Większe krzewy, małe drzewka alejowe.	Silna roślina, dobrze przerośnięta bryła, gotowa do sadzenia.
C10 i większe	od 10,0	Ø od 28 cm wzwyż	Większe krzewy, drzewa alejowe, solitery.	Okazała roślina z bardzo rozbudowanym systemem korzeniowym.

ZAŁĄCZNIK Nr 2: Minimalne parametry bryły korzeniowej dla drzew

Klasa wielkości drzewa (obwód pnia na wys. 1 m)	Minimalna średnica bryły korzeniowej [cm]	Minimalna liczba przesadzeń w szkółce
10/12 cm	30	2
12/14 cm	40	3
14/16 cm	45	3
16/18 cm	50	3
18/20 cm	55	3
20/25 cm	60	4

ZAŁĄCZNIK Nr 3: Wykaz gatunków roślin odpornych na trudne warunki miejskie

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Odporność na suszę (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Odporność na zanieczyszczenia /zasolenie (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Wymagania świetlne (1-słońce, 2-półcień, 3-cień)	Inne uwagi
1.	Berberis thunbergii	Berberys Thunberga	3	3	1	Odporny, wiele odmian, dekoracyjny.
2.	Cotoneaster spp.	Irga (różne gatunki)	3	3	2	Krzewy okrywowe, cenne dla ptaków.
3.	Crataegus spp.	Głóg (różne gatunki)	2	2	2	Cenne dla ptaków.
4.	Euonymus alatus	Trzmielina oskrzydłona	3	3	2	Efektowna barwa jesienna.
5.	Juniperus communis	Jałowiec pospolity	3	2	2	Rodzimy, odporny na suszę.
6.	Lonicera pileata	Wiciokrzew chiński	3	2	2	Krzew okrywowy, gęsty.
7.	Mahonia aquifolium	Mahonia pospolita	2	2	2	Zimozielony, kwitnie wcześniej.
8.	Potentilla fruticosa	Pięciornik krzewiasty	3	3	1	Długo kwitnący, odporny.
9.	Prunus spinosa	Tarnina	3	3	2	Rodzimy, tworzy gęste zarośla.
10.	Spiraea japonica	Tawuła japońska	3	2	2	Długo kwitnąca, niewymagająca.

11.	Tamarix spp.	Tamaryszek (różne gatunki)	3	3	1	Drobne liście, odporny na zasolenie.
12.	Viburnum lantana	Kalina koralowa (szczególnie odmiany)	3	2	2	Odporna na suszę, dekoracyjne owoce.
13.	Yucca filamentosa	Jukka nitkowata	3	3	1	Egzotyczny wygląd, bardzo odporna.
14.	Achillea millefolium	Krwawnik pospolity	3	2	1	Rodzimy, długo kwitnący.
15.	Coreopsis verticillata	Nachyłek okółkowy	3	2	1	Długo kwitnie, lubi słońce.
16.	Dianthus deltoides	Goździk kropkowany	3	2	1	Niska bylina okrywowa.
17.	Echinacea purpurea	Jeżówka purpurowa	3	2	1	Cenna dla owadów, długo kwitnie.
18.	Hylotelephium spectabile	Rozchodnik okazały	3	2	1	Odporny, kwitnie jesienią.
19.	Liatris spicata	Liatra kłosowa	3	2	1	Efektowna, wabi owady.
20.	Nepeta x faassenii	Kocimiętka Faassena	3	2	2	Długo kwitnie, wabi zapylacze.
21.	Perovskia atriplicifolia	Perowskia łobodolistna	3	3	1	Bardzo odporna na suszę.
22.	Salvia nemorosa	Szałwia omszona	3	2	1	Długo kwitnie, wabi owady.
23.	Sedum album	Rozchodnik biały	3	2	1	Sukulent, doskonały na murawy suche.
24.	Thymus serpyllum	Macierzanka piaskowa	3	2	1	Niska roślina okrywowa, aromatyczna.
25.	Stipa tenuissima	Ostnica cieniutka	3	2	1	Zwiewna trawa ozdobna, wymaga słonecznych stanowisk.
26.	Calamagrostis x acutiflora	Trzcinnik ostrokwiatowy	3	2	2	Odporna trawa ozdobna, pionowy pokrój.
27.	Panicum virgatum	Proso różgowe	3	2	1	Wysoka trawa ozdobna, różne odmiany.

W obliczu zmian klimatycznych (susze, upały) oraz trudnych warunków miejskich (zanieczyszczenia, zasolenie, zagęszczone gleby), dobór gatunków odpornych na te czynniki jest niezwykle ważny. Rośliny te są bardziej wytrzymałe i wymagają mniej intensywnej pielęgnacji. Nawet gatunki odporne wymagają odpowiedniego sadzenia i pielęgnacji.

Tabela 3.1: Gatunki drzew odpornych na suszę i trudne warunki miejskie

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Tolerancja na podwyższone zasolenie (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Tolerancja na suszę (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Wymagania świetlne (1-słońce, 2-półcień, 3-cień)	Klasa wielkości korony (przewidywana wysokość dorosłego drzewa)	Inne uwagi
1.	<i>Acer campestre</i>	Klon polny	3	3	1-2	Duża (ponad 16 m)	Duża tolerancja na warunki siedliskowe.
2.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	1	2	1-2	Duża (ponad 16 m)	Łatwo się rozsiewa.
3.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor	1	2	1-2	Duża (ponad 16 m)	Preferuje gleby zasadowe.
4.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	1	1	1-2	Duża (ponad 16 m)	Gleby wilgotne.
5.	<i>Alnus incana</i>	Olsza szara	2	2	1-2	Duża (ponad 16 m)	Małe wymagania siedliskowe.
6.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	1	3	1-2	Duża (ponad 16 m)	Łatwo się rozsiewa.
7.	<i>Betula pubescens</i>	Brzoza omszona	1	2	1-2	Duża (ponad 16 m)	Gleby wilgotne.
8.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	1	2	1-2	Duża (ponad 16 m)	Gleby żyzne.
9.	<i>Celtis occidentalis</i>	Wiązowiec zachodni	3	3	1-2	Duża (ponad 16 m)	Tolerancyjny na różne warunki.
10.	<i>Crataegus laevigata</i>	Głóg dwuszyjkowy	2	2	1-2	Mała (poniżej 8 m) / Średnia (8-16 m)	Cenne dla ptaków.
11.	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	2	2	1-2	Mała (poniżej 8 m) / Średnia (8-16 m)	Cenne dla ptaków.
12.	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Oliwnik wąskolistny	3	3	1	Mała (poniżej 8 m) / Średnia (8-16 m)	Srebrzyste liście, znosi zasolenie.
13.	<i>Ginkgo biloba</i>	Miłorząb japoński	3	3	1-2	Duża (ponad 16 m)	Odporny na zanieczyszczenia, efektowny.
14.	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Gledicja trójcierniowa	3	3	1	Duża (ponad 16 m)	Dekoracyjne strąki, ciekawe odmiany bezierniowe.
15.	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Rokitnik pospolity	3	3	1	Krzew (do 4 m)	Szybko rosnący, dobrze stabilizuje glebę, cenne owoce.
16.	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Mydleniec wiechowaty	3	3	1-2	Mała (poniżej 8 m)	Dekoracyjne kwiatostany i owoce.
17.	<i>Larix decidua</i>	Modrzew europejski	1	2	1	Duża (ponad 16 m)	Jedyny iglak gubiący igły na zimę.
18.	<i>Morus alba</i>	Morwa biała	3	3	1-2	Mała (poniżej 8 m) / Średnia (8-16 m)	Odporna na zanieczyszczenia, owoce cenne dla ptaków.
19.	<i>Platanus x hispanica</i>	Platan klonolistny	3	3	1-2	Duża (ponad 16 m)	Bardzo odporny na warunki miejskie, dekoracyjna kora.
20.	<i>Pinus nigra</i>	Sosna czarna	3	3	1	Duża (ponad 16 m)	Odporna na zanieczyszczenia, suszę.
21.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	2	2	1-2	Duża (ponad 16 m)	Rodzimy, długowieczny, buduje silne ekosystemy.
22.	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	3	2	1-2	Duża (ponad 16 m)	Wymaga wilgotnego podłoża, ale znosi okresowe susze i zanieczyszczenia.
23.	<i>Sophora japonica</i>	Peretkowiec japoński	3	3	1-2	Mała (poniżej 8 m) / Średnia (8-16 m)	Odporny na suszę i zanieczyszczenia, dekoracyjne kwiaty.
24.	<i>Sorbus aria</i>	Jarząb mączny	3	3	1-2	Mała (poniżej 8 m)	Małe drzewo, dekoracyjne owoce.



Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Tolerancja na podwyższone zasolenie (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Tolerancja na suszę (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Wymagania świetlne (1-słońce, 2-półcień, 3-cień)	Klasa wielkości korony (przewidywana wysokość dorosłego drzewa)	Inne uwagi
25.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	2	2	1-2	Duża (ponad 16 m)	Popularna, miododajna.
26.	<i>Ulmus glabra</i>	Wiąz górski	2	2	1-2	Duża (ponad 16 m)	Odporny na holenderską chorobę wiązu, szybko rosnący.

Tabela 3.2: Gatunki krzewów i bylin odpornych na suszę i trudne warunki miejskie

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Odporność na suszę (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Odporność na zanieczyszczenia/zasolenie (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Wymagania świetlne (1-słońce, 2-półcień, 3-cień)	Inne uwagi
1.	<i>Berberis thunbergii</i>	Berberys Thunberga	3	3	1	Odporny, wiele odmian, dekoracyjny.
2.	<i>Cotoneaster spp.</i>	Irga (różne gatunki)	3	3	1-2	Krzewy okrywowe, cenne dla ptaków.
3.	<i>Crataegus spp.</i>	Głóg (różne gatunki)	2	2	1-2	Cenne dla ptaków.
4.	<i>Euonymus alatus</i>	Trzmielina oskrzydłona	3	3	1-2	Efektowna barwa jesienna.
5.	<i>Juniperus communis</i>	Jałowiec pospolity	3	2	1-2	Rodzimy, odporny na suszę.
6.	<i>Lonicera pileata</i>	Wiciokrzew chiński	3	2	1-2	Krzew okrywowy, gęsty.
7.	<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonia pospolita	2	2	2-3	Zimozielony, kwitnie wcześniej.
8.	<i>Potentilla fruticosa</i>	Pięciornik krzewiasty	3	3	1	Długo kwitnący, odporny.
9.	<i>Prunus spinosa</i>	Tarnina	3	3	1-2	Rodzimy, tworzy gęste zarośla.
10.	<i>Spiraea japonica</i>	Tawuła japońska	3	2	1-2	Długo kwitnąca, niewymagająca.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Odporność na suszę (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Odporność na zanieczyszczenia/zasolenie (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Wymagania świetlne (1-słońce, 2-półcień, 3-cień)	Inne uwagi
11.	<i>Tamarix spp.</i>	Tamaryszek (różne gatunki)	3	3	1	Drobne liście, odporny na zasolenie.
12.	<i>Viburnum lantana</i>	Kalina koralowa (szczególnie odmiany)	3	2	1-2	Odporna na suszę, dekoracyjne owoce.
13.	<i>Yucca filamentosa</i>	Jukka nitkowata	3	3	1	Egzotyczny wygląd, bardzo odporna.
14.	<i>Achillea millefolium</i>	Krwawnik pospolity	3	2	1	Rodzimy, długo kwitnący.
15.	<i>Coreopsis verticillata</i>	Nachyłek okółkowy	3	2	1	Długo kwitnie, lubi słońce.
16.	<i>Dianthus deltoides</i>	Goździk kropkowany	3	2	1	Niska bylina okrywowa.
17.	<i>Echinacea purpurea</i>	Jeżówka purpurowa	3	2	1	Cenna dla owadów, długo kwitnie.
18.	<i>Hylotelephium spectabile</i>	Rozchodnik okazały	3	2	1	Odporny, kwitnie jesienią.
19.	<i>Liatris spicata</i>	Liatra kłosowa	3	2	1	Efektowna, wabi owady.
20.	<i>Nepeta x faassenii</i>	Kocimiętka Faassena	3	2	1-2	Długo kwitnie, wabi zapylacze.
21.	<i>Perovskia atriplicifolia</i>	Perovskia łobodolistna	3	3	1	Bardzo odporna na suszę.
22.	<i>Salvia nemorosa</i>	Szałwia omszona	3	2	1	Długo kwitnie, wabi owady.
23.	<i>Sedum album</i>	Rozchodnik biały	3	2	1	Sukulent, doskonały na murawy suche.



Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Odporność na suszę (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Odporność na zanieczyszczenia/zasolenie (1-niska, 2-średnia, 3-wysoka)	Wymagania świetlne (1-słońce, 2-półcień, 3-cień)	Inne uwagi
24.	<i>Thymus serpyllum</i>	Macierzanka piaskowa	3	2	1	Niska roślina okrywowa, aromatyczna.
25.	<i>Stipa tenuissima</i>	Ostnica cieniutka	3	2	1	Zwiewna trawa ozdobna, wymaga słonecznych stanowisk.
26.	<i>Calamagrostis x acutiflora</i>	Trzcinnik ostrokwiatowy	3	2	1-2	Odporna trawa ozdobna, pionowy pokrój.
27.	<i>Panicum virgatum</i>	Proso różgowe	3	2	1	Wysoka trawa ozdobna, różne odmiany.

ZAŁĄCZNIK Nr 4: Wykaz gatunków roślin inwazyjnych i niezalecanych do sadzenia

Rośliny inwazyjne to gatunki obce, które rozprzestrzeniają się, wypierając rodzime rośliny i zwierzęta, zmieniając ekosystemy i często powodując znaczne szkody ekologiczne i gospodarcze. Miasto Bieruń **bezwzględnie zakazuje sadzenia** poniżej wymienionych gatunków. Lista ta opiera się na krajowych przepisach oraz zaleceniach ekspertów.

Zakazuje się sadzenia na terenie Miasta Bieruń następujących gatunków roślin:

Tabela 4.1: Gatunki roślin inwazyjnych z listy gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii Europejskiej lub Polski (wybrane, często spotykane w nasadzeniach)

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Rodzaj rośliny	Główne zagrożenia	Uwagi
1.	<i>Ailanthus altissima</i>	Bożodrzew gruczołowaty	Drzewo	Szybka ekspansja, produkcja toksyn, silne odrosty korzeniowe, wypiera rodzime gatunki.	Jeden z najbardziej agresywnych gatunków inwazyjnych.
2.	<i>Baccharis halimifolia</i>	Baccharis solna	Krzew	Tworzy gęste zarośla, wypiera rodzimą roślinność, zagraża siedliskom nadmorskim.	
3.	<i>Fallopia japonica</i>	Rdestowiec ostrokończysty	Bylina Pnącze	Agresywnie zarasta tereny, trudny do zwalczania, uszkadza infrastrukturę, wypiera rodzimą roślinność.	Bardzo agresywny, trudny do usunięcia.
4.	<i>Fallopia sachalinensis</i>	Rdestowiec sachaliński	Bylina Pnącze	Podobne zagrożenia jak rdestowiec ostrokończysty.	
5.	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Barszcz Sosnowskiego	Bylina	Wysoki, trujący, powoduje oparzenia skóry (fotoczułający sok), wypiera rodzime gatunki.	Kontakt z rośliną może powodować poważne oparzenia.
6.	<i>Impatiens glandulifera</i>	Niecierpek himalajski	Bylina	Szybko się rozsiewa (eksplozywne nasiona), wypiera roślinność nadrzeczną, zmienia strukturę gleby.	
7.	<i>Lycium barbarum</i>	Kolcowój pospolity (Jagody Goji)	Krzew	Szybka ekspansja, trudny do kontroli, tworzy gęste zarośla.	Mimo popularności owoców, roślina jest inwazyjna w wielu regionach.
8.	<i>Padus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	Drzewo	Szybka ekspansja, wypiera rodzime gatunki leśne, stanowi źródło chorób dla rodzimych wiśni.	
9.	<i>Rhus typhina</i>	Sumak octowiec	Drzewo/Krzew	Tworzy rozległe odrosty korzeniowe, szybko się rozrasta,	Mimo odporności na suszę, zaleca się raczej rezygnację z sadzenia w

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Rodzaj rośliny	Główne zagrożenia	Uwagi
				wypiera rodzimą roślinność.	pobliżu terenów naturalnych ze względu na potencjał inwazyjny.
10.	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacja (Grochodąb)	Drzewo	Szybka ekspansja, tworzy odrosty korzeniowe, zmienia skład gleby, wypiera rodzime gatunki.	Mimo odporności na suszę, zaleca się raczej rezygnację z sadzenia w pobliżu terenów naturalnych ze względu na potencjał inwazyjny.
11.	<i>Rosa rugosa</i>	Róża pomarszczona (fałdzistolistna)	Krzew	Tworzy gęste zarośla, wypiera rodzime gatunki brzegowe, zwłaszcza w ekosystemach wydmowych.	Często sadzona w miastach, ale może być inwazyjna. Należy unikać sadzenia w pobliżu terenów naturalnych.
12.	<i>Solidago canadensis</i>	Nawłóć kanadyjska	Bylina	Agresywnie zarasta tereny, wypiera rodzime gatunki, zmienia skład gleby.	Bardzo agresywny, częsty problem w zieleni nieurządzonej.
13.	<i>Solidago gigantea</i>	Nawłóć późna	Bylina	Agresywnie zarasta tereny, wypiera rodzime gatunki.	Bardzo agresywny, częsty problem w zieleni nieurządzonej.
14.	<i>Lonicera japonica</i>	Wiciokrzew japoński	Pnącze	Szybko się rozprzestrzenia, zagłusza rodzimą roślinność.	Gatunek inwazyjny, należy unikać sadzenia.
15.	<i>Wisteria floribunda</i>	Glicynia kwiecista	Pnącze	W niektórych regionach może wykazywać tendencje inwazyjne, zagłusza rodzimą roślinność.	Należy monitorować lub unikać sadzenia w pobliżu terenów naturalnych, ze względu na potencjał inwazyjny.

ZAŁĄCZNIK Nr 5: Wykaz rodzimych gatunków roślin zalecanych do sadzenia

Wspieranie bioróżnorodności i trwałości nasadzeń wymaga starannego doboru gatunków. Poniższe wykazy zawierają rekomendowane gatunki rodzime, dobrze przystosowane do lokalnych warunków, pełniące funkcje ekosystemowe i estetyczne.

Tabela 5.1: Wybrane rodzime gatunki drzew liściastych, iglastych i krzewów zalecanych do sadzenia

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Typ rośliny	Pokrój/ wielkość (dorosła roślina)	Uwagi/ wartości dla środowiska
1.	<i>Acer campestre</i>	Klon polny	Drzewo	Średnie drzewo (do 15 m)	Odporny na warunki miejskie, miododajny, dobrze znosi cięcie.
2.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	Drzewo	Duże drzewo (do 30 m)	Popularny, miododajny, szybko rosnący.
3.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	Drzewo	Średnie/duże drzewo (do 25 m)	Wymaga wilgotnych gleb, odporna na zanieczyszczenia, azotofiksacja (wzbogaca glebę w azot).
4.	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	Drzewo	Średnie/duże drzewo (do 25 m)	Dekoracyjna kora, szybki wzrost, toleruje uboższe gleby.
5.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	Drzewo	Średnie drzewo (do 20 m)	Dobrze znosi cięcie (żywoploty formowane), utrzymuje liście zimą, na gleby żyzne.
6.	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	Drzewo/Krzew	Małe drzewo/krzew (do 8 m)	Miododajny, cenne dla ptaków (owoce), odporny na suszę.
7.	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk pospolity	Drzewo	Duże drzewo (do 40 m)	Dekoracyjne liście, dobrze znosi cień, tworzy gęstą koronę.
8.	<i>Frangula alnus</i>	Kruszyna pospolita	Krzew	Do 5 m	Miododajna, długo kwitnąca, dla owadów i ptaków.
9.	<i>Juniperus communis</i>	Jałowiec pospolity	Krzew	Do 10 m (gatunek)	Odporny na suszę, zimozielony, cenne dla ptaków.
10.	<i>Larix decidua</i>	Modrzew europejski	Drzewo	Duże drzewo (do 40 m)	Jedyny iglak gubiący igły na zimę, szybki wzrost.
11.	<i>Picea abies</i>	Świerk pospolity	Drzewo	Duże drzewo (do 50 m)	Ważny w krajobrazie leśnym, źródło drewna.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Typ rośliny	Pokrój/ wielkość (dorosta roślina)	Uwagi/ wartości dla środowiska
12.	<i>Pinus sylvestris</i>	Sosna zwyczajna	Drzewo	Średnie/duże drzewo (do 35 m)	Odporna na suszę, dobrze znosi zanieczyszczenia powietrza.
13.	<i>Populus tremula</i>	Topola osika	Drzewo	Duże drzewo (do 30 m)	Szybki wzrost, charakterystyczne drzenie liści.
14.	<i>Prunus padus</i>	Czeremcha zwyczajna	Drzewo/ Krzew	Małe drzewo/krzew (do 15 m)	Miododajna, wczesny pożytek, dekoracyjne kwiaty i owoce.
15.	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	Drzewo	Duże drzewo (do 40 m)	Długowieczny, buduje silne ekosystemy, dostarcza pokarmu dla zwierząt, bardzo odporny.
16.	<i>Rosa canina</i>	Róża dzika/ psia	Krzew	Do 3 m	Rodzima, odporna, miododajna, cenne owoce dla ptaków, na żywopłoty nieformowane.
17.	<i>Rosa rubiginosa</i>	Róża rdzawa	Krzew	Do 3 m	Rodzima, aromatyczne liście (zapach jabłek), dekoracyjne owoce, na żywopłoty nieformowane.
18.	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	Drzewo	Duże drzewo (do 30 m)	Miododajna, szybki wzrost, toleruje zanieczyszczenia i zasolenie, wymaga wilgotnego podłoża.
19.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	Drzewo/Krzew	Małe drzewo (do 15 m)	Rodzimy, miododajny, dekoracyjne owoce dla ptaków.
20.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	Drzewo	Duże drzewo (do 30 m)	Bardzo cenny gatunek miododajny (miód lipowy), popularne drzewo alejowe, odporna na warunki miejskie.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Typ rośliny	Pokrój/ wielkość (dorosta roślina)	Uwagi/ wartości dla środowiska
21.	<i>Ulmus glabra</i>	Wiąz górski	Drzewo	Duże drzewo (do 30 m)	Odporny na holenderską chorobę wiązu, szybko rosnący.
22.	<i>Viburnum opulus</i>	Kalina koralowa	Krzew	Do 4 m	Rodzima, dekoracyjne kwiaty i owoce, miododajna, cenna dla ptaków.

Tabela 5.2: Wybrane rodzime gatunki bylin, traw ozdobnych i pnączy zalecanych do sadzenia

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Typ rośliny	Główne cechy i walory dla środowiska	Zastosowanie / uwagi
1.	<i>Achillea millefolium</i>	Krwawnik pospolity	Bylina	Miododajny, długo kwitnący, odporny na suszę.	Na rabaty słoneczne, łąki kwietne, niskie obsadzenia.
2.	<i>Ajuga reptans</i>	Dąbrówka rozłogowa	Bylina/okrywowa	Tworzy gęsty dywan, miododajna.	Na miejsca półcieniste i cieniste, roślina okrywowa, na skarpy.
3.	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Orlik pospolity	Bylina	Miododajny, dekoracyjne kwiaty.	Na rabaty, do ogrodów naturalistycznych.
4.	<i>Carex spp.</i>	Turzyce (różne gatunki)	Trawa ozdobna	Różne pokroje, odporne, niektóre gatunki na wilgotne gleby,	Na rabaty, obrzeża, do pojemników, niektóre na skarpy
5.	<i>Centaurea cyanus</i>	Chaber bławatek	Roślina jednoroczna	Miododajna, dekoracyjna.	Na łąki kwietne, rabaty sezonowe.
6.	<i>Convallaria majalis</i>	Konwalia majowa	Bylina/okrywowa	Na miejsca cieniste, pachnące kwiaty.	Pod drzewami, w cieniu.
7.	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Śmiątek darniowy	Trawa ozdobna	Tworzy zwarte kępy, dekoracyjne kwiatostany.	Na rabaty naturalistyczne, na półcieniste skarpy.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Typ rośliny	Główne cechy i walory dla środowiska	Zastosowanie / uwagi
8.	<i>Festuca glauca</i>	Kostrzewa sina	Trawa ozdobna	Niska, dekoracyjny kolor, odporna na suszę.	Na słoneczne i suche stanowiska, obrzeża rabat, skalniaki, na skarpy.
9.	<i>Geranium macrorrhizum</i>	Bodziszek korzeniasty	Bylina/okrywowa	Odporny, szybko rośnie, tworzy gęsty dywan.	Na miejsca półcieniste.
10.	<i>Lamium galeobdolon</i>	Gajowiec żółty	Bylina/okrywowa	Miododajny, szybko rośnie, na cieniste miejsca.	Pod drzewami, w cieniu.
11.	<i>Lonicera caprifolium</i>	Wiciokrzew przewiercień	Pnącze	Miododajny, pachnące kwiaty.	Na pergole, trejaże, jako element zielonych ścian.
12.	<i>Luzula nivea</i>	Kosmatka śnieżna	Trawa ozdobna	Zimozielona, tworzy kępy, do miejsc suchych.	Na półcieniste stanowiska.
13.	<i>Lysimachia nummularia</i>	Tojeść rozestana	Bylina/okrywowa	Płożąca, szybko pokrywa teren.	Na wilgotniejsze i półcieniste stanowiska, na skarpy.
14.	<i>Molinia caerulea</i>	Trzęślica pospolita	Trawa ozdobna	Różne odmiany, lekki pokrój.	Na wilgotniejsze stanowiska, na rabaty.
15.	<i>Pachysandra terminalis</i>	Runianka japońska	Bylina/okrywowa	Tworzy gęsty dywan.	Na miejsca cieniste i wilgotne, pod drzewami, na skarpy.
16.	<i>Phlox subulata</i>	Płomyk sztydlasty	Bylina/skalna	Niska, intensywne kwitnienie.	Na słoneczne skarpy, skalniaki.
17.	<i>Primula spp.</i>	Pierwioski (różne gatunki)	Bylina	Wczesny pożytek, różnorodne kolory.	Na rabaty, do ogrodów naturalistycznych, na miejsca półcieniste.
18.	<i>Sagina subulata</i>	Karmnik ościsty	Bylina/okrywowa	Tworzy gęste, zielone poduszki.	Na skalniaki i skarpy, w słoneczne miejsca.
19.	<i>Salvia nemorosa</i>	Szałwia omszona	Bylina	Długo kwitnie, wabi owady.	Na rabaty słoneczne.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Typ rośliny	Główne cechy i walory dla środowiska	Zastosowanie / uwagi
20.	<i>Sempervivum spp.</i>	Rojniki (różne gatunki)	Bylina/skalna	Sukulenty, bardzo odporne na suszę.	Na słoneczne skarpy, skalniaki, miejsca suche.
21.	<i>Sesleria caerulea</i>	Sesleria błotna	Trawa ozdobna	Odporna na suszę, kompaktowa.	Na słoneczne i suche stanowiska.
22.	<i>Solidago virgaurea</i>	Nawłóć pospolita	Bylina	Miododajna, późny pożytek.	Na łąki kwietne, do ogrodów naturalistycznych.
23.	<i>Symphytum officinale</i>	Żywokost lekarski	Bylina	Miododajny.	Na wilgotniejsze miejsca, do ogrodów naturalistycznych.
24.	<i>Thymus spp.</i>	Macierzanka/Tymianek (różne gatunki)	Bylina/zióło	Aromatyczna, niska, odporna na suszę.	Na słoneczne skarpy, skalniaki, obrzeża rabat.
25.	<i>Vinca minor</i>	Barwinek pospolity	Bylina/okrywowa	Szybko	

ZAŁĄCZNIK Nr 6: Checklista materiałów do posadzenia jednego drzewa

Niniejsza **checklista** ma na celu ułatwienie przygotowania i kontroli materiałów niezbędnych do prawidłowego posadzenia jednego drzewa. Podane ilości są orientacyjne i mogą się różnić w zależności od gatunku, wielkości drzewa oraz specyfiki warunków lokalnych.

Lp.	Materiał	Specyfikacja	Ilość orientacyjna / drzewo
1.	Ziemia urodzajna	Wolna od zanieczyszczeń i chwastów, min. 3% substancji organicznej	0,2–1 m ³ (zależnie od warunków i podłoża)
2.	Hydrożel	Granulat polimerowy bez dodatków mineralnych, magazynujący wodę	ok. 30 g (sprawdzić zalecenia producenta)
3.	Paliki drewniane	Toczone, średnica 6–8 cm, wysokość 2,0–2,5 m, jeden koniec ostro zakończony	3 sztuki
4.	Poprzeczki do palików	Deski / półwałki, szerokość min. 6 cm (do łączenia górnych końców palików)	3 sztuki

Lp.	Materiał	Specyfikacja	Ilość orientacyjna / drzewo
5.	Taśma do palikowania	Taśma mocująca, szerokość min. 5 cm	ok. 3 mb
6.	Juta / Materiał ochronny	Miękki, biodegradowalny materiał (np. juta, tkanina jutowa) do umieszczenia między pniem a taśmą mocującą	ok. 0,5 - 1 mb (w zależności od obwodu pnia)
7.	Kora do ściółkowania	Przekompostowana kora iglasta	ok. 0,12 m ³
8.	Ostonka pnia	Ostonka przeciwko uszkodzeniom mechanicznym lub słońcu	1 sztuka
9.	Worek nawadniający	Worek nawadniający typu Treegator lub równoważny	1 sztuka (opcjonalnie, zalecany, zob. rozdział 8.3)

ZAŁĄCZNIK Nr 7: Ogrody deszczowe w gruncie – praktyczne wytyczne

Niniejszy załącznik zawiera szczegółowe wytyczne dotyczące projektowania, realizacji i pielęgnacji ogrodów deszczowych w gruncie, będących kluczowym elementem Zrównoważonych Miejskich Systemów Odwadniania (SUDS).

Ogrody deszczowe to kluczowy element zrównoważonych miejskich systemów odwadniania (SUDS). Są to specjalnie zaprojektowane, zagłębione rabaty, które zbierają wodę deszczową z powierzchni nieprzepuszczalnych, filtrują ją i stopniowo rozsączają do gruntu. Stanowią cenne narzędzie w adaptacji miast do zmian klimatycznych, pomagając w retencji wody, jej oczyszczaniu oraz wzbogacaniu bioróżnorodności.

Szczegółowe informacje dotyczące projektowania, realizacji i pielęgnacji ogrodów deszczowych w gruncie znajdują się w broszurze Fundacji Sendzimira pt. „Ogród deszczowy w gruncie”.

Dokument ten jest dostępny online pod adresem:

<https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/03/broszura-ogrod-deszczowy-w-gruncie.pdf>

ZAŁĄCZNIK Nr 8: Szczegółowe wymagania wykonawcze dla usług zieleni

Niniejszy załącznik zawiera szczegółowe i obligatoryjne wymagania dotyczące realizacji usług w zakresie kształtowania i utrzymania zieleni miejskiej na terenie Miasta Bieruń. Stanowi on uszczegółowienie zasad ogólnych zawartych w głównej części Standardów i jest integralną częścią dokumentacji

przetargowej (np. Specyfikacji Warunków Zamówienia – SWZ oraz Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia – SOPZ).

1. Ogólne zasady organizacji i koordynacji prac

Realizacja prac w ramach usług zieleni wymaga precyzyjnej organizacji, koordynacji i komunikacji. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania określonego systemu zleceń, bieżącego potwierdzania ich przyjęcia oraz utrzymywania stałego kontaktu z Zamawiającym. Obowiązuje również system raportowania postępów i dokumentowania wykonanych czynności. Wszelkie szczegóły dotyczące tych zasad, w tym system zleceń, potwierdzenia, procedury raportowania i dokumentacji, są każdorazowo precyzowane w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia (SOPZ) do konkretnego zamówienia.

2. Wymagania wobec Personelu

2.1. Kwalifikacje i doświadczenie:

- Wszelkie prace muszą być wykonywane przez personel posiadający odpowiednie kwalifikacje, doświadczenie i kompetencje zawodowe w zakresie pielęgnacji zieleni i arborystyki, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej i przepisami prawa.
- Szczegółowe wymogi dotyczące kwalifikacji i doświadczenia personelu, w tym nadzoru nad pracami oraz wymaganych szkoleń z zakresu BHP, są każdorazowo precyzowane w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia (SOPZ).

2.2. Forma zatrudnienia:

- Wykonawca (lub jego podwykonawcy) zobowiązany jest do zatrudniania pracowników fizycznych realizujących przedmiot zamówienia na podstawie umowy o pracę, zgodnie z przepisami Kodeksu Pracy.

3. Wymagania wobec sprzętu

3.1. Dostępność sprzętu:

- Wykonawca musi dysponować całym niezbędnym sprzętem do realizacji prac objętych zamówieniem.
- Sprzęt powinien być sprawny technicznie, bezpieczny w użytkowaniu i regularnie serwisowany.

3.2. Ograniczenia wagi i rodzaju sprzętu:

- Zabrania się używania sprzętu mechanicznego o wadze powyżej 1 tony na alejkach parkowych i w miejscach wrażliwych (np. Miniarboretum), z wyjątkiem kosiarek samojezdnych.
- Koszenie górki i innych trudno dostępnych miejsc powinno być wykonywane metodą ręczną.
- Zabrania się używania kosiarek typu ciągnik w miejscach wrażliwych i o ograniczonej przestrzeni manewrowej.

- Sprzęt spalinowy używany do prac musi spełniać aktualne normy emisji spalin (np. Euro 5) i charakteryzować się niskim poziomem hałasu, w celu minimalizacji uciążliwości dla mieszkańców.

3.3. Punkt czerpania wody:

- Wykonawca musi posiadać własną bazę logistyczną lub odpowiedni punkt czerpania wody w odległości do 30 km od Bierunia, w celu zapewnienia ciągłości prac nawadniających.

4. Szczegółowe procedury wykonawcze i jakość prac

4.1. Wycinka drzew i krzewów:

- *Zakres:* usługa obejmuje wycinkę drzew i krzewów, na które Zamawiający uzyskał pozwolenie na usunięcie, a także usuwanie wywrotów, złomów, wiatrołomów oraz drzew i krzewów stanowiących wyjątek od obowiązku uzyskania zezwolenia (zgodnie z art. 83f ust. 1 pkt 1 i 3 Ustawy o ochronie przyrody).
- *Procedura:* zabezpieczenie terenu, wycięcie drzewa/krzewu, sfrezowanie karpy (np. 10 cm poniżej poziomu gruntu), wywiezienie pni, gałęzi i innych odpadów poza plac robót. W przypadku prac w pasie drogowym, doły po wycince należy zasypać gruntem rodzimym i zagęścić.
- *Linie energetyczne:* jeśli prace kolidują z liniami energetycznymi, konieczne jest czasowe wyłączenie prądu. Wszystkie czynności i koszty związane z uzyskaniem stosownych pozwoleń (np. od zakładu energetycznego) należą do Wykonawcy.

4.2. Pielęgnacja drzew (cięcia):

- *Rodzaje cięć:* obejmują cięcia sanitarne (usuwanie gałęzi chorych, obumarłych, nadłamanych), cięcia korygujące (np. kolidujące z obiektami/urządzeniami, poprawiające statykę) oraz cięcia redukcyjne (formowanie korony, podniesienie – odstąpienie skrajni).
- *Zasady techniczne:* cięcia muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej i Europejskimi Standardami Pielęgnacji Drzew (ETPS). Należy używać ostrych, czystych i zdezynfekowanych narzędzi. Prawidłowa technika cięcia to "cięcie na obrączkę", bez pozostawiania "kikutów". Dla większych gałęzi należy stosować "zasadę trzech cięć". Niedopuszczalne są cięcia powodujące otarcia, wyłamania, progi, zawiasy, skałeczenia tkanki pnia lub gałęzi. Powierzchnie większych ran po cięciu należy zasmarować środkiem zabezpieczającym.
- *Bezpieczeństwo:* bezwzględnie należy zapewnić bezpieczeństwo ludzi, samochodów, urządzeń i samych drzew. Ryzyko spadających gałęzi należy eliminować poprzez technikę cięcia sekcyjnego i kontrolowanego opuszczania linami. Teren prac musi być zabezpieczony (oznakowany, ogrodzony), a ruch ograniczony.

4.3. Nawadnianie roślin:

- Podlewanie należy przeprowadzać w godzinach porannych (do godziny 10:00) albo wieczornych , aby zminimalizować parowanie wody.
- Dla drzew zaleca się formowanie misy ziemnej wokół pnia, która zatrzyma wodę; misa powinna być utrzymywana przez min. 2 lata. Głównym sposobem podlewania młodych drzew jest podlewanie z beczkowitzu. Jako preferowane opcje, stosuje się worki nawadniające lub donaty nawadniające, wspierające efektywne dostarczanie wody do systemu korzeniowego drzew.

4.4. Nawożenie:

- Nawożenie roślin (drzew dojrzałych, krzewów, bylin, traw ozdobnych) wykonywać wyłącznie wg potrzeb i warunków atmosferycznych, po uzgodnieniu z Zamawiającym.
- Zaleca się stosowanie nawozów mineralnych wieloskładnikowych o przedłużonym działaniu (np. otoczkowane, 3-6 miesięcy).

4.5. Plewienie (odchwaszczanie):

- Rabaty, trawniki i inne obsadzone tereny należy systematycznie, w tym usuwać przerosty traw z obrzeży.
- Plewienie należy wykonywać wyłącznie metodami mechanicznymi (ręcznie, motyką), bez kaleczenia pnia/korzeni.
- W przypadku rabat bylinowych należy dbać, aby nie uszkodzić istniejącej geowłókniny, jeśli takowa występuje.

4.6. Ochrona roślin przed szkodnikami i chorobami:

- Systematyczny monitoring stanu zdrowotnego roślin jest kluczowy. Zauważone objawy chorób lub szkodników należy niezwłocznie zgłaszać Zamawiającemu.
- Miasto dąży do całkowitej rezygnacji z chemicznych środków ochrony roślin (ŚOR) w przestrzeni publicznej.
- Wszelkie działania w zakresie ochrony roślin powinny być prowadzone zgodnie z zasadami Zintegrowanej Ochrony Roślin (ZOR), dając pierwszeństwo metodom biologicznym, agrotechnicznym i fizycznym.

4.7. Uzupelnianie warstwy ściółki (mulczu):

- Mulcz (np. kora, zrębki) chroni glebę i korzenie, ogranicza wzrost chwastów i zatrzymuje wilgoć.
- Ważne: ściółka nie może mieć bezpośredniego kontaktu z szyją korzeniową drzewa.
- Materiały organiczne (kora sosnowa średniomielona) lub kruszywa/kamień/grys należy uzupełniać regularnie (raz w roku) po ustaleniu z Inspektorem.

4.8. Gospodarowanie odpadami roślinnymi:

- Wszelkie resztki roślinne (ścięte pędy, chwasty, suche liście, gałęzie) oraz inne śmieci z powierzchni rabat, skwerów, rond i innych terenów zieleni muszą być systematycznie usuwane.
- Wykonawca ponosi koszt wywozu odpadów na uprawnioną kompostownię/składowisko. Urobek należy wywieźć w ciągu 1 dnia roboczego.

4.9. Uporządkowanie terenu po pracach:

- Po zakończeniu każdego prac, teren musi zostać dokładnie wygrabiony i uporządkowany.
- W przypadku uszkodzenia trawnika, Wykonawca zobowiązany jest do jego naprawienia (zasypanie gruntem urodzajnym, wyrównanie i obsianie trawą).

4.10. Czyszczenie małej architektury w obrębie urządzonych terenów zieleni miejskiej:

- W zakres utrzymania zieleni wchodzi również regularne czyszczenie elementów małej architektury (ławek, tablic informacyjnych, elementów wodnych) zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.

4.11. Przygotowanie roślin do zimy:

- Przygotowanie roślin do zimy (np. przycinanie pędów bylin, zabezpieczanie traw, okrywanie wrażliwych gatunków) odbywa się po uzgodnieniu z Zamawiającym.

ZAŁĄCZNIK Nr 9: Wymogi dotyczące ochrony drzew w procesach inwestycyjnych – zasady ogólne

Niniejszy załącznik szczegółowo określa zasady ochrony drzew i krzewów podczas realizacji wszelkich procesów inwestycyjnych i remontowych na terenie Miasta Bieruń. Celem jest minimalizacja negatywnego wpływu tych działań na istniejącą zieleni, zapewnienie jej trwałości i wartości ekologicznej.

1. Cel i zakres ochrony:

- Wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w obszarze inwestycji lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie podlegają ochronie.
- Ochrona powinna być traktowana jako integralna część procesu inwestycyjnego, od etapu planowania do zakończenia prac.

2. Inwentaryzacja zieleni:

- Obowiązkowa jest aktualna inwentaryzacja dendrologiczna obejmująca gatunki, wymiary (obwód pnia, średnica korony), stan zdrowotny, dokładną lokalizację oraz zasięg systemu korzeniowego (minimum rzut korony powiększony o 1 m).

- Inwentaryzacja powinna zawierać ocenę wartości przyrodniczej drzew oraz rekomendacje wstępnych działań ochronnych.

3. Planowanie inwestycji w kontekście drzew:

- Projekty infrastruktury (media, chodniki, parkingi, drogi, budynki) muszą być planowane w taki sposób, aby w pierwszej kolejności unikać kolizji z istniejącymi drzewami.
- W przypadkach, gdy kolizja jest nieunikniona, należy rozważyć rozwiązania alternatywne lub zastosować technologie minimalizujące ingerencję (np. podłoża strukturalne, kanały korzeniowe, technologie bezwykopowe dla instalacji podziemnych).
- Do dokumentacji projektowej inwestycji należy dołączyć szczegółowy plan ochrony drzew.

4. Wyznaczenie i zabezpieczenie Strefy Ochrony Drzew (SOD):

- Bezwzględnie należy wyznaczyć i fizycznie zabezpieczyć Strefy Ochrony Drzew (SOD) wokół każdego drzewa objętego ochroną lub znajdującego się w sąsiedztwie inwestycji.
- Zasady wyznaczania SOD:
 - Dla drzew dojrzałych: minimalna odległość 1 metra od pnia na każdy 1 metr obwodu pnia (mierzonego na wysokości 130 cm od podstawy).
 - Dla młodych drzew: minimalny promień SOD powinien odpowiadać rzutowi korony powiększonemu o 1,5 metra od pnia.
- Bezwzględny zakaz w SOD: w obrębie wyznaczonych Stref Ochrony Drzew obowiązuje całkowity zakaz prowadzenia wszelkich robót ziemnych (wykopów, niwelacji terenu, nasypów), składowania materiałów budowlanych (gruzu, ziemi, piasku, kruszyw, płynów, chemii), parkowania pojazdów i maszyn, przemieszczania się ciężkiego sprzętu, a także wszelkich prac, które mogą uszkodzić pień, koronę lub system korzeniowy drzewa.
- Ogrodzenia ochronne: przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na placu budowy należy zamontować sztywne i trwałe ogrodzenia ochronne (o minimalnej wysokości 1,2 metra) wokół wyznaczonych SOD. Ogrodzenia te muszą być stabilne i odporne na przypadkowe uszkodzenia.
- Tablice Informacyjne: na ogrodzeniach ochronnych SOD należy umieścić czytelne tablice informacyjne, jasno informujące o obowiązujących zakazach. Wzór tablicy informacyjnej znajduje się w **Załączniku Nr 10: Wzór tablicy informacyjnej Strefy Ochrony Drzewa na placach budowy.**

5. Zabezpieczenia dodatkowe:

- Ochrona pnia: przy możliwym kontakcie z maszynami lub innymi zagrożeniami mechanicznymi, pnie drzew należy dodatkowo zabezpieczyć matami ochronnymi (np. z trzciny, bambusa, juty) lub geowłókniną (min. 2 warstwy), a także deskami czasowymi (o minimalnej wysokości 2 metrów). Można rozważyć pokrycie pnia białą farbą w celu ochrony przed przegrzewaniem.

- Ochrona korony: niżej osadzone gałęzie korony, które mogą ulec uszkodzeniu podczas prac, należy podwiązać i zabezpieczyć.
- Tymczasowe nawierzchnie: jeśli konieczne jest wykonanie tymczasowych nawierzchni w pobliżu drzew (ale poza SOD), powinny one być wykonane z materiałów przepuszczalnych (np. płyty ażurowe, geokraty, warstwa kory/żwiru o grubości 10-30 cm) ułożonych na geowłókninie, bez naruszania lub zagęszczania gleby pod nimi. Należy dążyć do wyeliminowania komunikacji pieszej w obrębie SOD, chyba że zastosowano odpowiednie zabezpieczenia.

6. Postępowanie z systemem korzeniowym podczas robót ziemnych:

- Metody wykopów: wszelkie wykopy w zasięgu systemu korzeniowego drzew (w obrębie rzutu korony powiększonego o minimum 1 metr) muszą być prowadzone ręcznie lub metodami nieinwazyjnymi (np. odkurzacze próżniowe, hydrowiertki).
- Zakaz ciężkiego sprzętu: bezwzględnie zakazuje się używania ciężkiego sprzętu w promieniu korony drzewa, jeśli nie zastosowano odpowiednich zabezpieczeń.
- Szybkość i zasypywanie: prace ziemne w strefie korzeniowej powinny być prowadzone krótkimi etapami, z natychmiastowym zasypywaniem wykopów żyzną ziemią po zakończeniu niezbędnych czynności.
- Cięcie korzeni: korzenie o średnicy powyżej 5 cm (tzw. korzenie strukturalne) nie wolno przecinać bez uprzedniej konsultacji z Inspektorem z Urzędu. Podcięcia korzeni (szczególnie >2,5 cm) należy wykonywać ostrym, czystym narzędziem.
- Zabezpieczanie ran: zranione korzenie należy niezwłocznie zabezpieczyć maścią ogrodniczą lub specjalistyczną pastą, aby zapobiec infekcjom.
- Stabilność drzewa: naruszenie systemu korzeniowego (zwłaszcza usunięcie lub uszkodzenie więcej niż 1/3 bryły korzeniowej) może wymagać ekspertyzy statyki drzewa i podjęcia dodatkowych działań zabezpieczających.
- Niedopuszczalne praktyki: niedopuszczalne jest miażdżenie, rwanie korzeni, a także cięcia powodujące otarcia, wyłamania, progi, zawiasy lub skaleczenia tkanki pnia lub gałęzi.
- Intensywne podlewanie: wszystkie drzewa znajdujące się na placu budowy lub w jego pobliżu muszą być intensywnie podlewane przez cały okres trwania robót.


7. Nadzór i dokumentacja:


- Zalecany jest nadzór inspektora przy wszelkich pracach prowadzonych w obrębie Stref Ochrony Drzew.
- Należy prowadzić dokumentację fotograficzną stanu drzewa (zdjęcia "przed", "w trakcie" i "po" pracach).

8. Działania pielęgnacyjne po zakończeniu robót:

- Po zakończeniu prac budowlanych, konieczne są działania regeneracyjne i pielęgnacyjne w celu przywrócenia optymalnych warunków dla drzew.
- Obejmuje to dogłębne napowietrzanie (aerację) dla poprawy dostępu powietrza do korzeni, oraz nawożenie organiczne (kompost, biostymulatory, mikoryza) dla poprawy struktury i żyzności gleby.
- Powierzchnię wokół pnia należy pokryć warstwą mulczu (np. zrębków, kory, kompostu), co pomoże zatrzymać wilgoć i ograniczy wzrost chwastów.
- Należy zaplanować regularne podlewanie drzew przez co najmniej 2 lata po inwestycji oraz monitoring kondycji drzewa przez minimum 3 lata po inwestycji. W razie potrzeby – cięcia sanitarne lub inne zabiegi przez certyfikowanego arborystę. Wszelkie szkody w drzewach muszą być monitorowane i leczone.

ZAŁĄCZNIK Nr 10: Wzór tablicy informacyjnej Strefy Ochrony Drzewa na placach budowy



 **WAŻNA INFORMACJA!**

STREFA OCHRONY DRZEWA OBSZAR BEZWZGLĘDNIE CHRONIONY

W TYM MIEJSCU OBOWIĄZUJE CAŁKOWITY ZAKAZ:

- Wjazdu i parkowania pojazdów i maszyn budowlanych.
- Składowania wszelkich materiałów budowlanych (gruzu, ziemi, piasku, odpadów).
- Prowadzenia robót ziemnych (wykopów, niwelacji terenu).
- Wykonywania wszelkich prac, które mogą uszkodzić pień, koronę lub system korzeniowy drzewa.
- Niszczenia i przesuwania ogrodzenia ochronnego.

DRZEWO PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z MIEJSKIMI STANDARDAMI KSZTAŁTOWANIA I UTRZYMANIA ZIELENI ORAZ PRZEPISAMI PRAWA.

NARUSZENIE ZASAD OCHRONY MOŻE SKUTKOWAĆ KONSEKWENCJAMI PRAWNYMI I FINANSOWYMI.

ZAŁĄCZNIK Nr 11: Checklista ochrony drzew w procesach inwestycyjnych – dla Wykonawcy/Inwestora

Niniejsza checklista ma na celu ułatwienie przestrzegania Standardów Ochrony Drzew w procesach inwestycyjnych i remontowych. Jej wypełnienie i stosowanie pomaga zapewnić, że wszystkie niezbędne kroki ochronne zostały podjęte, minimalizując ryzyko uszkodzenia zieleni.

Krok	Działanie (zgodnie z Rozdziałem 11 Standardów)	Wykonano? (zaznacz <input checked="" type="checkbox"/>)	Uwagi / data wykonania
Etap Projektowania			
1.	Wykonano aktualną inwentaryzację dendrologiczną		
2.	Projekt inwestycji unika kolizji z drzewami		
3.	Wyznaczono i uwzględniono Strefy Ochrony Drzew (SOD) w projekcie		
4.	W dokumentacji projektowej zawarto plan ochrony drzew		
Etap Przygotowania Robót			
5.	Zamontowano sztywne i trwałe ogrodzenia ochronne wokół SOD		
6.	Umieszczono tablice informacyjne o SOD (zob. Załącznik Nr 10)		
7.	Zastosowano dodatkowe zabezpieczenia pni i koron (maty, deski)		
8.	W obrębie SOD bezwzględnie zakazano składowania materiałów i parkowania maszyn		
9.	Nawierzchnie tymczasowe (jeśli są konieczne) wykonano jako przepuszczalne, bez naruszania gleby		
Etap Realizacji Robót			

Krok	Działanie (zgodnie z Rozdziałem 11 Standardów)	Wykonano? (zaznacz <input checked="" type="checkbox"/>)	Uwagi / data wykonania
10.	Roboty ziemne w strefie korzeniowej prowadzone ręcznie lub metodą nieinwazyjną		
11.	Nie przecięto korzeni >5 cm bez zgody arborysty/specjalisty UM		
12.	Zranione korzenie zabezpieczono maścią/pastą gojącą		
13.	Prowadzono intensywne podlewanie drzew na placu budowy	<input type="checkbox"/>	
14.	Wykonano dokumentację fotograficzną stanu drzew przed, w trakcie i po pracach		
Etap Po Zakończeniu Robót			
15.	Wykonano doglebowe zabiegi pielęgnacyjne (napowietrzanie, nawożenie, mulczowanie)		
16.	Zaplanowano regularne podlewanie drzew przez min. 2 lata po inwestycji		
17.	Zaplanowano monitoring kondycji drzew przez min. 3 lata po inwestycji		

ZAŁĄCZNIK Nr 12: Rodzaje nasadzeń w zieleni miejskiej

Niniejszy załącznik przedstawia i uszczegóławia wytyczne dotyczące różnorodnych form nasadzeń roślinnych w przestrzeni miejskiej, poza klasycznymi rabatami gruntowymi.

1. Nasadzenia w donicach wiszących:

- Efektowny sposób na ukwiecenie przestrzeni miejskiej, zwłaszcza słupów oświetleniowych czy mostów.
- Szczegółowe wymagania dotyczące montażu, obsady roślin, podłoża i nawożenia donic wiszących są każdorazowo precyzowane w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia (SOPZ). Rośliny muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego i dostarczone w fazie pełnego wzrostu i kwitnienia.

- Pielęgnacja: pielęgnacja odbywa się zgodnie z ogólnymi zasadami pielęgnacji roślin w donicach (zob. Załącznik Nr 8).
- Demontaż i konserwacja: po sezonie następuje demontaż donic, utylizacja podłoża i masy roślinnej oraz konserwacja donic.

2. Nasadzenia w wolnostojących donicach betonowych:

- Popularny element miejski, tworzący mobilne lub stałe punkty zieleni w przestrzeni publicznej.
- Obsada: szczegółowe wymagania dotyczące obsady roślin, uzupełniania podłoża, nawożenia i pielęgnacji są każdorazowo precyzowane w SOPZ.
- Zakończenie sezonu: po sezonie następuje utylizacja podłoża i masy roślinnej.

3. Nasadzenia w konstrukcjach kwietnikowych (wieżach kwiatowych):

- Imponujące konstrukcje do tworzenia pionowych kompozycji.
- Obsada: szczegółowe wymagania dotyczące obsady roślin, podłoża, nawożenia i pielęgnacji są każdorazowo precyzowane w SOPZ.
- Konserwacja: po sezonie konstrukcje podlegają demontażowi, oczyszczeniu i konserwacji.

4. Obsada i pielęgnacja rabat (gruntowych i hybrydowych):

- Rabaty są fundamentalnym elementem zieleni miejskiej, tworzącym kolorowe i różnorodne kompozycje w gruncie.

4.1. Rabaty jednoroczne (sezonowe) w gruncie:

- Przygotowanie: przygotowanie terenu, obsada roślin, nawożenie i bieżąca pielęgnacja odbywają się zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej i są szczegółowo określone w SOPZ.
- Czystość: bieżące wywożenie odpadów (np. butelki, papier itp.), koszty wywozu są zawarte w ofercie wykonawcy.
- Zakończenie sezonu: po sezonie (do 31 października) następuje utylizacja podłoża i masy roślinnej, przekopanie rabat oraz uporządkowanie terenu.

4.2. Rabaty hybrydowe z roślinami wieloletnimi:

- Innowacyjna forma nasadzeń, łącząca byliny, trawy ozdobne, krzewy i czasem jednoroczne, dla całosezonowej atrakcyjności i ekologiczności. Odporne na warunki miejskie, suszę, zmienne temperatury, wymagają mniej pielęgnacji niż rabaty sezonowe. Są trwałe, wymagają uzupełnień i cięć pielęgnacyjnych.
- Cechy: różnorodność roślin, estetyka + ekologia (przyciąganie zapylaczy, wspieranie bioróżnorodności, poprawa mikroklimatu), odporność i niskie wymagania, wieloletnia trwałość, zmienność kompozycji (warstwowa struktura).

- Zastosowanie: w zieleni miejskiej (ronda, pasy drogowe, skwery, parki), ogrodach naturalistycznych, łąkach miejskich z elementami ozdobnymi. Idealne tam, gdzie łączy się estetykę, trwałość i niskie koszty utrzymania.
- Pielęgnacja: pielęgnacja obejmuje regularne cięcia pielęgnacyjne, usuwanie obumarłych roślin, przycinanie krzewów i traw oraz odchwaszczanie (wyłącznie ręczne).

ZAŁĄCZNIK Nr 13: Nasadzenia na skarpach i terenach pochyłych

Skarpy i tereny pochyłe są narażone na erozję, szybkie wysychanie i są trudne w pielęgnacji. Odpowiednio dobrane rośliny są kluczowe dla stabilizacji gruntu, zapobiegania erozji i estetyki.

1. Dlaczego rośliny na skarpach

Korzenie roślin umacniają grunt, tworząc naturalne "siatki" i "cement", które zapobiegają osuwaniu się ziemi i wypłukiwaniu podłoża.

2. Dobór gatunków roślin na skarpy

Najlepiej sprawdzą się rośliny o silnym, rozbudowanym i głębokim systemie korzeniowym, odporne na trudne warunki (np. suszę), a także rośliny płożące i pnącza, które szybko pokrywają dużą powierzchnię terenu.

Tabela 13.1: Gatunki roślin zalecane do obsadzania skarp i terenów pochyłych

Lp.	Rodzaj rośliny	Nazwa zwyczajowa/odmiana	Nazwa łacińska	Główne cechy i walory na skarpie
1.	Krzewy (silnie stabilizujące)			
	Jałowiec płożący	Odmiany np. 'Wiltonii', 'Andorra Compact', 'Golden Carpet'	<i>Juniperus horizontalis</i> , <i>Juniperus squamata</i>	Płożące pędy, gęsto pokrywają grunt, odporne na suszę.
	Kosodrzewina (sosna górską)	Odmiany wolno rosnące np. 'Gnom', 'Ophir'	<i>Pinus mugo</i>	Niska, rozłożysta, dobrze umacnia grunt, odporna.
	Trzmielina Fortune'a	Odmiany zimozielone np. 'Emerald Gaiety', 'Canadale Gold'	<i>Euonymus fortunei</i>	Dekoracyjna (zimozielona), tworzy gęsty dywan, umacnia skarpy.
	Rokitnik pospolity		<i>Hippophae rhamnoides</i>	Szybko rosnący, dobrze stabilizuje glebę, cenne owoce.

Lp.	Rodzaj rośliny	Nazwa zwyczajowa/odmiana	Nazwa łacińska	Główne cechy i walory na skarpie
	Pięciornik krzewiasty	Odmiany o różnych kolorach kwiatów	<i>Potentilla fruticosa</i>	Długo kwitnący, bardzo odporny na trudne warunki.
	Irga	Odmiany np. 'Coral Beauty', 'Skogholm'	<i>Cotoneaster spp.</i>	Dekoracyjne owoce i liście, dobrze rośnie na skarpach.
	Berberys	Odmiany np. berberys Thunberga 'Rose Glow'	<i>Berberis thunbergii</i>	Odporny i dekoracyjny, dobrze rośnie na skarpach.
2.	Byliny i rośliny płożące (pokrywające grunt)			
	Rojniki	(różne gatunki)	<i>Sempervivum spp.</i>	Roślina skalna, sukulent, bardzo odporna na suszę.
	Płomyk szydlasty		<i>Phlox subulata</i>	Niska bylina o intensywnym kwitnieniu, na słoneczne skarpy.
	Barwinek pospolity		<i>Vinca minor</i>	Szybko rosnący, tworzy gęsty kobierzec, dobrze sprawdza się w cieniu.
	Gęsiówka kaukaska		<i>Arabis caucasica</i>	Niska bylina kwitnąca wczesną wiosną, na słoneczne skarpy.
	Karmnik ościsty		<i>Sagina subulata</i>	Tworzy gęste, zielone poduszki, na skalniaki i skarpy.
	Macierzanka piaskowa		<i>Thymus serpyllum</i>	Niska, aromatyczna, dobrze znosi suszę i nasłonecznienie.
	Rozchodniki	(różne gatunki)	<i>Sedum spp.</i>	Sukulenty, bardzo odporne na suszę, idealne na słoneczne skarpy.
	Skalnice	(różne gatunki)	<i>Saxifraga spp.</i>	Rośliny skalne, na słoneczne lub półcieniste skarpy.

Lp.	Rodzaj rośliny	Nazwa zwyczajowa/odmiana	Nazwa łacińska	Główne cechy i walory na skarpie
	Smagliczka górską		<i>Alyssum montanum</i>	Kwitnąca bylina, na słoneczne skarpie.
	Tymianek	(różne gatunki)	<i>Thymus vulgaris</i>	Ziolo, które dobrze znosi suszę i warunki na skarpach.
	Zawciąg nadmorski		<i>Armeria maritima</i>	Niewielka bylina o kulistych kwiatostanach, odporna na suszę.
	Żagwin ogrodowy		<i>Aubrieta x cultorum</i>	Efektownie kwitnący, dobrze rośnie na skarpach.
	Tojeść rozestana		<i>Lysimachia nummularia</i>	Płożąca bylina, na wilgotniejsze i półcieniste skarpie.
	Dąbrówka rozłogowa		<i>Ajuga reptans</i>	Niska roślina okrywowa, na półcień i cień.
	Runianka japońska		<i>Pachysandra terminalis</i>	Roślina okrywowa, preferuje stanowiska cieniste i wilgotne.
	Pragnia syberyjska		<i>Waldsteinia ternata</i>	Niska roślina okrywowa, na półcień i cień.
	Żurawka ogrodowa		<i>Heuchera hybrida</i>	Bylina o dekoracyjnych liściach, na półcienia.
	Turzyca ptasie łapki Variegata		<i>Carex ornithopoda</i> 'Variegata'	Niska trawa ozdobna, na półcieniste skarpie.
3.	Trawy ozdobne (stabilizujące i estetyczne)			
	Miskanty	(różne gatunki i odmiany)	<i>Miscanthus spp.</i>	Wysokie trawy, tworzą piękne tło, umacniają grunt.

Lp.	Rodzaj rośliny	Nazwa zwyczajowa/odmiana	Nazwa łacińska	Główne cechy i walory na skarpie
	Kostrzewy	(różne gatunki)	<i>Festuca spp.</i>	Niskie trawy o dekoracyjnym pokroju, odporne.
	Trzęślice	(różne gatunki)	<i>Molinia spp.</i>	Trawy ozdobne o lekkim pokroju, na wilgotniejsze stanowiska.
4.	Pnącza (silnie umacniające)			
	Bluszcz pospolity		<i>Hedera helix</i>	Tworzy gęsty, zimozielony dywan, bardzo dobrze umacnia skarpy, idealny do cienia.
	Winobluszcz pięciolistkowy		<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Silnie rosnące pnącze, jesienią przebarwia się na szkarłatny kolor.

1. Dodatkowe wskazówki do sadzenia roślin na skarpach:

- Przygotowanie skarpy: dokładnie przygotować teren (odchwaścić, spulchnić, wzbogacić kompostem). Na stromych skarpach można zastosować siatki jutowe, maty kokosowe lub biowłókniny, które pomagają w utrzymaniu gruntu.
- Technika sadzenia: rośliny sadzić w dołkach, tak aby bryła korzeniowa była pionowo i na odpowiedniej głębokości. Po posadzeniu obficie podleć, uformować małą misę.
- Gęstość sadzenia: często gęściej niż na płaskim terenie, aby szybko uzyskać pokrycie i stabilizację.
- Kompozycja i estetyka: wybrać rośliny komponujące się z otoczeniem. W miejscach cienistych preferować bluszcz, barwinek, runiankę.
- Pielęgnacja po sadzeniu: w pierwszych latach regularne podlewanie (zwłaszcza w okresach suszy) i odchwaszczanie.

ZAŁĄCZNIK Nr 14: Pnącza w zieleni miejskiej

Pnącza to wszechstronne rośliny wnoszące znaczące korzyści do przestrzeni miejskiej. Potrafią rosnąć w górę lub rozprzestrzeniać się, wykorzystując wąsy, korzenie przybyszowe, przysawki czy wijące się pędy. Ich elastyczność pozwala na łatwe prowadzenie po podporach.

1. Pnącza

- Pionowe ogrody: zajmują mało miejsca na ziemi, zazieleniając ściany, płoty, wiaty przystankowe.
- Żywe bariery: tworzą naturalną osłonę przed słońcem, wiatrem, deszczem, kurzem; dają cień, obniżają temperaturę.
- Oczyszczają powietrze: pochłaniają zanieczyszczenia (spaliny, pyły, smog), produkują tlen, poprawiają mikroklimat (podnoszą wilgotność).

2. Walory wizualne pnączy:

- Pnącza są dekoracyjne, wzbogacają krajobraz i ożywiają betonowe przestrzenie.

Pnącza zimozielone: utrzymują zieleń przez cały rok	
Bluszcz pospolity (<i>Hedera helix</i>)	świetnie radzi sobie jako roślina zadarniająca pod koronami drzew, ale w sprzyjających warunkach może wykazywać tendencje inwazyjne (zob. Załącznik Nr 4). Należy go monitorować lub unikać sadzenia w pobliżu terenów naturalnych.
Wiciokrzew zaostrowy (<i>Lonicera acuminata</i>)	zimozielone pnącze o kremowo-żółtych kwiatach.
Wielobarwne liście: zmieniają barwę w zależności od ekspozycji	
Aktinidia pstrolistna (<i>Actinidia kolomikta</i>)	liście przebarwiają się na zielono-biało-różowo przy dobrym dostępie światła.
Bluszcz pospolity (<i>Hedera helix</i>)	odmiany o przebarwionych liściach, np. 'Profesor Seneta' i 'Goldheart' (jak wyżej, pamiętać o potencjalnej inwazyjności)
Wiciokrzew japoński (<i>Lonicera japonica</i>)	odmiana 'Aureoreticulata' (zielone liście z żółtym unerwieniem). UWAGA: gatunek inwazyjny – należy unikać sadzenia (zob. Załącznik Nr 4).
Pnącza przebarwiające się jesienią	
Winobluszcz pięciolistkowy (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>)	silnie rosnące, liście jesienią szkarłatne. Skutecznie umacnia skarpy (zob. Załącznik Nr 13).
Winobluszcz trójklapowy (<i>Parthenocissus tricuspidata</i>)	liście pojedyncze, jesienią szkarłatne. Może przyczepiać się do murów, ale nie stosować na starych, popękanych budynkach (ryzyko powiększania szpar).
Kolorowe i pachnące kwiaty	
Powojniki (<i>Clematis</i> spp.)	różnorodność kolorów i kształtów kwiatów.
Milin amerykański (<i>Campsis radicans</i>)	silnie rosnące pnącze o kwiatach żółtych, pomarańczowych lub czerwonych.
Hortensja pnąca (<i>Hydrangea anomala</i>)	białe kwiaty, toleruje półcień, przyczepia się korzeniami przybyszowymi.
Wiciokrzew przewierciń (<i>Lonicera caprifolium</i>)	kremowobiałe, intensywnie pachnące kwiaty
Glicynia kwiecista (<i>Wisteria floribunda</i>)	silnie rosnące pnącze z pięknymi jasnofioletowymi kwiatostanami. Wymaga bardzo mocnych podpór.

ZAŁĄCZNIK Nr 15: Róże w zieleni miejskiej

Niniejszy załącznik przedstawia rekomendowane gatunki i odmiany róż, które ze względu na swoją odporność i walory estetyczne, najlepiej sprawdzają się w trudnych warunkach środowiska miejskiego.

Są one uzupełnieniem ogólnych zasad doboru gatunków opisanych w głównym dokumencie Standardów.

1. Róże okrywowe:

- Charakteryzują się zdolnością do rozkrzewiania, tworząc szczelną okrywę, która zapobiega wyrastaniu chwastów. Mogą być stosowane zamiast trawnika, na rabatach, w zieleni osiedlowej, w parkach, a także na skarpach.
- Walory: liczne kwiaty (często powtarzające kwitnienie do mrozów), jesienią dekoracyjne owoce, liście i kolczaste pędy.

Tabela 15.1: Wybrane odmiany róż okrywowych do warunków miejskich

Lp.	Nazwa odmiany róż	Osiągana wysokość [m]	Zalecana gęstość sadzenia [szt./m ²]	Główne cechy i walory
1.	'Alba Meidiland'	0,6-0,7	3-4	Białe, pełne kwiaty (2-3 cm), kwitnie od VI do mrozów.
2.	'Bonica 82'	0,6-0,8	4-5	Różowe, pełne kwiaty o delikatnym zapachu, powtarza kwitnienie.
3.	'Nozomi'	0,3-0,4	5-6	Pojedyncze, różowe kwiaty, drobne, błyszczące liście.
4.	'The Fairy'	0,5-0,6	5-6	Pokładające się pędy, różowe, pełne, drobne kwiaty w dużych kwiatostanach.
5.	'Lovely Fairy'	0,5-0,6	5-6	Intensywnie różowe kwiaty (sport odmiany 'The Fairy').
6.	'Dart's Defender'	0,8-1	3-4	Odporna na mróz i choroby, duża ilość rozłogów korzeniowych, na skarpy/żywoploty obronne.

2. Róże parkowe:

- Do grupy róż parkowych zalicza się gatunki rodzime oraz ich mieszańce i odmiany wielokwiatowe (1-2 m wys.). Idealne do nasadzeń naturalistycznych i w większych założeniach zieleni miejskiej.
- Polecane do parków, zadrzewień śródpolnych, przy drogach. Można z nich tworzyć nieformowane żywoploty.

Tabela 15.2: Wybrane gatunki i odmiany róż parkowych do warunków miejskich

Lp.	Nazwa odmiany róż	Osiągana wysokość [m]	Zalecana gęstość sadzenia [szt./m ²]	Główne cechy i walory
1.	<i>Rosa canina</i> (róża dzika/psia)	2-3	1	Rodzimy, szybki wzrost, dekoracyjne owoce.
2.	<i>Rosa rubiginosa</i> (róża rdzawa)	2-3	1	Rodzimy, aromatyczne liście (zapach jabłek), dekoracyjne owoce, na żywo płoty nieformowane.
3.	<i>Rosa rugosa</i> (róża pomarszczona)	1-1,5	1	Odporna na warunki miejskie, tworzy rozłogi, na drogi/wydmy/skarpy. UWAGA: Gatunek inwazyjny – unikać sadzenia w pobliżu terenów naturalnych (zob. Załącznik Nr 4).
4.	<i>Rosa rugosa</i> 'Hansa'	1,5-2	1-2	Różowoczerwone, duże, półpełne kwiaty o intensywnym zapachu.
5.	<i>Rosa rugosa</i> 'Moje Hammarberg'	1,2	4-5	Ciemnoróżowe kwiaty.
6.	<i>Rosa rugosa</i> 'Adam Chodun'	1,2-1,5	4-5	Silny zapach dużych, ciemnoróżowych, półpełnych kwiatów.
7.	'Frühlingsduft'	2	1 szt./2-3 m ²	Bardzo silnie pachnąca, różowo-kremowe kwiaty, wczesne kwitnienie.
8.	'Nevada'	1,5-2	1-2	Pojedyncze, kremowe kwiaty.

3. Dodatkowe zasady sadzenia i pielęgnacji róż:

- Materiał roślinny: najczęściej sprzedawane w pojemnikach (sadzenie przez cały sezon). Róże na własnych korzeniach (nie szczepione) są bardziej zimotrwałe.
- Sadzenie: około 5 cm głębiej niż rosły dotychczas.
- Ściółkowanie: po posadzeniu konieczna jest 5-8 cm warstwa kory z drzew iglastych.
- Cięcie: róże okrywowe co kilka lat (np. co 2-3 lata) – cięcie odmładzające lub korygujące wysokość. Niektóre odmiany (*Rosa rugosa*) można przycinać maszynowo. U róż parkowych wycina się najstarsze pędy. Nie jest konieczne usuwanie przekwitniętych kwiatów u wielu odmian.

- Ochrona: w razie potrzeby stosować opryski (zob. Załącznik Nr 8, pkt 4.6).

ZAŁĄCZNIK Nr 17: Wykaz polecanych hortensji do warunków miejskich

Niniejszy załącznik przedstawia polecane gatunki i odmiany hortensji, które najlepiej sprawdzają się w warunkach miejskich, z uwzględnieniem ich odporności i wymagań.

Tabela 17.1: Polecane gatunki i odmiany hortensji do warunków miejskich

Lp.	Rodzaj hortensji	Nazwa zwyczajowa/odmiana	Nazwa łacińska	Główne cechy i walory	Preferowane warunki miejskie
1.	Hortensje bukietowe		<i>Hydrangea paniculata</i>	Najbardziej wytrzymałe i odporne na mróz. Kwitną na pędach jednorocznych, łatwe w pielęgnacji.	Odporne na zanieczyszczenia, zniosą pełne słońce, choć preferują półcień.
		'Limelight'	<i>H. paniculata</i> 'Limelight'	Stożkowate, zielono-białe kwiatostany, różowiejące jesienią.	Szerokie zastosowanie, dobrze znosi słońce.
		'Bobo'	<i>H. paniculata</i> 'Bobo'	Miniaturowa odmiana (do 1 m wys.), kulisty pokrój, białe kwiaty.	Idealna do małych przestrzeni, donic.
		'Polar Bear'	<i>H. paniculata</i> 'Polar Bear'	Ogromne, białe kwiatostany, lekko różowiejące jesienią.	Dobrze sprawdzi się jako soliter.
		'Vanille Fraise'	<i>H. paniculata</i> 'Vanille Fraise'	Duże, biało-różowe kwiatostany, intensywnie czerwieniejące.	Atrakcyjna, zmienna barwa.
		'Hercules'	<i>H. paniculata</i> 'Hercules'	Ogromne kwiatostany (limonkowo-zielone do śnieżnobiałych).	Imponujący rozmiar kwiatostanów.
		'Little Lime'	<i>H. paniculata</i> 'Little Lime'	Kompaktowa wersja 'Limelight', do mniejszych ogrodów.	Do mniejszych rabat i donic.

Lp.	Rodzaj hortensji	Nazwa zwyczajowa/odmiana	Nazwa łacińska	Główne cechy i walory	Preferowane warunki miejskie
		'Pinky Winky'	<i>H. paniculata</i> 'Pinky Winky'	Dwukolorowe kwiaty (białe zmieniające barwę na różową).	Dekoracyjna barwa kwiatostanów.
		'Sundae Fraise'	<i>H. paniculata</i> 'Sundae Fraise'	Kompaktowa, dwukolorowe kwiatostanowe.	Do mniejszych rabat i donic.
2.	Hortensja dębolistna		<i>Hydrangea quercifolia</i>	Unikalne liście przypominające dębowe, efektowna jesienna barwa, stożkowate kwiatostanowe.	Preferuje umiarkowane światło i półcień, idealna do zacienionych miejsc.
3.	Hortensje ogrodowe		<i>Hydrangea macrophylla</i>	Duże, kuliste kwiatostanowe (kolor zależy od pH gleby). Wymagają zabezpieczenia na zimę.	Odmiany o zwiększonej mrozoodporności i powtarzające kwitnienie.
		Seria 'Endless Summer'	<i>H. macrophylla</i> 'Endless Summer'	Powtarza kwitnienie na pędach jedno- i dwuletnich, większa odporność na mróz.	Najlepszy wybór do trudniejszych warunków.
		'Nikko Blue'	<i>H. macrophylla</i> 'Nikko Blue'	Duże, niebieskie kwiaty.	Wymaga kwaśnego podłoża do utrzymania koloru.
		'Forever Pink'	<i>H. macrophylla</i> 'Forever Pink'	Duże, różowe kwiaty.	

Dodatkowe zalecenia pielęgnacyjne dla hortensji w warunkach miejskich:

- Podłoże: żyzne, przepuszczalne i lekko kwaśne (szczególnie dla hortensji ogrodowych, dla niebieskiego koloru).
- Podlewanie: regularne i obfite, zwłaszcza w okresach suszy.
- Nawożenie: regularne nawożenie dla obfitego kwitnienia.
- Zimowanie: hortensje bukietowe są odporne na mróz i zazwyczaj nie wymagają okrywania. Hortensje ogrodowe są wrażliwsze i wymagają zabezpieczenia na zimę.

- Cięcie: zależy od gatunku (bukietowe tnij się wiosną, krótko; ogrodowe po kwitnieniu, usuwając przekwitłe kwiatostany).

ZAŁĄCZNIK Nr 18: Wykaz polecanych traw ozdobnych do warunków miejskich

Niniejszy załącznik zawiera wykaz polecanych gatunków i odmian traw ozdobnych, które są szczególnie przydatne w zieleni miejskiej ze względu na ich odporność i walory estetyczne.

Tabela 18.1: Polecane gatunki i odmiany traw ozdobnych do warunków miejskich

Lp.	Wysokość trawy	Stanowisko słoneczne	Stanowisko półcieniste
1.	niskie (do 50 cm)		
		Kostrzewa sina (<i>Festuca glauca</i>) – 20–30 cm	Turzyca Morrowa 'Ice Dance' (<i>Carex morrowii</i>) – 30–40 cm
		Sesleria błotna (<i>Sesleria caerulea</i>) – 30–40 cm	Turzyca włosista (<i>Carex comans</i>) – 30–40 cm
		Molinia pospolita 'Moorhexe' (<i>Molinia caerulea</i>) – 40–50 cm	Hakonechloa smukła (<i>Hakonechloa macra</i>) – 30–50 cm
		Sporobolus heterolepis (Drop główkowaty) – 40–50 cm	Turzyca 'Everest' (<i>Carex spp.</i>) – 30–40 cm
		Imperata cylindrica 'Red Baron' – 40–50 cm	Kosmatka śnieżna (<i>Luzula nivea</i>) – do 40 cm
		Rozplenica japońska 'Little Bunny' (<i>Pennisetum alopecuroides</i>) – 30–40 cm	Turzyca wyciągnięta 'Aurea' (<i>Carex elata</i>) – 40–50 cm
2.	średnie (od 50 do 120 cm)		
		Rozplenica japońska (<i>Pennisetum alopecuroides</i>) – 80–120 cm	Trawa muskingumensis (<i>Carex muskingumensis</i>) – do 60–80 cm
		Proso różgocate (<i>Panicum virgatum</i>) – 100–150 cm	Turzyca zwisa (<i>Carex pendula</i>) – do 100 cm

Lp.	Wysokość trawy	Stanowisko słoneczne	Stanowisko półcieniste
		Miskant chiński (<i>Miscanthus sinensis</i>) – 120–200 cm	Hakonechloa 'All Gold' (<i>Hakonechloa macra</i>) – do 60 cm (może rosnąć też w słońcu)
3.	wysokie (powyżej 120 cm)		
		Miskant chiński (<i>Miscanthus sinensis</i>) – 120–200 cm (odmiany: 'Gracillimus', 'Zebrinus', 'Silberspinne')	Trzęślica modra (<i>Molinia arundinacea</i>) – 100–150 cm
		Trzcinnik ostrokwiatowy (<i>Calamagrostis x acutiflora</i>) – 150–180 cm	Śmiałek darniowy (<i>Deschampsia cespitosa</i>) – 100–120 cm

Zastosowanie traw ozdobnych:

Na rabatach, samodzielnie lub w połączeniu z bylinami (np. w kompozycjach z berberysami, ostrokrzewami, bukszpanami).

- Wzdłuż chodników i dróg, tworząc estetyczne pasy zieleni.
- W donicach na tarasach i balkonach (zob. Załącznik Nr 16), gdzie dodają lekkości kompozycji.
- Jako soliter (pojedynczy, wyeksponowany okaz) lub do tworzenia efektownych grup i żywopłotów (szczególnie wysokie miskanty).

ZAŁĄCZNIK Nr 19: Słownik pojęć

Niniejszy słownik zawiera wyjaśnienia kluczowych terminów i skrótów używanych w Standardach Kształtowania i Utrzymania Zieleni w Mieście Bieruń. Celem słownika jest zapewnienie klarowności i jednolitego zrozumienia terminologii przez wszystkich użytkowników dokumentu, niezależnie od ich specjalistycznej wiedzy.

Pojęcie	Wyjaśnienie
Aeracja (dogłębowe napowietrzanie)	<i>Zabieg polegający na tworzeniu otworów w glebie w celu poprawy dostępu powietrza (tlenu) do strefy korzeniowej roślin. Kluczowy dla zdrowego wzrostu korzeni, zwłaszcza w zbitych glebach miejskich.</i>
Arborysta	<i>Specjalista w dziedzinie pielęgnacji i zarządzania drzewami, posiadający odpowiednie kwalifikacje i wiedzę z zakresu dendrologii, fizjologii drzew i ich chorób.</i>

Pojęcie	Wyjaśnienie
Bioróżnorodność	<i>Bogactwo form życia (gatunków roślin, zwierząt, grzybów) i złożoność ekosystemów na danym terenie. Wspieranie bioróżnorodności w mieście to m.in. sadzenie gatunków rodzimych, tworzenie siedlisk dla owadów i ptaków.</i>
Bryła korzeniowa	<i>Zespół korzeni wraz z przylegającą do nich glebą, tworzący zwartą masę. Wyróżnia się bryłę z gruntu (uprawianą w szkółce) oraz bryłę z pojemnika.</i>
Cięcie na obrączkę	<i>Prawidłowa technika cięcia gałęzi, polegająca na usunięciu gałęzi tuż przy jej nasadzie, w miejscu zgrubienia (tzw. obrączki), aby rana była jak najmniejsza i mogła się szybko zabiłnić.</i>
Cięcie sekcyjne	<i>Technika usuwania dużych gałęzi lub części pnia drzewa, polegająca na ich dzieleniu na mniejsze odcinki i kontrolowanym opuszczaniu za pomocą lin. Stosowana w celu minimalizacji ryzyka uszkodzeń drzewa, otoczenia i zapewnienia bezpieczeństwa.</i>
Czop (Kikut)	<i>Nieprawidłowo pozostawiony, zbyt długi fragment gałęzi po cięciu, który nie zarasta i stanowi wrota dla chorób i szkodników. Stosowanie "czopów" jest niedopuszczalne.</i>
Dendrologia	<i>Nauka o drzewach i krzewach, obejmująca ich systematykę, morfologię, anatomię, ekologię i rozmnażanie.</i>
Drenaż (pojemnika)	<i>System otworów na dnie donicy lub specjalna warstwa materiału (żwir, keramzyt), umożliwiająca odpływ nadmiaru wody z podłoża, zapobiegając gniciu korzeni.</i>
Dryft (przy opryskach)	<i>Znoszenie cieczy użytkowej (środka ochrony roślin) poza obszar docelowego zabiegu przez wiatr. W warunkach miejskich należy minimalizować dryft.</i>
Ekobordy	<i>Elastyczne obrzeża (najczęściej z tworzywa sztucznego lub metalu), służące do oddzielania rabat, trawników czy ścieżek od innych powierzchni. Pomagają utrzymać porządek i estetykę.</i>
Ekodoradca	<i>Pracownik Urzędu Miasta, którego zadaniem jest doradztwo i edukacja ekologiczna mieszkańców, wspierając ich w zakresie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej, wymiany źródeł ogrzewania oraz dostępnych programów dofinansowania.</i>
Erozja (gleby)	<i>Proces wymywania lub wywiewania wierzchniej warstwy gleby, prowadzący do jej degradacji. Na skarpach zapobiega się jej poprzez odpowiedni dobór roślin i techniki sadzenia.</i>
Europejski Standard Sadzenia Drzew (EAS)	<i>Uznany w Europie dokument określający najlepsze praktyki i wymogi techniczne dotyczące sadzenia drzew, przygotowania terenu i materiału szkółkarskiego.</i>

Pojęcie	Wyjaśnienie
Europejski Standard Pielęgnacji Drzew (ETPS)	<i>Uznany w Europie dokument określający najlepsze praktyki i wymogi techniczne dotyczące pielęgnacji drzew, w tym rodzajów cięć, terminów i bezpieczeństwa pracy.</i>
Filc (trawnikowy)	<i>Warstwa obumarłych resztek roślinnych (skoszona trawa, liście, pędy) gromadząca się na powierzchni gleby w trawniku. Hamuje wzrost trawy i utrudnia dopływ wody/powietrza.</i>
Formowanie korony (drzew)	<i>Cięcie mające na celu nadanie i utrzymanie pożądanego kształtu korony drzewa, zgodnego z jego naturalnym pokrojem lub zaplanowaną formą (np. stożkową, kulistą).</i>
Formowanie żywopłotów	<i>Regularne cięcie żywopłotów w celu nadania i utrzymania określonego, często geometrycznego kształtu oraz zagęszczenia roślin.</i>
Geowłóknina	<i>Materiał tekstylny (najczęściej z włókien syntetycznych), używany w ogrodnictwie i budownictwie do oddzielania warstw gruntu, stabilizacji podłoża, jako podkład pod nawierzchnie tymczasowe.</i>
Gleba strukturalna	<i>Specjalnie przygotowana mieszanka materiałów mineralnych (np. żwiru, kruszywa) i organicznych (gleby, kompostu), tworząca nośne podłoże o strukturze umożliwiającej wzrost korzeni drzew w utwardzonych nawierzchniach.</i>
Gleba urodzajna (humus)	<i>Wierzchnia warstwa gleby bogata w materię organiczną (humus), składniki odżywcze i mikroorganizmy. Stanowi najlepsze podłoże do wzrostu roślin.</i>
Hydrożel	<i>Granulat polimerowy, który po kontakcie z wodą pęcznieje i magazynuje ją, a następnie stopniowo oddaje roślinom. Zwiększa zdolności retencyjne gleby, co jest korzystne w okresach suszy.</i>
Inicjatywy partycypacyjne (Zielony Budżet, Budżet Obywatelski, Inicjatywa Lokalna)	<i>Programy miejskie angażujące mieszkańców w proces decyzyjny i realizację projektów na rzecz lokalnej społeczności, w tym w zakresie zieleni miejskiej.</i>
Inwentaryzacja dendrologiczna	<i>Szczegółowe spisanie i opisanie drzew i krzewów na danym terenie, obejmujące gatunki, wymiary, stan zdrowotny, lokalizację i zasięg korony/systemu korzeniowego.</i>
Inwazyjne gatunki roślin	<i>Gatunki obce, które rozprzestrzeniają się w środowisku naturalnym, wypierają rodzime gatunki, zmieniają ekosystemy i często powodują szkody ekologiczne. Ich sadzenie jest bezwzględnie zakazane lub silnie odradzane.</i>
Jemiola	<i>Roślina pasożytnicza, która osłabia drzewo żywiciela, pobierając z niego wodę i składniki odżywcze. Wymaga usuwania.</i>

Pojęcie	Wyjaśnienie
Kanały korzeniowe	<i>Specjalnie przygotowane podziemne przestrzenie (np. wąskie rowy z glebą strukturalną lub rury), które kierują korzenie drzew z dala od infrastruktury w kierunku obszarów z lepszymi warunkami rozwoju.</i>
Kompensacja przyrodnicza	<i>Działania mające na celu zrekompensowanie strat w środowisku przyrodniczym (np. nasadzenia zastępcze drzew) wynikających z realizacji inwestycji.</i>
Kwalifikacje zawodowe	<i>Oficjalne dokumenty (certyfikaty, zaświadczenia o ukończeniu szkoleń) potwierdzające wiedzę i umiejętności w danej dziedzinie, np. w arborystyce, pielęgnacji zieleni, stosowaniu środków ochrony roślin.</i>
Misa ziemna	<i>Niewielki wał ziemny uformowany wokół pnia nowo posadzonego drzewa, który zatrzymuje wodę podczas podlewania, zwiększając jej wsiąkanie w głąb gleby i do systemu korzeniowego.</i>
Miododajne rośliny	<i>Rośliny dostarczające owadom zapylającym pokarmu (pyłku i nektaru). Sadzenie ich wspiera bioróżnorodność i produkcję miodu.</i>
Mulcz (ściółka)	<i>Warstwa materiału organicznego (np. kora, zrębki) lub mineralnego (np. żwir), rozłożona na powierzchni gleby wokół roślin. Poprawia wilgotność, ogranicza chwasty i chroni korzenie.</i>
Napowietrzanie korzeni (aeracja)	<i>Metody i systemy (np. perforowane rurki umieszczone w ziemi) zapewniające dostęp powietrza do strefy korzeniowej drzewa. Kluczowe w zbitych, miejskich glebach, gdzie korzenie mogą cierpieć na brak tlenu.</i>
Nasadzenia zastępcze	<i>Nowe nasadzenia roślin, które mają zrekompensować wycinkę lub zniszczenie innej zieleni, np. w ramach kompensacji przyrodniczej.</i>
Nawierzchnie przepuszczalne (ażurowe)	<i>Nawierzchnie, które umożliwiają wodzie i powietrzu wsiąkanie do gruntu pod nimi (np. płyty ażurowe, kostka z dużymi fugami).</i>
Obrączka (na gałęzi)	<i>Zgrubienie u nasady gałęzi, gdzie pień wytwarza tkankę przyranną. Prawidłowe cięcie gałęzi powinno odbywać się tuż przy obrączce.</i>
Odrosty (wilki)	<i>Szybko rosnące, niepożądane pędy wyrastające z pnia drzewa lub z korzeni. Należy je usuwać.</i>
Ogławianie (drzew)	<i>Nieprawidłowe i szkodliwe cięcie drzew, polegające na drastycznym skróceniu wszystkich gałęzi do kilku centymetrów długości, często pozostawiając sztywne "kikuty" (czopy). Osłabia drzewo i zagraża jego stabilności.</i>
Pielęgnacja młodych drzew	<i>Zespół zabiegów (podlewanie, formowanie korony, usuwanie odrostów, wymiana palików) mających na celu zapewnienie prawidłowego przyjęcia się i rozwoju drzewa w pierwszych latach po posadzeniu.</i>
Pilarz (drzew)	<i>Osoba wykonująca wycinkę i cięcia drzew, posiadająca odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.</i>

Pojęcie	Wyjaśnienie
Pokrój rośliny	<i>Charakterystyczny kształt, sylwetka rośliny (np. kolumnowy, kulisty, stożkowy, płaczący, fontannowy).</i>
Przesadzanie (drzew)	<i>Wykonywane w szkółce regularne przenoszenie młodych drzew, aby stymulować rozwój zwartej bryły korzeniowej.</i>
Rekompensata przyrodnicza	<i>Patrz: Kompensacja przyrodnicza.</i>
Retencja wody (opadowej)	<i>Zdolność do zatrzymywania wody deszczowej w krajobrazie (np. w glebie, zbiornikach, ogrodach deszczowych), zamiast szybkiego odprowadzania jej do kanalizacji.</i>
Rodzime gatunki roślin	<i>Gatunki roślin, które naturalnie występują na danym terenie i są dobrze przystosowane do lokalnych warunków klimatycznych i glebowych. Stanowią ważne ogniwo lokalnych ekosystemów.</i>
Siatka jutowa / maty kokosowe / biowłókniny	<i>Materiały biodegradowalne używane do umacniania gruntu na skarpach lub do ochrony brył korzeniowych.</i>
Siła wyższa	<i>Zdarzenia o charakterze nieprzewidywalnym, niezależne od człowieka i jego działań (np. gwałtowne burze, wichury, powodzie, trzęsienia ziemi), które uniemożliwiają wykonanie zobowiązania lub powodują zniszczenia.</i>
Skrajnia (drogowa)	<i>Wolna przestrzeń nad i wokół drogi, niezbędna do bezpiecznego ruchu pojazdów i pieszych. W przypadku drzew jest to przestrzeń wolna od gałęzi i korzeni.</i>
SOPZ (Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia)	<i>Dokument używany w przetargach publicznych, precyzujący wymagania dotyczące zakresu, jakości i sposobu wykonania prac lub dostaw, w tym usług zieleni.</i>
Standardy arborystyczne (Europejskie)	<i>Zbiór uznanych w Europie wytycznych dotyczących pielęgnacji i zarządzania drzewami, w tym technik cięć (ETPS) i zasad sadzenia (EAS).</i>
Strefa Ochrony Drzew (SOD)	<i>Wyznaczony, bezwzględnie chroniony obszar wokół drzewa (systemu korzeniowego, pnia i korony), gdzie zabronione są wszelkie prace budowlane, składowanie materiałów, parkowanie pojazdów.</i>
Substrat torfowy	<i>Podłoże roślinne, którego głównym składnikiem jest torf. W standardach miejskich zaleca się ograniczenie stosowania torfu ze względów ekologicznych.</i>
SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems)	<i>Patrz: Zrównoważone Miejskie Systemy Odwadniania (SUDS).</i>
Sztuka ogrodnicza	<i>Zbiór zasad, technik i dobrych praktyk w zakresie sadzenia, pielęgnacji i utrzymania roślin, oparty na wiedzy naukowej, doświadczeniu i tradycji, mający na celu zapewnienie zdrowia i estetyki roślin.</i>

Pojęcie	Wyjaśnienie
SWZ (Specyfikacja Warunków Zamówienia)	<i>Dokument publicznego zamówienia, zawierający wszystkie warunki przetargu, w tym wymagania techniczne, finansowe i prawne dotyczące przedmiotu zamówienia.</i>
Szyja korzeniowa	<i>Miejsce na pniu drzewa, tuż przy powierzchni gruntu, gdzie pień przechodzi w system korzeniowy. Jest to wrażliwa część drzewa, która nie powinna być zasypywana glebą.</i>
Waloryzacja (drzew)	<i>Ocena wartości drzewa (np. przyrodniczej, estetycznej, dendrologicznej) w celu określenia jego znaczenia i potrzeby ochrony.</i>
Wertykulacja (trawnika)	<i>Zabieg pielęgnacyjny trawnika, polegający na nacinaniu darni w celu usunięcia filcu, napowietrzenia gleby i poprawy wchłaniania wody/składników odżywczych.</i>
Wypady (roślin)	<i>Rośliny, które nie przyjęły się po posadzeniu lub uschły w trakcie wzrostu, tworząc puste przestrzenie w nasadzeniach. Wymagają uzupełnienia.</i>
Wyższa siła	<i>Patrz: Siła wyższa.</i>
Zagospodarowywanie odpadów (drewna)	<i>Proces przetwarzania lub wykorzystania odpadów (np. drewna z wycinki) w sposób zgodny z przepisami, np. na cele energetyczne, kompostowanie, itp.</i>
Zasada trzech cięć	<i>Technika cięcia grubych gałęzi w trzech etapach, aby zapobiec odarciu kory z pnia podczas opadania gałęzi.</i>
Zieleń błękitna infrastruktura	<i>Patrz: Zrównoważone Miejskie Systemy Odwadniania (SUDS).</i>
Zrębki drzewne	<i>Rozdrobnione fragmenty drewna, często używane jako mulcz (ściółka) lub materiał do kompostowania.</i>
Zrównoważone Miejskie Systemy Odwadniania (SUDS)	<i>Systemy wykorzystujące naturalne procesy (np. przez zieleń) do zbierania, filtrowania i rozsączania wody deszczowej do gruntu, zamiast szybkiego odprowadzania jej do kanalizacji. Ograniczają podtopienia i wspierają zieleń.</i>
Związek Szkółkarzy Polskich (ZSzP)	<i>Organizacja branżowa w Polsce, która opracowuje i promuje zalecenia jakościowe dotyczące materiału szkółkarskiego, stanowiące podstawę dobrych praktyk w branży.</i>