



Nazwa inwestycji:

Dokumentacja projektowa przebudowy drogi zbiorczej ul. Ks. Jerzego Popiełuszki

Stadium: **Projekt budowlany**

Tom: **IX – Inwentaryzacja zieleni, gospodarka drzewostanem**

Egzemplarz: **1**

Zamawiający: **Gmina Miasto Koszalin
ul. Rynek Staromiejski 6-7
75-007 Koszalin**

Biuro projektów: **Polska Inżynieria sp. z o.o.,
02-002 Warszawa, ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19**

Adres inwestycji: **woj. zachodniopomorskie, miasto Koszalin, ulica Ks. Jerzego Popiełuszki**

Jednostka ewidencyjna: 326101_1.0014 miasto Koszalin
Działki objęte liniami rozgraniczającymi obszar inwestycji:
Obręb 0017, Dz. ew. nr: 566, 567, 5/5, 22/7, 670
Kategoria geotechniczna: **II**

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	dr inż. Dariusz Godlewski	MAZ/0401/POOD/10
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał Bielicki	MAZ/0399/POOD/10

Warszawa, 28 lutego 2018

NIP: 701-00-52-522
Regon: 140736729
KRS: 0000265960

Spis zawartości

TOM IX	Nr strony
Strona tytułowa	1
Spis zawartości	2
Część opisowa	3
Opis techniczny	4
1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu, charakterystyczne parametry techniczne	4
2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy	5
3. Opis istniejącego drzewostanu	6
4. Gospodarka drzewostanem	7
5. Tymczasowe zabezpieczenie drzew na okres budowy	10
6. Pielęgnacja drzew, uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych	11
7. Uporządkowanie terenu po zakończeniu robót i założenie trawników	11
Część rysunkowa	13
Rys. 1 Plan orientacyjny	14
Rys. 2.0 – 2.1 Inwentaryzacja zieleni wraz z gospodarką drzewostanem	15
Załączniki	17
Załącznik nr 1: Tabela z inwentaryzacją zieleni	18
Załącznik nr 2: Tabela z drzewami przeznaczonymi do wycinki	20

Część opisowa

Inwestycja:

Dokumentacja projektowa przebudowy drogi zbiorczej ul. Ks. Jerzego Popiełuszki

Inwentaryzacja zieleni wraz z gospodarką drzewostanem

Opis techniczny

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu, charakterystyczne parametry techniczne.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa nr 16/INW/2016 z dnia 12 maja 2016 r., zawarta pomiędzy Gminą Miasta Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin a biurem projektów Polska Inżynieria sp. z o.o., ul. Nowogrodzka 62b, lok. 19, 02 - 002 Warszawa. Podczas prac projektowych wykorzystano własne pomiary i inwentaryzacje oraz materiały otrzymane od Zamawiającego.

1.2. Opis obiektu

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego niezbędnych warunków technicznych, opinii, uzgodnień, decyzji administracyjnych, w ramach zadania pn. „Dokumentacja projektowa przebudowy drogi zbiorczej ul. Ks. Jerzego Popiełuszki”.

Inwestycja obejmuje:

- budowę drogi zbiorczej ul. Ks. Jerzego Popiełuszki od ul. Oskara Langego do ostatnich zabudowań przed wąwozem na wysokości ul. Gajowej,
- budowę dojazdu do przepompowni ścieków, zlokalizowanej przy ul. Ks. Jerzego Popiełuszki,
- budowę jednostronnej drogi rowerowej wzdłuż ul. Ks. Jerzego Popiełuszki i fragmentu ul. Prostej, z dowiązaniem do istniejącego i projektowanego układu ścieżek rowerowych,
- budowę dwustronnych chodników wzdłuż ul. Ks. Jerzego Popiełuszki oraz wzdłuż fragmentów ul. Prostej, ul. Bocznej, a także łącznika pomiędzy ul. Prosta i ul. Ks. Jerzego Popiełuszki,
- budowę fragmentu dwustronnego chodnika wzdłuż ul. Gajowej od ul. Ks. Jerzego Popiełuszki,
- budowę zjazdów do działek przyległych do projektowanej drogi,
- budowę azyli dla pieszych na skrzyżowaniu ul. Ks. Jerzego Popiełuszki z ul. Prosta,
- budowę dwóch zatok autobusowych wzdłuż ulicy Ks. Jerzego Popiełuszki.

Przeznaczeniem nowo projektowanego układu drogowego jest:

- usprawnienie oraz uspokojenie ruchu,
- podniesienie bezpieczeństwa i standardu ruchu rowerzystów oraz pieszych, w tym osób niepełnosprawnych, na wszystkich projektowanych ulicach,

uporządkowanie zagospodarowania terenu znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie.

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

2.1. Lokalizacja i zakres rozwiązań funkcjonalno - drogowych przedsięwzięcia

Projektowany układ drogowy zlokalizowany jest w północno-wschodniej części Koszalina, w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych. Wloty ul. Ks. Jerzego Popiełuszki planowane są jako drogi z pierwszeństwem przejazdu. Projektuje się również zjazd do przepompowni ścieków znajdującej się przy ul. Ks. Jerzego Popiełuszki.

W ciągu ul. Ks. Jerzego Popiełuszki, pomiędzy skrzyżowaniem z ul. Proszą i ul. Oskara Langego, zlokalizowane są parkingi umożliwiające parkowanie prostopadle do ul. Prostej.

Zgodnie z otrzymanymi wytycznymi, granice opracowania oznaczono następująco:

- wschodnia – od ul. Oskara Langego,
- zachodnia – do ostatnich zabudowań przed wąwozem przy ul. Gajowej,
- północna – granice działek drogowych, na których zlokalizowana jest ul. Ks. Jerzego Popiełuszki,
- południowa – granice działek drogowych, na których zlokalizowana jest ul. Ks. Jerzego Popiełuszki.

2.2. Podział przedsięwzięcia na etapy

Projektowana inwestycja będzie przedsięwzięciem jednoetapowym z możliwością realizacji częściami.

2.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowana jezdnia, z uwagi na konieczną korektę łuków oraz zastosowanie rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo, nie pokrywa się idealnie ze śladem istniejącym. Przedmiotowa inwestycja wymagała będzie zajęcia nowych terenów pod pas drogowy.

Istniejące ulice na omawianym obszarze wykonane są z następujących nawierzchni:

- ul. Prosta na wysokości skrzyżowania z ul. Ks. Jerzego Popiełuszki - nawierzchnia bitumiczna
- ul. Ks. Jerzego Popiełuszki od ul. Oskara Langego do ul. Prostej - nawierzchnia bitumiczna, od ul. Prostej do ul. Gajowej - nawierzchnia z płyt betonowych, od ul. Gajowej do wysokości ostatnich zabudowań przed wąwozem - nawierzchnia gruntowa;
- łącznik pomiędzy ulicą Proszą i ulicą Ks. Jerzego Popiełuszki - nawierzchnia gruntowa;
- ul. Gajowa na wysokości skrzyżowania z ul. Ks. Jerzego Popiełuszki - nawierzchnia z płyt betonowych.

W stanie istniejącym, chodnik występuje wzdłuż ul. Ks. Jerzego Popiełuszki, na odcinku od ul. Oskara Langego do ul. Prostej.

Omawiana droga wyposażona jest w oznakowanie pionowe i poziome, natomiast jezdnia posiada zróżnicowaną szerokość, wahającą się od 6,5 m do 7,3 m. Teren obecnego pasa drogowego użytkowany jest zgodnie z przeznaczeniem, to jest pod komunikację. Na całym obszarze występuje bardzo gęsta zabudowa mieszkaniowa, głównie jednorodzinna.

Inwestycja ma na celu uporządkowanie otoczenia, uzyskanie ładu przestrzennego, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pojazdów, rowerzystów i pieszych oraz polepszenie funkcjonalności układu drogowego.

Teren przeznaczony pod projektowaną drogę zostanie poddany rozbiórce, karczowaniu i plantowaniu, następnie korytowaniu i robotom ziemnym pod nową konstrukcją nawierzchni. Istniejące słupy i latarnie oraz uzbrojenie podziemne kolidujące z układem drogowym zostaną przestawione.

3. Opis istniejącego drzewostanu.

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja istniejącej zieleni wraz z gospodarką drzewostanem, mająca na celu przedstawienie zasobu roślinnego na terenie opracowania, z uwzględnieniem jego stanu liczbowego, gatunkowego i zdrowotnego. Inwentaryzację istniejącej zieleni sporządzono w związku z planowanym opracowaniem dokumentacji projektowej przebudowy drogi zbiorczej ul. Księdza Jerzego Popiełuszki w Koszalinie. Opracowanie nie przewiduje nasadzeń zieleni. Teren objęty niniejszą inwentaryzacją roślin jest osiedlem domów jednorodzinnych oraz Zespołem Przyrodniczo-Krajobrazowym Wąwozy Grabowe. Rosnące tam drzewa i krzewy są przeważnie pojedynczymi samosiewkami lub ich skupiskami. Drzewa posadzone przez człowieka są tu rzadkością. Gatunkiem dominującym rosnącym na osiedlu jest wierzba biała, natomiast na obszarze Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego znajduje się bardzo zróżnicowana szata roślinna. Występują tam dorodne osobniki dębów, klony, topole, graby, buki oraz modrzewie podszyte gęsto wierzbami, głogami i samosiewkami różnych gatunków. Teren ma charakter leśny.

Inwentaryzacja została wykonana w październiku 2016 roku w końcowej fazie wegetacji roślin. Stan zdrowotny drzew i krzewów jest średni (brak zabiegów pielęgnacyjnych – ucinanie suchych gałęzi i usuwanie martwych drzew).

Na przedmiotowym terenie zinwentaryzowano drzewa, krzewy oraz grupy drzew i grupy krzewów (GD i GK) i umieszczono je w wykazie tabelarycznym w załączeniu. Wykaz tabelaryczny zawiera:

- nr inwentaryzacyjny zgodny z oznaczeniem na mapie,
- nazwę łacińską i polską,
- w tabeli nazwa polska zawarte są czasami symbole GD (grupa drzew) lub GK (grupa krzewów)
- obwód pnia (cm) mierzony na wysokości 130 cm,
- przybliżoną (szacunkową) szerokość korony (m) lub powierzchnię krzewów (m²),
- orientacyjną (szacunkową) wysokość drzewa lub krzewu (m),
- oznaczenie drzewa do pozostawienia lub usunięcia,
- stan zdrowotny – ocenę wartości w trzystopniowej skali
 - **stan dobry** – rośliny prawidłowo wykształcone bez widocznych uszkodzeń i ubytków,
 - **stan średni** – rośliny z niewielkimi deformacjami, uszkodzeniami lub ubytkami, posuszem oraz z nieznacznymi objawami chorobowymi,
 - **stan zły** – rośliny silnie zdeformowane z bardzo dużymi uszkodzeniami i licznymi ubytkami, silnie zaatakowane przez choroby, całkowicie suche,
- uwagi (w tym punkcie uwzględniono opis gatunków drzew i krzewów zawartych w grupach, powierzchnię lub długość obszaru zakrzewienia).

Przy opracowywaniu inwentaryzacji korzystano z następującego źródła:

- Seneta W., Dolatowski J., *Dendrologia*, Wydanie III poprawione i uzupełnione, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000

4. Gospodarka drzewostanem

4.1. Usunięcie drzew i krzewów

Wykonawca przed przystąpieniem do wycinki drzew i krzewów musi posiadać zgodę (decyzję) właściwego organu administracji państwowej na wycinkę drzew podlegających ochronie prawnej.

Drzewa przewidziane w Dokumentacji Projektowej do usunięcia, należy ścinać i wykarczować przed rozpoczęciem robót z dokładnym usunięciem korzeni. Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone. Doły po wykarczowanych pniach w obrębie wykopów należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody. Zniszczenie pozostałości po usunięciu roślinności powinno być zgodne ze wskazaniem Inspektora nadzoru. Jeżeli Inspektor nadzoru nie postanowi inaczej, to drobne gałęzie drzew, liście i krzewy powinny być zmielone na miejscu w przystosowanych do tego urządzeniach, a w przypadku zrębkowania fragmentów usuwanych roślin. Wykonawca powinien dokonać selekcji i kwalifikować do zrębkowania tylko fragmenty drzew zdrowych. Ścięte pnie, karpki i gałęzie powinny być wywiezione poza teren inwestycji na miejsce uzgodnione z Inspektorem nadzoru. Mogą być one przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie trwania transportu Wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesuwania się.

4.2. Ochrona i zabezpieczanie drzew na czas budowy

W czasie trwania realizacji inwestycji w sąsiedztwie istniejących drzew nastąpi chwilowe pogorszenie warunków ich wzrostu. W celu zapobieżenia uszkodzeniom adaptowanych roślin podano warunki zabezpieczenia drzew na czas trwania budowy.

4.2.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Zieleń pozostawioną do adaptacji należy chronić przed:

- uszkodzeniami mechanicznymi bryły korzeniowej, pnia i korony drzew,
- zagęszczeniami gruntu wokół pni poprzez składowanie materiałów budowlanych i ciężkiego sprzętu budowlanego.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4.2.2 Prace w obrębie systemu korzeniowego drzewa

Wykonawca powinien dopilnować, aby w zasięgu strefy korzeniowej zabezpieczanych drzew:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe oraz nie przejeżdżano sprzętami ciężkimi (zbytne utwardzenie podłoża wskutek niewłaściwego parkowania, poruszania się pojazdów w zasięgu koron drzew może spowodować miażdżenie korzeni podpowierzchniowych, czego efektem jest powolne ich zamieranie),
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- czasowe wykopy instalacyjne prowadzone były ręcznie w krótkim czasie.

W przypadku przeprowadzenia w rejonie drzew prac ziemnych związanych z budową należy:

- prace wokół pni drzew wykonywać ręcznie w formie wykopów wąsko przestrzennych (na minimalną szerokość),

- zabezpieczyć korzenie przed ewentualnymi uszkodzeniami, skaleczeniami, stratą wody w przypadku odkrycia bryły korzeniowej,
- nie dopuścić do przesuszenia warstwy gleby, gdzie znajdują się korzenie od strony pnia drzewa.

Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników w czasie pojawiającego się zagrożenia poprzez:

- wysypanie powierzchni warstwy kory, wiórów lub żwiru w obrębie koron drzew, gdzie będzie odbywał się ruch pieszych,
- w przypadku wykonywania w sąsiedztwie drzew wykopów otwartych konieczne jest fachowe zabezpieczenie odsłoniętych korzeni. Jeżeli wykop otwarty jest dłużej niż 2-3 dni, należy wykonać ekran korzeniowy.

Dla lepszej ochrony drzew i szybszej regeneracji pozostawia się wolna przestrzeń szerokości ok. 30 cm między ścianą wykopu otwartego i krawędzią częściowo przyciętej bryły korzeniowej. Przestrzeń ta powinna być osłonięta siatką drucianą lub ekranem z desek zamocowanymi na drewnianych słupach od strony wykopu i wypełniona gruboziarnistym podłożem do wysokości 40 cm poniżej powierzchni terenu. Górna warstwę powinna stanowić ziemia zawierająca 1/3 kompostu, lub torfu.

Roboty ziemne wokół drzew nie powinny być wykonywane podczas opadów deszczowych albo bezpośrednio po nich. W przypadku podwyższenia powierzchni terenu wokół drzewa należy stosować następujące metody ochrony drzew (nie podnosić terenu powyżej 30cm wokół drzewa):

- podwyższenie powierzchni do 15 cm – wypełnienie dołu przepuszczalnym materiałem,
- jeżeli podwyższenie powierzchni jest nieznaczne (7-15 cm), górna warstwa istniejącej gleby powinna być lekko spulchniona, lecz nie głębiej niż 5-7 cm i uzupełniona do żądanego poziomu lekką, sypką, dobrze przepuszczalną urodzajną ziemią lub mieszanką złożoną z 60 % ziemi urodzajnej i 40 % gruboziarnistego piasku lub innych domieszek. Należy uważać, aby nie uszkadzać systemu korzeniowego drzew podczas spulchniania ziemi. Powierzchnia bezpośrednio przylegająca do drzewa (ok. 30 cm od pnia) powinno być uzupełnione żwirem o grubej frakcji lub gruboziarnistym piaskiem, ażeby umożliwić wymianę gazową w dolnej powierzchni pnia i w dużych zdrewniałych korzeniach u podstawy drzewa, które zostały obecnie przysypane.

Bardzo ważne dla odtworzenia systemu korzeniowego i przeżycia drzew po robotach drogowych związanych z podniesieniem poziomu terenu jest uzyskanie wokół drzewa dużej powierzchni chłonnej przepuszczającej wodę i powietrze. Po zakończeniu prac związanych z podniesieniem terenu, drzewa powinny być nawodnione, lecz nie nadmiernie.

Podwyższenie powierzchni 15 do 30 cm – stożek napowietrzający kamienno - piaskowy. Zalecane jest uformowanie wokół pnia drzewa stożka z gruboziarnistego piasku czy żwiru i wypełnienie pozostałej powierzchni mieszanką glebowo - piaskową lub z dodatkiem innych materiałów. Jeżeli grunt istniejący jest mało przepuszczalny, mogą być zainstalowane perforowane pionowe rury dla poprawy drenażu i przewietrzania w obrębie bryły korzeniowej według wskazań konsultanta drzew. W miejscu gdzie budowa spowodowałaby cięcia korzeni drzew, powinien być zastosowany mur 'mostowy' tzn. przy drzewie zrezygnować z głębokiego fundamentu, a most zbrojony podeprzeć z dwóch stron podporami wg konstrukcji z odrębnego opracowania.

4.2.3 Prace w obrębie pni drzew

Na czas prac budowlanych należy w sposób szczególny zabezpieczyć pnie drzew stosując:

- osłony pni siatką ogrodzeniową w odległości ok. 1,5-2,0m od pnia,
- obudowę pni drzew metodą deskowania wokół pnia lub tzw. skrzynię do wysokości 1,5 - 2,0m zależnie od wysokości drzewa. Przed odeskowaniem należy owinąć pnie matami słomianymi lub trzcinowymi. Odeskowanie należy wykonać uwzględniając indywidualny kształt pnia.
- w przypadku, gdy jest to możliwe należy grodzić całe grupy drzew w celu ochrony przed rozjeżdżaniem przez ciężki sprzęt.

Przy szalowaniu pni deskami należy zwrócić uwagę na to, aby:

- przylegały one szczelnie na całej powierzchni pnia, a wysokość oszalowania wynosiła ponad 150 cm (zależnie od pierwszego rozgałęzienia korony – najkorzystniej jest, gdy osłona taka sięga do wysokości pierwszych gałęzi, czyli na ok. 2 m),
- dolna część każdej deski opierała się w podłożu (była lekko wkopana). Jeżeli występują nabiegi korzeniowe, należy je obsypać ziemią lub zastosować osłonę z drutu,
- w miejscach gdzie płaszczyzna desek nie przylega bezpośrednio do pnia, powstałą przestrzeń między pniem a deskami należy wypełnić słomą.

4.3. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót budowlanych

W zależności od rodzaju uszkodzeń należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne właściwe dla rodzaju uszkodzeń.

4.3.1 Uszkodzenie korzeni

- wykonanie cięć sanitarnych korzeni wykonywać pod kątem prostym do osi w celu uzyskania najmniejszej płaszczyzny powstałej w wyniku cięcia rany,
- zabezpieczenie powierzchni ran preparatem impregnującym,
- przy określaniu miejsca cięcia korzenia nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy),
- zabezpieczone korzenie należy przysypać urodzajną ziemią w celu przyspieszenia regeneracji i zabliznienia ran oraz rozwoju nowych korzeni.

4.3.2 Uszkodzenie gałęzi

Rany powstałe wskutek cięcia uszkodzonych gałęzi i konarów należy właściwie zabezpieczyć. Czynność ta musi być wykonywana jednocześnie w trakcie cięcia, czyli bezpośrednio po zadaniu ran. Należy je posmarować preparatami o działaniu powierzchniowym do zabezpieczania ran .

4.3.3 Uszkodzenie kory (ubytki powierzchniowe)

Zabezpieczenie ubytku powierzchniowego kory obejmuje:

- wygładzenie i uformowanie powierzchni rany (ubytku),
- uformowanie krawędzi rany (ubytku),
- zabezpieczenie całej powierzchni rany preparatami do tego przeznaczonymi.

4.4. Demontaż zabezpieczeń

Demontaż zabezpieczenia po zakończeniu robót obejmuje:

- rozebranie obudowy zabezpieczających pnie drzew,
- usunięcie mat słomianych,
- delikatne spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew,
- nawodnienie przesuszonej gleby w strefie zasięgu korony.

4.5. Kontrola prac zabezpieczających drzewa na budowie

Należy przeprowadzić kontrolę jakości zabezpieczenia polegającą na:

- sprawdzeniu, czy obudowa spełnia warunki zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- stopnia zaopatrzenia drzew w wodę i powietrze;
- sprawdzeniu, czy podczas montażu zabezpieczenia nie doszło do uszkodzenia roślin.

W czasie robót prowadzonych w zasięgu koron drzew i 2m od obrysu koron należy sprawdzać na bieżąco, czy w wyniku prowadzonych robót nie zostały uszkodzone korzenie, pień lub konary drzew.

5. Tymczasowe zabezpieczenie drzew na okres budowy

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną w terenie po zakończeniu robót drogowych, a są narażone na uszkodzenia w czasie robót budowlanych, wymaga wykonania wszystkich czynności:

- w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne drzew,
- tylko ręcznie w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa, przy czym wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody Inżyniera.

W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4 × 4 m wokół drzewa) nie powinno dopuścić się do:

- wykonania placów składowych i dróg dojazdowych,
- poruszania się sprzętu mechanicznego,
- składowania materiałów budowlanych,
- zmian poziomu gruntu.

Zaleca się, aby w strefie do 10 m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszcza. Zaleca się, aby czasowe wykopy instalacyjne wykonywane w strefie korzeniowej drzew były wykonywane wyłącznie ręcznie. Za deskowaniem czasowego wąskiego wykopu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości 0,3÷0,5 m i głębokości 1,5÷2,0 m wypełnionej kompostem i torfem. Wskazane jest wykonanie takiej osłony rok wcześniej niż właściwy wykop. Z osłon takich można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych poza okresem wegetacji roślin.

Zabezpieczenie drzewa na okres budowy drogi powinno obejmować:

- owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4 m² na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopaną w grunt lub obsypaną ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,

- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m² na jedno drzewo,
- podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm³ na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inżyniera.

6. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych

Zakres czynności pielęgnacyjno – sanitarnych powinien polegać na:

- usunięciu posuszu z koron drzew,
- usunięciu wszystkich konarów i gałęzi martwych, chorych, uszkodzonych i zamierających,
- usunięciu odrostów bocznych i korzeniowych,
- wykonaniu cięć technicznych mających na celu poprawę statyki oraz eliminację wad technicznych,
- zabezpieczeniu i konserwacji ubytków,
- wykonaniu cięć odmładzających – w przypadku krzewów.

Kompleksowy nawrót wyżej opisanych prac należy powtarzać w cyklu 4-6 lat, natomiast na bieżąco wykonywać prace interwencyjne np. usuwanie gałęzi wyłamanych przez wiatry, śnieżną okiść itp.

Pielęgnacja drzew winna być prowadzona technikami linowymi, z najwyższą starannością aby wyeliminować jakiegokolwiek uszkodzenia drzew sąsiednich. Zaleca się, aby zabiegi pielęgnacyjne prowadzone były przez zespół wykwalifikowanych arborystów.

Ogólne zasady wykonywania cięć:

- gałęzie martwe tnie się na granicy podstawy martwej gałęzi i żywej tkanki, starając się nie naruszyć kalusa,
- gałęzie żywe wyrastające pod kątem ostrym tnie się u podstawy usuwanej gałęzi pod kątem brewki odłożonym w przeciwną stronę – tak, aby nie kaleczyć obrączki,
- gałęzie żywe wyrastające pod kątem zbliżonym do prostego tnie się za obrączką, w płaszczyźnie cięcia zbliżonej do równoległej względem osi pnia (konara), na którym wykonywane jest cięcie,
- likwidowanie równorzędnych rozwidleń wykonuje się w miejscu rozwidlenia tuż nad zgrubieniem, tnąc na przedłużeniu linii, którą wyznacza pozostający pęd,
- w każdym przypadku usuwania gałęzi żywych nad raną musi pozostać żywy, odpowiedniej wielkości konar (gałąź, pień), zdolny do gojenia powstałej rany.

Maksymalny zakres cięć technicznych to 30 % powierzchni asymilacyjnej drzewa. Zakres cięć przy obu drzewach powinien być rozłożony w dwóch nawrotach (etapach), przy czym w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego powinien być wykonany maksymalnie jeden nawrót.

7. Uporządkowanie terenu po zakończeniu robót i założenie trawników

Po zakończeniu prac należy uporządkować teren oraz odtworzyć zniszczony trawnik.

Przed przystąpieniem do prac należy teren przewidziany pod trawniki przykryć 15 cm warstwą humusu. Warstwa powierzchniowa przed siewem powinna być wyrównana. Trawniki wymagają nawożenia

mineralnego – około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku. I tak:

- wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, tylko fosfor i potas.

Po skończonych zabiegach obficie podleć trawnik. Gdy darń osiągnie wysokość 3 - 5cm, powierzchnię młodego trawnika należy uwałować lekkim walcem w celu wyrównania terenu. Po dwóch, trzech dniach można wykonać pierwsze koszenie do ok. 5cm.

Pielęgnacja:

- podlewanie trawnika jest istotnym elementem pielęgnacji. Należy to robić tak, aby woda przenikała na głębokość 7 - 10cm. Lepiej podlewać trawnik rzadziej, ale obficie,
- koszenie powinno być wykonywane regularnie, gdy wysokość roślin przekroczy 5cm. Podczas upalnego lata dobrze jest kosić w godzinach popołudniowych i wyżej niż zwykle,
- miejscowe dosiewanie trawy,
- uwałowanie,
- napowietrzanie.

Część rysunkowa

Załączniki

Załącznik nr 1:

Tabela z inwentaryzacją zieleni

Załącznik nr 2:

Tabela drzew przeznaczonych do wycinki