

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1 CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA**
- 2 METODYKA**
- 3 OCENA DENDROLOGICZNA**
 - 3.1 SKŁAD GATUNKOWY**
 - 3.2 STAN ZACHOWANIA**
 - 3.3 WARTOŚĆ PRZYRODNICZA**
- 4 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM**
 - 4.1 DRZEWA DO ADAPTACJI**
 - 4.2 KRZEWY DO ADAPTACJI**
 - 4.3 ROŚLINNOŚĆ SZCZEGÓLNICENNA**
- 5 ZALECENIA DO PIELĘGNACJI DRZEW**
 - 5.1 CIĘCIE DRZEW - RODZAJE, TERMINY**
 - 5.2 ZABEZPIECZANIE RAN**
 - 5.3 PIELĘGNOWANIE UBYTKÓW DREWNA**
 - 5.4 KONTROLA STANU DRZEW**
- 6 ZALECENIA DO PIELĘGNACJI KRZEWÓW**
 - 6.1 CIĘCIE KRZEWÓW - RODZAJE, TERMINY**
 - 6.2 NAWOŻENIE**
 - 6.3 ODCHWASZCZANIE**
 - 6.4 ŚCIÓŁKOWANIE**
- 7 WYKAZ WPROWADZONYCH ZALECEŃ PIELĘGNACYJNYCH - DEFINICJE, OZNACZENIA**
- 8 WYKAZ INWENTARYZOWANEJ ROŚLINNOŚCI Z GOSPODARKĄ ROŚLINNOŚCIĄ**
 - 8.1 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM**
 - 8.2 GOSPODARKA KRZEWAMI**

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PW-Z1 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest gospodarka drzewostanem dla fragmentu działki numer: 538 obręb 0030 w Gdyni. W ramach inwestycji polegającej na zagospodarowaniu terenu wraz z małą architekturą.

2 METODYKA

Materiałem wyjściowym do wykonania niniejszej dokumentacji jest wcześniej wykonana inwentaryzacja dendrologiczna. Projekt gospodarki drzewostanem wykonany został na podstawie wizji lokalnej, podczas której przeprowadzone zostały badania oraz ocena stanu zachowania istniejącej zieleni.

Badania przeprowadzano na przełomie kwietnia i maja 2023r.

Rozpoznanie gatunków i ocenę stanu zdrowotnego przeprowadzono w stanie bezlistnym i ulustnionym.

Gospodarką drzewostanem objęto 44 drzewa, gospodarką krzewami objęto 5 grup krzewów.

Oceny inwentaryzowanych roślin dokonano w oparciu o:

- cechy biologiczne drzew i krzewów - obwód pnia, pokrój korony, pokrój i rozmiar krzewów,
- wartość drzewa jako cennego okazu dendrologicznego - gatunek, rozmiar, prawidłowość wykształconego pokroju,
- stan zdrowotny - występowanie ubytków, posuszu, objawów chorób i szkodników, uszkodzeń mechanicznych,
- wygląd drzewa - aspekt estetyczny.

W wyniku przeprowadzonej analizy każdego egzemplarza, przypisana została ocena jego stanu i wartości na podstawie skali:

STAN DOBRY - rośliny prawidłowo wykształcone, bez widocznych uszkodzeń i ubytków, w dobrej kondycji, o wysokich wartościach przyrodniczych

STAN ŚREDNI - rośliny z niewielkimi uszkodzeniami i ubytkami, z widocznym posuszem oraz objawami chorobowymi

STAN ZŁY - rośliny z bardzo dużymi uszkodzeniami, licznym posuszem i ubytkami, złamaniami, silnie zaatakowane przez choroby,

ZAMIERAJĄCY - roślina stanowiąca w większości posusz, przewracająca się, nie rokująca szans na przeżycie,

MARTWY

Ocena stanu zdrowotnego na podstawie przeprowadzonych badań, ma na celu wytypowanie roślin wymagających przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych, poprawiających kondycję poszczególnych egzemplarzy oraz całokształtu roślinności istniejącej na terenie opracowania.

Wykaz zinwentaryzowanych roślin z wytycznymi do gospodarki drzewostanem w formie tabelarycznej, zawiera:

- liczbę porządkową zgodną z numerem w części graficznej,
- nazwę polską oraz nazwę łacińską,
- orientacyjną wysokość rośliny w m,
- orientacyjną rozpiętość korony w m,
- obwód pnia w cm mierzony na wysokości 5 cm,
- obwód pnia w cm mierzony na wysokości 130 cm w tzw. pierśnicy,
- powierzchnię krzewów w m²,
- uwagi dotyczące stanu zdrowotnego według skali,
- wytyczne do pielęgnacji drzew i krzewów.

3 OCENA DENDROLOGICZNA

3.1 SKŁAD GATUNKOWY

Skład gatunkowy występujący na terenie nie jest mocno zróżnicowany, występują tylko drzewa liściaste w tym gatunki drzew owocowych oraz krzewy liściaste.

Najczęściej notowane gatunki drzew to: *Crataegus monogyna* głóg jednoszyjkowy, *Betula pendula* brzoza brodawkowata.

Najczęściej notowane gatunki krzewów to: *Prunus spp* śliwa i *Berberis thunbergii*, berberys thunberga.

TABELA 1. Zestawienie ilościowe drzew według gatunków

Nazwa łacińska	Nazwa polska	liczba sztuk
<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	22
<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	6
<i>Malus floribunda</i>	Jabłoń kwiecista	5
<i>Prunus spp</i>	Śliwa	4
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilak pospolity	3
<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	2
<i>Acer campestre</i>	Klon zwyczajny	1
<i>Acer tataricum</i>	Klon tatarski	1
ŁĄCZNIE		44

TABELA 2. Zestawienie ilościowe krzewów według gatunków

Nazwa łacińska	Nazwa polska	liczba grup
<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spp.</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Cotoneaster spp.</i> , <i>Symphoricarpos</i>	Głóg jednoszyjkowy, śliwa. Klon pospolity, irga w odmianach, śnieguliczka	2
<i>Prunus spp</i>	Śliwa	1
<i>Berberis thunbergii</i>	Berberys Thunberga	1
<i>Berberis thunbergii</i> , <i>Forsythia x media</i> , <i>prunus</i>	Berberys Thunberga, forsycje pośrednia, śliwa	1
ŁĄCZNIE		5

3.2 STAN ZACHOWANIA

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

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

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

3.3 WARTOŚĆ PRZYRODNICZA

Na terenie występują cenne dendrologicznie egzemplarze, których obwody na wysokości 5 cm przekraczają nawet 200 cm, a ich stan zdrowotny jest dobry. Ma to wpływ na wartość przyrodniczą istniejącej na danym terenie zieleni i stanowi wysokie wartości przyrodnicze i krajobrazowe.

W składzie botanicznym cennego drzewostanu znajdują się drzewa rodzime z gatunków: lipa drobnolistna *Tilia cordata* czy Klon pospolity *Acer campestre* . Występujące na terenie krzewy to zarówno gatunki rodzime jak i obce. Większość z nich jest w średnim stanie zdrowotnym jednak ze względu na duże zagęszczenie mogą być wartościowe przyrodniczo ze względu na miejsce bytowania ptaków.

4 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

Wyniki inwentaryzacji roślinności oraz gospodarkę drzewostanem przedstawiono w poniższym wykazie w formie tabelarycznej oraz w części graficznej stanowiącej część składową niniejszego opracowania.

Inwentaryzację drzew oraz określenie gatunków do usunięcia przeprowadzono z zachowaniem zapisów art. 83f Ustawy o ochronie przyrody, zgodnie z którymi uzyskania zezwolenia na wycinkę nie wymagają:

1) krzew albo krzewy rosnące w skupisku, o powierzchni do 25 m²;

(...)

3) drzewa, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza:

- a) 80 cm - w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego,
- b) 65 cm - w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz płatanu klonolistnego,
- c) 50 cm - w przypadku pozostałych gatunków drzew;

Projekt gospodarki drzewostanem oparty na szczegółowej inwentaryzacji dendrologicznej ma na celu poprawę kondycji stanu zdrowotnego zieleni. Wyniki badań wskazują na przeprowadzenie na terenie inwestycji niezbędnych działań takich jak:

1. zabiegi pielęgnacyjne adaptowanych krzewów,
2. ochronę szczególnie cennych drzew.

4.1 DRZEWA DO ADAPTACJI

Projekt przewiduje adaptację wszystkich istniejących na terenie inwestycji drzew i poddanie ich zabiegom polepszającym ich kondycję zdrowotną.

4.2 KRZEWY DO ADAPTACJI

Wszystkie krzewy przewiduje się do adaptacji oraz zaleca się przeprowadzenie odpowiednich zabiegów pielęgnacyjnych polepszających ich kondycję zdrowotną.

4.3 ROŚLINNOŚĆ SZCZEGÓLNIE CENNA

Na terenie inwestycji znajduje się kilka egzemplarzy szczególnie cennego starodrzewu.

- 37 - *Tilia cordata* lipa drobnolistna
- 39 - *Tilia cordata* lipa drobnolistna
- 40 - *Acer Campestre* klon pospolity

5 ZALECENIA DO PIEŁĘGNACJI DRZEW

5.1 CIĘCIE DRZEW - RODZAJE, TERMINY

Rodzaje cięć:

1. Cięcia pielęgnacyjne - przyrodnicze

Wykonuje się w celu utrzymania zdrowych, bezpiecznych, o prawidłowym pokroju i budowie koron drzew. Cięcia przyrodnicze dzielą się w zależności od efektu jaki ma być osiągnięty.

TABELA 3. Drzewa - rodzaje cięć pielęgnacyjnych

Rodzaj	Cel	Zasada cięcia
sanitarne	Poprawa fitosanitarnego stanu drzewa, zapobieganie samoistnemu odpadaniu suchych pędów, konarów i gałęzi. Wykonywane są jako czynności	Należy usunąć wszystkie chore, obumarłe oraz połamane pędy, gałęzie i konary. W miejscach gdzie ze względów bezpieczeństwa oraz gdy zainfekowane części drzewa nie stanowią źródła

	poprzedzające wszystkie inne zabiegi pielęgnacyjne, warunkując podjęcie pozostałych prac w koronie drzewa.	dalszej infekcji, usunięcie suchych pędów nie jest konieczne. Przy usuwaniu suchych pędów nie wolno uszkodzić żywej tkanki drzewa.
prześwietlające	Dopuszczenie światła do wnętrza korony, zmniejszenie wilgotności wewnątrz korony, zmniejszenie naporu oddziaływania wiatru.	Wykonywane jest równomiernie w całej koronie, należy usunąć dużo, ale drobnych gałęzi (3 - 5 cm), cienkich gałęzi (1 - 3 cm) i pędów (do 1 cm) w ilości nie większej jak 15 % masy asymilacyjnej. Należy pamiętać o utrzymaniu naturalnego pokroju.
korygujące	Dokonanie zmian w ukształtowanej koronie, która posiada wady budowy. Spotykane wady budowy korony: - korona dwu lub wielopniowa z ostrym rozwidleniem, - zaburzona statyka, korona silnie asymetryczna z przesuniętym środkiem ciężkości, - korona zdeformowana o nienaturalnym pokroju	Dopuszcza się usuwanie nawet grubych gałęzi, jednak musi być to uzasadnione założonym celem. Można usunąć nawet 20 - 30 % masy asymilacyjnej, jednak w sytuacji optymalnej zabieg ten nie powinien przekraczać 20% masy asymilacyjnej. W przypadku korekcji dużych wad budowy korony zabieg ten powinien być wykonany etapami z nawrotem minimum dwuletnim. Należy unikać usuwania grubych gałęzi/konarów przy pniu.
formujące	Cięcia młodych drzew w szkółce i po posadzeniu jako kontynuacja cięć w szkółce. Celem jest uzyskanie wysokiego pnia (dla drzew alejowych ok. 2m) i korony o prawidłowej budowie.	Utrzymanie formy jednoprzewodnikowej (za wyjątkiem form naturalnych, zwisłych, kulistych), usunięcie wad budowy korony - likwidacja ostrych rozwidleń i węzłów (miejsc z których wyrasta kilka gałęzi), wyprowadzanie pędów na zewnątrz korony - cięcie nad pączkiem, skierowanym na zewnątrz korony.

2. Cięcia techniczne - nieprzyrodnicze

Wykonuje się w celu wyeliminowania lub złagodzenia zagrożenia stwarzanego przez drzewo dla elementów architektury i infrastruktury technicznej, komunikacji drogowej i pieszej. Do cięć technicznych należą różnego rodzaju redukcje korony. Wykonuje się je np. wzdłuż ciągów komunikacyjnych w celu zapewnienia bezpiecznego użytkowania tras komunikacyjnych zgodnie z ich przeznaczeniem. Cięcia te mają na celu uzyskanie odpowiedniej skrajni. Polegają na usunięciu dolnych gałęzi lub konarów tak aby uzyskać prześwit o wysokości 4,5 m nad drogą i 2,2 m nad ciągiem pieszym. Cięcie grubych gałęzi należy wykonywać w ostateczności. Cięcia nie powinny przekroczyć 20 % masy asymilacyjnej.

Technika cięcia drzew - zasady ogólne:

- wszelkie cięcia w koronach drzew muszą mieć uzasadnienie,
- usuwanie i skracanie żywych gałęzi musi być ograniczone do niezbędnego minimum,
- należy unikać cięcia konarów o dużych średnicach,
- należy unikać cięcia konarów i grubych gałęzi przy pniu,
- drzewa po przeprowadzeniu zabiegu powinny zachować swój naturalny pokrój,
- we wszystkich przypadkach powierzchnia cięcia powinna być gładka, a brzegi rany nie mogą być poszarpane,
- cięcie gałęzi o średnicy większej niż 3 cm nie należy wykonywać.

Terminy cięć

Najlepsze terminy do przeprowadzenia cięć roślin drzewiastych to okres spoczynku roślin lub okres ich wegetacji w zależności od gatunku. Drzewa przycinać z zastosowaniem poniższych zasad:

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

5.2 ZABEZPIECZANIE RAN

Rana drzewa określana jest jako przerwanie ciągłości żywych tkanek rośliny: łyka, miazgi i drewna. Powstaje po wykonywanych cięciach lub w wyniku uszkodzenia. Rany są miejscem rozwoju patogenów oraz prowadzą do infekcji i rozkładu drewna. Powodują również deficyt energetyczny, który prowadzi do obniżenia vitalności drzewa. Jest to szczególnie niebezpieczne dla drzew starszych, osłabionych po cięciach lub rosnących w niekorzystnych warunkach siedliskowych.

Rodzaje ran - ze względu na płaszczyznę, w której powstają oraz formę uszkodzenia tkanek:

- rana poprzeczna, powstająca wskutek złamania lub obcięcia gałęzi, w wyniku czego zostają przerwane i odsłonięte tkanki,
- rana styczna, będąca skutkiem przerwania tkanki okrywającej (np. rozległe obdarcia kory, pęknięcia mrozowe).

Wskazania do pielęgnacji ran:

- pielęgnować się tylko świeże rany,
- w przypadku ran stycznych brzeg rany wyrównać ostrym narzędziem; w przypadku ran poprzecznych - gałąź przyciąć tuż za zgrubieniem, nie ciąć płasko przy pniu, kąt cięcia zależy od usytuowania naturalnego zgrubienia tzw. „obrączki”,
- ran nie smarować, ponieważ większość stosowanych produktów charakteryzuje zbyt mała przepuszczalność pary wodnej, mała trwałość, niedostateczne działanie, toksyczność,
- jedyny dopuszczalny nietoksyczny preparat to sztuczna kora, którą należy pokryć wyłącznie brzeg rany.

5.3 PIELEGNOWANIE UBYTKÓW DREWNA

Rany i infekcje powodują osłabienie drzew i w związku z tym mechanizmy ochronne roślin są niewystarczające do samozaleczenia.

Rodzaje ubytków drewna:

- ubytek powierzchniowy, powstający najczęściej wraz z raną styczną,
- ubytek wgłębny, powstający w związku z niezaleczoną raną poprzeczną.

Zabezpieczanie ubytków:

- świeże ubytki powierzchniowe zabezpieczyć analogicznie jak świeże rany,
- zostawić korzenie przybyszowe, które mogą rozwijać się na organicznym podłożu,
- dopuszczalne jest zabezpieczanie pęknięć podłużnych pnia ze względu na gromadzącą się wodę,
- dopuszczalne jest kontrolne otwieranie pnia i usuwanie murszu u drzew zagrażających bezpieczeństwu i przewidzianych do ewentualnego usunięcia.

5.4 KONTROLA STANU DRZEW

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

Kontrola stanu polega na reagowaniu w przypadku :

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

6 ZALECENIA DO PIELĘGNACJI KRZEWÓW

6.1 CIĘCIE KRZEWÓW - RODZAJE, TERMINY

Rodzaje cięć:

1. Cięcie po posadzeniu

Celem cięcia jest ułatwienie przyjęcia się krzewu po posadzeiu, cięcia polegają na równomiernym skróceniu pędów.

2. Cięcie dla zapewnienia funkcji

Polega na przerzedzeniu korony, skróceniu pędów, usunięciu pędów suchych, chorych.

Krzewy w celu stymulowania kwitnienia lub uzyskania właściwego pokroju, należy ciąć w określonych terminach:

- krzewy kwitnące wczesną wiosną - to krzewy kwitnące na pędach zeszłorocznych, przed końcem maja. Cięcie wykonywać jedynie po zakończeniu kwitnienia, przycinanie przed kwitnieniem może spowodować brak kwitnienia w danym roku.
- krzewy kwitnące latem - to krzewy kwitnące na pędach tegorocznych. Cięcie wykonywać zimą lub wczesną wiosną gdy minie ryzyko przymrozków
- krzewy zimozielone - cięcia przeprowadzać pod koniec wiosny usuwając jedynie pędy

martwe. Rośliny z tej grupy nie wymagają częstego cięcia.

- żywopłoty nieformowane - wykonywać jedynie cięcia sanitarne wiosną usuwając pędy chore i martwe oraz cięcia korygujące usuwając pędy nadmiernie wybujałe.
- żywopłoty formowane - rośliny sadzone wiosną przycinać bezpośrednio po posadzeniu, rośliny sadzone jesienią przeprowadzać wiosną następnego roku po posadzeniu skracając pędy o 1/3 wysokości. Zabieg przeprowadzać 2-3 razy do roku, przed okresem wegetacyjnym.
- krzewy iglaste - cięcie wykonywać wiosną przed rozpoczęciem wegetacji. Wykonywać sporadycznie, tylko w razie konieczności ponieważ większość gatunków z tej grupy nie posiada zdolności odtwarzania ściętego wierzchołka.

6.2 NAWOŻENIE

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

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

TABELA 4. Reakcja drzew i krzewów na niedobory niektórych pierwiastków

Pierwiastek	Objawy niedoboru	Objawy nadmiaru
N	- osłabienie barwy liści i igieł przechodzące stopniowo w ich żółknięcie - słabszy rozwój blaszki liściowej - słabszy rozwój pąków szczytowych i zahamowanie wzrostu	- zbyt wybujały wzrost i większa łamliwość - bardzo ciemne zabarwienie liści i igieł
P	- zmiana barwy liści na szarzieloną; mogą wystąpić brunatne lub fioletowoczerwone plamy (nasilenie objawów pod koniec lata na najstarszych liściach) - zahamowanie wzrostu	- występuje rzadko, wówczas - brunatne plamy na liściach wzdłuż nerwów
K	- nekrozy na brzegach liści, które zwijają się - na igłach - czerwono-brązowe nekrozy w części wierzchołkowej; przy nasileniu objawów - obumieranie pędów	- występuje rzadko

Ca	- objawy różne w zależności od gatunku - zahamowanie rozwoju korzeni - na liściach najmłodszych ciemne plamy między nerwami; liście stopniowo zwijają się i zasychają - zasychanie wierzchołków pędów drzew iglastych	- objawy niedoboru potasu i żelaza
Mg	- na starszych liściach chlorotyczne plamy pomiędzy zielonymi nerwami (od środka liścia ku jego brzegom) - na igłach - chloroza od wierzchołka do nasady; przy dużym niedoborze - opad igieł	- utrudnienie pobierania wapnia lub potasu
Fe	- chloroza najmłodszych liści (może wystąpić zanik barwy liścia) - zmniejszona powierzchnia asymilacyjna liści	
Mn	- chloroza młodych liści (cętki, żyłki) i igieł	
B	- mozaikowata chloroza liści - zniekształcenia igieł wierzchołkowych	
Cu	- różne objawy u różnych gatunków, np. nekrozy brzeżne, chlorozy lub ciemne plamy na liściach - zabarwienie liści brudnozielone lub brunatne	

Terminy nawożenia:

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

Zasady nawożenia:

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

Rodzaje nawozów:

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

6.3 ODCHWASZCZANIE

Usuwanie chwastów, czyli spontanicznie pojawiających się roślin zielnych wokół drzew i krzewów, jest rutynową czynnością, poprzedzającą przygotowanie podłoża pod nowe rośliny.

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

terenu inwestycji w celu ograniczenia ich rozprzestrzeniania.

6.4 ŚCIÓŁKOWANIE

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

Zasady ściółkowania:

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

7 WYKAZ WPROWADZONYCH ZALACEŃ PIELEGNACYJNYCH - DEFINICJE, OZNACZENIA

Użyte pojęcia:

Posusz w koronie - martwe gałęzie i konary w ilości poniżej 40% masy korony.

Duży posusz w koronie - martwe gałęzie w ilości powyżej 40% masy korony.

Odrośla - tu pędy wyrastające z części odziomkowej pnia.

Odziomek - dolna część pnia.

Ubytki w koronie - braki poniżej 30% masy korony.

Duże ubytki w koronie - braki powyżej 30% masy korony.

Ubytek wgłębny - ubytek drewna w obrębie tkanek nieprzewodzących - wypróchnienia.

Ubytek wgłębny całkowity - tu ubytek obejmujący ponad 50% powierzchni przekroju drewna pnia.

Samosiew - drzewo, które wyrosło bez udziału człowieka.

Samosiew młody - samosiew w wieku poniżej 10 lat.

Drzewo 2 - pniowe lub drzewo wielopniowe - drzewo, które posiada dwa lub więcej pni wyrastających rozwidlenia poniżej 1,3 m nad ziemią.

Rozwidlenie U - rozwidlenie pni lub konarów bezpieczne.

Rozwidlenie V - rozwidlenie pni lub konarów pod kątem ostrym z ryzykiem rozszczepienia.

Rozwidlenie VI - rozwidlenie pni lub konarów z rozszczepieniem (pęknięcie podłużne).

Porażenie - widoczne objawy chorób lub szkodników na roślinie.

Złamania - widoczne złamanie w koronie mogące stanowić zagrożenie dla użytkowników terenu.

Napływy korzeniowe - zniekształcenia szyi korzeniowej i odziomkowej części pnia w postaci podłużnych wypukłości ciągnących się od korzeni i stopniowo zmniejszających się na pniu.

Asymetryczna korona - korona o nierównej masie z dwóch stron.

Pień pochylony - główny pień odchylony od osi.

Uboga korona

Drzewo okazowe - egzemplarz wyróżniający się wielkością, oryginalnością lub rzadkością występowania, nie objęty ochroną szczególną jako pomnik przyrody.

TABELA 5. Wykaz zaleceń pielęgnacyjnych dla drzew i krzewów

Wykaz skrótów użytych w kolumnie "zalecane zabiegi pielęgnacyjne" w TABELI 6 TABELI 7	Pełna nazwa skrótu	Cel, efekt
k.s.	kontrola stanu	Kontrola stanu roślin jest niezbędna dla zapobiegania sytuacjom zagrażającym bezpieczeństwu ludzi oraz dla zdrowia samych roślin, ich celem jest wprowadzenie w odpowiednim momencie zabiegów pielęgnacyjnych.
r.g.	rozluźnienie gleby	Mocno zagęszczony grunt w rzucie korony drzew oraz w grupie krzewów, bardzo osłabia vitalność oraz kondycję roślin.
c.p.s.	cięcie pielęgnacyjne sanitarne	Zapobieganie samoistnemu odpadaniu suchych pędów, konarów i gałęzi. Usuwanie zbyt wybujałych pędów wrastających do wnętrza krzewów, krzyżujących się i powodujących otarcia.
c.p.k.	cięcie pielęgnacyjne korygujące	Dokonanie zmian w ukształtowanej koronie, która posiada wady budowy.
c.p.f.	cięcie pielęgnacyjne formujące	Uzyskanie wysokiego pnia (dla drzew alejowych ok. 2m) i korony o prawidłowej budowie. Uzyskanie odpowiedniej formy i kształtu grupy krzewów
c.t.	cięcie techniczne	Wyeliminowanie zagrożenia stwarzanego przez drzewo dla elementów architektury i infrastruktury technicznej, komunikacji drogowej i pieszej.
c.z.k.	cięcie zwiększające kwitnienie	Skracanie zeszłorocznych lub tegorocznych przyrostów dla nadania odpowiedniego kształtu, zagęszczenia krzewów i wywołania obfitego kwitnienia.
p.u.d	pielęgnowanie ubytków drewna	Zabezpieczenie ubytków w celu ograniczenia murszenia i uniknięcia zarażenia chorobami.
n.	nawożenie	Uzupełnienie deficytu składników pokarmowych w glebie i tym samym stworzenie optymalnych warunków do rozwoju
ś.	ściółkowanie	Wysypanie podłoża w grupie krzewów korą sosnową lub kruszywem w celu ograniczenia parowania wody.
p.o.d.	podlewanie	Uzupełnienie okresowych niedoborów wody. Częstotliwość i intensywność uzależnione są od warunków pogodowych, rodzaju gleby, stopnia jej wilgotności oraz faz rozwojowych krzewów. Podlewanie zawsze należy wykonać po przesadzeniu roślin. W przypadku stwierdzenia na drzewach jemioli, warto dostarczać im podczas upałów dużą ilość wody.
u.ch.	usuwanie chwastów	Usuwanie roślin nieporządanych
u.j.	Usuwanie jemioli	Należy regularnie usuwać półpasożyta poprzez usuwanie porażonych, gałęzi, o obwodzie wynoszącym mniej niż 5cm, które występują w peryferyjnej części korony. Jeśli obwód gałęzi jest większy i przekracza 5 cm, należy zastosować technikę cieniowania. Tzn. usunięcia jemioli, a następnie - osłonięciu obszaru, który porastała, warstwą agrowłókniny. Cieniówka powinna pozostać na drzewie na tyle długo, aby zwalczyć dane stanowisko jemioli. (zastosowany materiał pełniący funkcję cieniówki, przepuszcza powietrze i nie doprowadza do dalszych

		uszkodzeń drzewa, a więc przykładowo do powstawania oparzelin).
u.	usunięcie	Usunięcie okazów ze względu na zamierający stan.

8 WYKAZ INWENTARYZOWANEJ ROŚLINNOŚCI WRAZ Z GOSPODARKĄ ROŚLINNOŚCIĄ

8.1 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

TABELA 6. Gospodarka drzewostanem - wykaz wprowadzonych zaleceń pielęgnacyjnych

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Obwód 5 cm	Obwód 130 cm	Śr. korony [m]	Wys. [m]	Stan zdrowotny	Zalecane zabiegi pielęgnacyjne
1	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	44	39	4	5	Średni, jemiola	k.s. c.p.s. n. p.o.d. u.j.
2	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	50	45	3	5	Średni, jemiola	k.s. c.p.s. n. p.o.d. u.j.
3	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	93	1-48 2-46 3-17 4-28 5-36	9	5	Średni, Jeden z pni ułamany, rozłożysty pokrój, ubytki w pniu i koronie, duża ilość jemioly	u.
4	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	82	1-34 2-46 3-30	5	6	Zły, duża ilość jemioly, ubytki w pniu i koronie	u.
5	<i>Acer tataricum</i>	Klon tatarski	94	47	-----	1,4	Drzewo martwe, wokół liczne odrosty	u.
6	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	80	1-48 2-53 3-42	6	6,5	Zły, duże ubytki w pniu i koronie, posusz, duża ilość jemioly	u.
7	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	113	1-60 2-31 3-18	5	7	Średni, liczne odrosty korzeniowe	k.s. c.p.s. n. p.o.d.
8	<i>Prunus spp</i>	Śliwa	17	13	3	6	Średni , słabe warunki bytowe mało miejsca na rozrost, rośnie bardzo blisko głogu	k.s. c.p.s. c.z.k. n.
9	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	96	1-54 2-47 3-41 4-18	4,5	7	Średni, kilka okazów jemioly , ubytki w pniu i koronie, ubytki kory	k.s. c.p.s. p.u.d n. p.o.d. u.j.

11	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	60	55	5,8	7	Średni, kilka okazów jemioli, liczne ubytki w pniu i koronie, dziuple	k.s. c.p.s. p.u.d n. p.o.d. u.j.
13	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	96	94	6,2	14	dobry	k.s. c.p.s. n.
14	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	91	71	7	14	dobry	k.s. c.p.s. n.
15	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	72	50	3		dobry	k.s. c.p.s. n.
17	<i>Malus floribunda</i>	Jabłoń kwiecista	26	1-19 2-10	4	3	Średni, przerasta przez płot, nienaturalny pokrój	k.s. c.p.s. c.p.k. n.
18	<i>Prunus spp</i>	Śliwa	158	1-51 2-55	8	7	Średni, drzewo dwupienne, liczne ubytki w pniu, kilka okazów jemioli , rozłożysty pokrój	k.s. c.p.s. c.z.k. p.u.d n. p.o.d. u.j.
19	<i>Syringa vulgaris</i>	Lilak pospolity	51	41	4	7	Średni, słabo wykształcona korona, kilka okazów jemioli	u.
20	<i>Syringa vulgaris</i>	Lilak pospolity	32	30	4	7	Średni, słabo wykształcona korona, kilka okazów jemioli	u.
21	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	114	1-50 2-23 3-24 4-49 5-39 6-32 7-28	7,2	8	Zły, liczne okazy jemioli , drzewo o ciekawym pokroju, duży posusz	k.s. c.p.s. n. p.o.d. u.j.
22	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	59	1-42 2-27	5,6	7	Średni, słabo wykształcona korona	k.s. c.p.s. c.p.k. n.

23	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	36	1-30 2-19	5,6	7	Średni, słabo wykształcona korona	k.s. c.p.s. c.p.k. n.
24	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	39	32	4	7	Średni, słabo wykształcona korona	k.s. c.p.s. c.p.k. n.
25	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	29	28	5	6	Średni, słabo wykształcona korona, ubytki w pniu i koronie	k.s. c.p.s. c.p.k. p.u.d n.
26	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	34	33	5	6	Średni, słabo wykształcona korona, ubytki w pniu i koronie	k.s. c.p.s. c.p.k. p.u.d n.
27	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	37	35	5	6	Średni, słabo wykształcona korona, ubytki w pniu i koronie	k.s. c.p.s. p.u.d n.
28	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	80	54	6	10	dobry	k.s. c.p.s. n.
29	<i>Prunus spp</i>	Śliwa	26	19	1,5	2,5	dobry	k.s. c.p.s. c.z.k. n.
31	<i>Acer tataricum</i>	Klon tatarski	117	1-30 2-75 3-58	5	8	Zły, duże ubytki w pniu i korze, porosty, jemiola	k.s. c.p.s. p.u.d n. p.o.d. u.j.
32	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	70	69	6,5	7	Średni, ubytki w pniu, korona wykształcona w jednym kierunku	k.s. c.p.s. c.p.k. p.u.d n.

33	<i>Prunus spp</i>	Śliwa	25	19	1,5	2,5	Dobry	k.s. c.p.s. c.z.k. n.
34	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	87	1-40 2-23 3-36 4-56	8,6	6	Średni ,ubytki w pniu i korze	k.s. c.p.s. p.u.d n.
35	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	70	1-42 2-42	4	6	Średni ,ubytki w koronie	k.s. c.p.s. n.
36	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	36	1-25 2-21 3-16	3	4	Zły , duże ubytki w koronie	k.s. c.p.s. n.
37	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	194	142	12	16	Średni , w koronie występują jemiola, drzewo lekko pochylone, średnie ubytko w koronie	k.s. c.p.s. n. p.o.d. u.j.
38	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	52	40	7	7	Średni , ubytki w pniu i koronie	k.s. c.p.s. p.u.d n.
39	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	209	152	9	16	Dobry , jemiola	k.s. c.p.s. n. u.j.
40	<i>Acer campestre</i>	Klon zwyczajny	211	174	10	16	Dobry , jemiola	k.s. c.p.s. n. u.j.
42	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	112	88	5	10	dobry	k.s. c.p.s. n.
43	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	77	59	6	10	dobry	k.s. c.p.s. n.

44	<i>Malus floribunda</i>	Jabłoń kwiecista	75	1-47 2-21 3-30	3	5	Średni, ubytki w koronie, jemiola	k.s. c.p.s. c.z.k. n. p.o.d. u.j.
45	<i>Malus floribunda</i>	Jabłoń kwiecista	24	14	1,5	3,5	Dobry	k.s. c.p.s. c.z.k. n.
46	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	64	29	3	4	Średni, ubytki w pniu, jemiola	k.s. c.p.s. p.u.d n. p.o.d. u.j.
47	<i>Malus floribunda</i>	Jabłoń kwiecista	23	17	2	4	Dobry	k.s. c.p.s. c.z.k. n.
48	<i>Crataegus monogyna</i>	Głóg jednoszyjkowy	52	1-29 2-25 3-12	4	4	Średni, ubytki w koronie	k.s. c.p.s. n. p.o.d.
49	<i>Malus floribunda</i>	Jabłoń kwiecista	24	23	2	3	Dobry	k.s. c.p.s. c.z.k. n. p.o.d.

8.2 GOSPODARKA KRZEWAMI

TABELA 7. Gospodarka krzewami - wykaz wprowadzonych zaleceń pielęgnacyjnych

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Powierzchnia [m ²]	Stan zdrowotny	Zalecane zabiegi pielęgnacyjne	Powierzchnia do przesadzenia [m ²]	Powierzchnia do usunięcia [m ²]
10,12	<i>Prunus spp</i>	Śliwa	1,5	Średni, powyrastane samosiewki, brak zabiegów pielęgnacyjnych	k.s. c.p.f.	-----	-----
16	<i>Berberis thunbergii</i> , <i>Forsythia x media</i> , <i>prunus</i>	Berberys Thunberga, forsycje pośrednia, śliwa	2,5	Średni, poprzeplatane ze sobą różne gatunki krzewów w dzikiej formie pozbawione zabiegów pielęgnacyjnych	k.s. c.p.f.	-----	-----
30	<i>Berberis thunbergii</i>	Berberys Thunberga	2	Średni, forma zdziczała	k.s. c.p.f.	-----	-----
41	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spp.</i> , <i>Acer</i> <i>campestre</i> <i>Cotoneaster</i> <i>spp.</i> , <i>Symphoricarpos</i>	Głóg jednoszyjkowy, śliwa. Klon pospolity, irga w odmianach , śnieguliczka	1,5	Średni, prowadzone w formie żywopłotu, gdzieśgdzie za mocno przycięte	k.s. c.p.f. ś. u.ch. u. (do usunięcia część zgodnie z częścią rysunkową o pow. 5,5 m)	-----	5,5
50	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spp.</i> , <i>Acer</i> <i>campestre</i> <i>Cotoneaster</i> <i>spp.</i> , <i>Symphoricarpos</i>	Głóg jednoszyjkowy, śliwa. Klon pospolity, irga w odmianach , śnieguliczka	1,5	Średni, poprzerastane	k.s. c.p.f. ś. u.ch.	-----	-----

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA