

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
 - 2.1 Szczegółowa inwentaryzacja drzew i krzewów
 - 2.2 Projekt gospodarki istniejącą zielenią
 - 2.3 Nasadzenia kompensacyjne
3. Literatura

Zestawienie tabelaryczne istniejących drzew i krzewów

Rysunki szczegółów technicznych i technologicznych dot. ochrony zieleni w czasie wykonawstwa robót

Plan sytuacyjny z inwentaryzacją i gospodarką istn. drzewostanem

1. Podstawa opracowania

- a) Umowa zlecenie.
- b) Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 500 z wykazem drzewostanu.
- c) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 poz. 627).
- d) Plan zagospodarowania terenu w skali 1: 500.
- e) opinia Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Bydgoszczy znak WGK.III. 7012.219.2014.JM z 2 grudnia 2014 roku.
- f) Materiały wykorzystane i działania dokonane przy realizacji opracowania:
 - Ekspertyza Nr 2680/86 dotycząca opinii w sprawie zakwalifikowania drzew i form drzewiastych krzewów, które nie zostały ujęte w załączniku nr 3 do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 września 1980r. opracowana przez zespół pod kierunkiem mgr inż. Zbigniewa Chachulskiego zweryfikowana przez mgr inż. Barbarę Hugo-Bader ze Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Ogrodnictwa z Zespołu Rzeczoznawców - Zarządu Głównego,
 - Polska Norma PN-B06050 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne,
 - Wizja w terenie oraz pomiary drzew i krzewów w terenie.
- g) Pozostałe materiały pomocnicze :
 - Dendrologia, W. Seneta, J. Dolatowski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000,
 - Ochrona przyrody, E. Szymonides, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego 2008,
 - Katalog Typowych Drogowych Urządzeń Ochrony Środowiska Tom VI Osłony Roślinne. GDDKiA, Warszawa 1999 r.,
 - Witryna internetowa Związku Szkółkarzy Polskich pt. „Zieleń dla autostrad” (www.zszp.pl),
 - EKSPERT wersja 1.2 – program komputerowy wspomagający dobór drzew i krzewów do zadrzewień, Wydział Leśny SGGW Warszawa 1998.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Teren będący przedmiotem opracowania przewidziany jest pod budowę parkingu. Do terenu objętego przebudową przylegają tereny obficie zagospodarowane roślinnością obejmujące osiedle mieszkaniowe – bloki mieszkalne osiedla Kapuściska w Bydgoszczy.

Przedmiotem opracowania jest :

- **Szczegółowa inwentaryzacja drzew i krzewów** rosnących na terenie przewidzianym pod budowę parkingu przy ulicy Szarych Szeregów nr 9, 11, 13 w Bydgoszczy,
- **Projekt gospodarki istniejącą zielenią** tzn. określenie zakresu niezbędnej wycinki istniejących drzew i krzewów, wskazanie roślin przyjętych do adaptacji oraz przesadzeń, w oparciu o szczegółową inwentaryzację zadrzewienia
- **Nasadzenia kompensacyjne** przyjęte zgodnie z opinią WGKiOŚ .

2.1. Szczegółowa inwentaryzacja drzew i krzewów

2.1.1. Metodyka opracowania

Inwentaryzację sporządzono zgodnie z wymogami art. 83 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 poz. 627).

Rozpoznane w terenie drzewa i krzewy zestawiono wg liczby porządkowej w spisie inwentaryzacyjnym. Liczba spisu odpowiada cyfrze przy symbolu graficznym roślin na planie sytuacyjno – wysokościowym. Oznaczono obiekty (drzewa, krzewy) od nr 1 do nr 32. W opracowaniu ujęto wszystkie drzewa i krzewy, które ze względu na położenie kolidują z projektem. Część z nich oznaczono kolorem czerwonym i konieczne jest ich usunięcie. Pozostałe oznaczono kolorem zielonym i przewidziane zostały do adaptacji.

Obwód pnia drzew mierzono na wysokości 130 cm od powierzchni terenu. Wiek drzew i krzewów określono metodą szacunkową zgodnie z dendrochronologiczną tabelą wiekową drzew opracowaną przez prof. dr Longina Majdeckiego.

W przypadku krzewów pomierzono powierzchnię porośniętą krzewami w m².

Biorąc pod uwagę zagęszczenie, w jakim rośnie część drzew i krzewów oraz brak naniesienia ich lokalizacji na dostępnej mapie sytuacyjno – wysokościowej, naniesiono je orientacyjnie. Inwentaryzację wykonano we wrześniu 2014r. w pełni okresu wegetacyjnego.

2.1.2. Stan istniejący drzewostanu

Przedmiotem opracowania są drzewa oraz powierzchnie porośnięte krzewami oznaczone w **załączonym spisie inwentaryzacyjnym** – od nr 1 do nr 32. Ogółem zinwentaryzowano 24 sztuki drzew w tym 8 sztuk wielopniowych - razem 36 pni drzew oraz 147 m² krzewów. W celu kosztorysowania wycinki drzew każdy pień został oddzielenie zaewidencjonowany i pomierzony. Zinwentaryzowane drzewa to przede wszystkim w wieku 20-30 lat robinia akacjowa, klon jesionolistny, brzoza brodawkowata, w wieku lat jarzab szwedki, śliwa wiśniowa, czereśnia ptasia. Krzewy to przede wszystkim śliwa ałycza, jaśminowiec wonny, forsycja pośrednia, lilak pospolity. Z zainwentaryzowanych drzew 10 sztuk przewidziano do adaptacji oraz 4 do przesadzenia.

Część drzew cechuje się złą zdrowotnością. Objawia się to początkiem próchnicy pni, występowaniem suchych gałęzi. Większość jednak zinwentaryzowanych drzew i krzewów jest w stanie zdrowotnym dobrym.

2.1.3. Położenie inwestycji w odniesieniu do obszarów chronionych

Teren będący przedmiotem opracowania przewidziany pod budowę parkingu, położony jest poza obszarami objętymi ochroną prawną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 poz. 627). Zarówno na terenie projektu jak i bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie występują powierzchniowe oraz jednostkowe obiekty (pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo - krajobrazowe). Obiekt oznaczony numerem 17 podlega ochronie prawnej gatunkowej. Jest to cis pospolity.

2.2. Projekt gospodarki istniejącą zielenią

Podstawą do opracowania projektu gospodarki istn. zielenią jest jej inwentaryzacja. Uwzględniając przeznaczenie terenu pod budowę parkingu część z

zinwentaryzowanych drzew oraz krzewów wymagała będzie usunięcia. Niektóre z nich bezpośrednio kolidują z projektem, inne są w złej kondycji zdrowotnej a jeszcze inne są w pobliżu inwestycji i prace te będą szkodziły drzewom, a ich wykonanie bez uszkodzenia drzew jest niemożliwe. Zgodnie z wykonaną inwentaryzacją usunąć należy 10 sztuk drzew oraz 130 m² krzewów. Niektóre drzewa są wielopniowe. W celu prawidłowego kosztorysowania usunięcia drzew pomierzono wszystkie odrośla i pnie na wysokości 130 cm. Inwentaryzacja wykazała 5 sztuk drzew wielopniowych, które wyznaczono do usunięcia - razem do usunięcia przewidziano 17 pni drzew.

Prace w pobliżu drzew i krzewów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji należy prowadzić ręcznie, aby wyeliminować do minimum uszkodzenie systemu korzeniowego. Należy je na czas prowadzenia prac budowlanych zabezpieczyć, zwłaszcza pnie.

Oprócz usunięcia drzew i krzewów kosztorysowaniu podlegać będzie również wykarczowanie karpiny po usuniętych drzewach i wywiezienie ich na wysypisko śmieci. Pozyskane ze ściętych drzew drewno należy przekazać właścicielowi gruntu a gałęzie i karpinę wywieźć na wysypisko śmieci. Wraz z karpiną wywiezione zostaną również wycięte krzewy i pozostawione gałęzie.

Część z zainwentaryzowanych drzew i krzewów przeznaczono do zaadoptowania.

Takich drzew wyznaczono 10 sztuk (15 pni) oraz 11 m² krzewów. Pozostawione drzewa zaadoptowane w projekcie stanowią podstawę, a nowe przesadzenia są tak rozmieszczone aby uzupełnić już istniejące.

W związku z kolizją w projektowanej inwestycji niektórych młodych 5 letnich drzew oraz krzewów, a także podlegającego ochronie gatunkowej cisa pospolitego, przewiduje się ich przesadzenie w inne miejsce. Na załączonym planie sytuacyjnym zaproponowane miejsca przesadzeń.

Ze względu, iż budowa parkingu odbywać się będzie w otoczeniu dużej ilości terenów zielonych w pobliżu zabudowy wielorodzinnej (bloki mieszkalne) nie projektuje się nowych nasadzeń. Rolę zadrzewień spełniać będą pozostawione nasadzenia w pobliżu inwestycji, które są w wystarczającej ilości. Pozostawioną zieleń uzupełnią jedynie drzewka i krzewy przewidziane do przesadzenia. Na wolnych przestrzeniach po wykonaniu inwestycji należy zaprojektować założenie trawników. Ich koszt przyjęto w części drogowej projektu.

W celu uzyskania zgody na usunięcie drzew i krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją należy wystąpić z wnioskiem do Urzędu Miasta w Bydgoszczy, w celu uzyskania decyzji pozwalającej na ich usunięcie.

Integralną część opracowania stanowią załączniki w postaci tabel, w których spisano wszystkie drzewa i krzewy oraz propozycję gospodarki istniejącym drzewostanem.

Inwestor powinien wyczulić inspektora nadzoru, aby zwracał uwagę na właściwe zabezpieczenie pozostawionych drzew. W razie stwierdzenia nieprawidłowości powinien zareagować poprzez bezzwłoczne zawiadomienie wykonawcy poprzez wpis do dziennika budowy. Ma on także prawo wstrzymać roboty aż do czasu ich właściwego zabezpieczenia.

2.3. Nasadzenia kompensacyjne

2.3.1. Założenia projektowe

W miejscu projektowanego parkingu istnieje gęsto obsadzony drzewami i krzewami teren osiedlowy. Dlatego też nie ma możliwości wykonania tu nasadzeń. Jedynie 4 sztuki 5-letnich drzewek kolidujących z budową oraz 2 krzewy wśród nich gatunek podlegający ochronie gatunkowej – cis pospolity przeznaczono do przesadzenia.

Zgodnie z opinią Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Bydgoszczy znak WGK.III. 7012.219.2014.JM z 2 grudnia 2014 roku, usunięcie

drzew kolidujących z budową ma charakter warunkowy. Nałożony został obowiązek nasadzeń kompensacyjnych. Kompensacja ta polega na wykonaniu nasadzeń w ilości za każdy usuwany pień drzewa należy posadzić 2 nowe sztuki drzew a za każdy 1m² usuwanych krzewów należy posadzić 2 m² nowych krzewów. W tym przypadku niezbędne jest zaprojektowanie do nasadzeń 34 sztuki drzew oraz 260 m² krzewów. Taka ilość nowych nasadzeń jest niemożliwa do zrealizowania w miejscu projektowanego parkingu dlatego też konieczne jest aby inwestor zwrócił się do Urzędu Miasta w Bydgoszczy w celu wskazania miejsca wykonania nasadzeń. Od wskazanego miejsca będzie zależał również dobór gatunków użytych do nasadzeń. Dlatego też niezbędne będzie wskazanie przez Urząd Miasta oprócz miejsc nasadzeń również gatunki drzew i krzewów jakie mają być użyte.

Do nasadzeń kompensacyjnych zaproponowano gatunki, które w warunkach miejskich najbardziej się sprawdzają. Miejsca nasadzeń zostaną wskazane przez Urząd Miasta w późniejszym czasie. Są to gatunki drzewiaste lipa drobnolistna oraz krzewy tawuła japońska.

Ponadto na przestrzeni pomiędzy nasadzeniami oraz w miejscach gdzie nie ma możliwości tworzenia nasadzeń, ze względu na brak miejsca, zaprojektowano powierzchnie trawiaste.

2.3.2. Projektowane gatunki drzew i krzewów do nasadzeń.

1. Lipa drobnolistna *Tilia cordata*
2. Tawuła japońska *Spiraea japonica „Goldflame”*

Są to gatunki, które nie wymagają cięć pielęgnacyjnych formujących. Zarówno drzewa i krzewy mają różne zabarwienie liści a więc spełniają funkcję estetyczną.

Teren wokół nasadzeń należy obłożyć, co najmniej 5 cm grubości warstwą kory, która spowoduje ograniczenie parowania z podłoża, utrudni wzrost chwastów a tym samym ograniczy w przyszłości zabiegi pielęgnacyjne a ponadto w momencie jej rozkładania się spowoduje użyznienie podłoża w składniki pokarmowe.

2.3.3. Tabela – drzewa i krzewy do nasadzeń

Tabela 1. Zestawienie drzew przeznaczonych do nasadzeń, z wyszczególnieniem gatunków i uwzględnieniem ich liczby potrzebnej do nasadzeń

Nr drzewa / krzewu	Gatunek drzewa / krzewu		Ilość sztuk przewidziana do nasadzeń	Uwagi
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1.	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	34	
2.	Tawuła japońska	<i>Spiraea japonica „Goldflame”</i>	1040	260 m ²

Łącznie do nowych nasadzeń potrzebne jest: 34 szt. drzew i 1040 szt. krzewów.

2.3.4. Opis robót.

Przed przystąpieniem do nasadzeń w miejscach gdzie po pracach ziemnych będą nadal rosły chwasty należy je odchwaścić. Chwasty usunąć za pomocą takich środków chemicznych jak np. "BOFIX" czy STARANE" które zwalczają chwasty dwuliścienne. Te chwasty, których nie udało się usunąć chemicznie oraz pozostałości po nich usunąć

mechanicznie i ręcznie. Szczególnie dokładnie należy usunąć pozostałości chwastów trwałych, takich jak perz, oset, powój, mniszek. Na terenie przewidzianym pod nasadzenia oraz trawniki należy nawieźć co najmniej 15 cm warstwę gleby urodzajnej. Może to być torf zasilony nawozami z mikroelementami lub gleba kompostowana. Do nawożenia można zastosować nawozy wieloskładnikowe spowolnione oraz specjalistyczne dla poszczególnych grup lub nawet gatunków roślin.

Taki sposób przygotowania podłoża zastosowano ze względu na cel jaki chcemy osiągnąć a mianowicie jak najszybszy wzrost roślin, a najważniejszą czynnością związaną z przygotowaniem gleby jest stworzenie prawidłowej struktury i dostarczenie niezbędnej ilości składników pokarmowych.

Drzewa i krzewy należy zakupić bezpośrednio u producenta lub w specjalistycznych sklepach ogrodniczych. Drzewa i krzewy muszą odpowiadać BN-73/9125/1-3. Drzewa powinny mieć pokrój alejowy – korony rozpoczynać powinny się na wysokości co najmniej 2,20 m, a obwód pnia na wysokości 1m wynosić powinien 16-18 cm. Krzewy tawuły należy posadzić w więźbie 4 sztuki na 1m².

Drzewa i krzewy sadi się jesienią (październik, listopad), na wiosnę (od połowy kwietnia do połowy maja) lub późnym latem (od połowy sierpnia do połowy września). Drzewa i krzewy hodowane w pojemnikach w zasadzie można sadzić przez cały okres bezmroźny, lecz z zasady nie powinno się sadzić później niż do końca września, gdyż nie ukorzeniwszy się na nowym miejscu i nie mogąc pobierać wody często giną w suche wietrzne zimy.

Drzewa liściaste sadić należy w doły o wymiarze średnica / głębokość 0,7/0,7 m a krzewy liściaste w doły o wymiarach 0,5/0,5 m. Należy stosować zasadę, że doły, w które zostaną posadzone drzewa i krzewy winny być większe niż bryła korzeniowa, co najmniej o 50%.

Jeśli sadzimy rośliny z bryłą korzeniową dołek musi być trzykrotnie szerszy niż opakowanie i o 30 cm głębszy niż wysokość opakowania. Po ustawieniu roślin w dołku na odpowiedniej głębokości trzeba zsunąć materiał okrywający bryłę, a pojemnik (kontener) rozpiąć lub rozciąć. Ustawioną w dołku bryłę obsypuje się glebą i udeptuje względnie ubija trzonkiem szpadla lub kilkakrotnie zalewa wodą, która spowoduje, że gleba właściwie osiadzie i zamuli wolne miejsca. Nigdy nie należy uderzać o bryłę korzeniową ani też naciskać na nią, aby się nie rozkruszyła, lecz wyłącznie ubijać lub udeptywać wkoło bryły świeżo posadzone rośliny z bryłą korzeniową.

Przy sadzeniu drzewa i krzewy wymagają skrócenia pędów w celu zmniejszenia korony proporcjonalnie do zmniejszonego i uszkodzonego w czasie wykopywania i transportu ze szkółki systemu korzeniowego. Roślin sadzonych z bryłą korzeniową nie przycina się po posadzeniu. Usuwa się jedynie pędy silnie uszkodzone (np.. złamane).

Przy wszystkich drzewach należy wykonać misy wyłożone korą oraz wskazane jest założenie palików, które mają wzmocnić młode drzewa liściaste.

Drzewa i krzewy przedstawione w projekcie do pozostawienia (do adaptacji) należy również zasilć nawozami mineralnymi z mikroelementami a teren (misy) wyłożyć korą.

Drzewa i krzewy po posadzeniu muszą być podlane. W pierwszym roku po posadzeniu młode drzewa i krzewy wymagają podlewania zwłaszcza, gdy wystąpią okresy suszy.

W okresie wiosennym i początkach lata nasadzenia należy zasilć nawozami mineralnymi (ale nie w czasie długotrwałej suszy). W pierwszym roku rośliny zasilamy stosując połowę zalecanej dawki. Każdej następnej wiosny stosujemy pełne wieloskładnikowe nawożenie, np.. Osmocote, Azofoską, Florowitem itp. Nawożenie stosujemy co 3 - 4 tygodnie od kwietnia do sierpnia w dawce podanej na opakowaniu preparatu.

Ważnym zabiegiem pielęgnacyjnym jest uprawa gleby pod zadrzewieniami, która polega głównie na zniszczeniu darni i chwastów poprzez typowe zabiegi agrotechniczne, lecz bez użycia herbicydów. Zabiegi te powinny być stosowane co najmniej przez 2 - 4 lata, dopóki młode drzewka nie staną się dostatecznie silne, aby móc się skutecznie przeciwstawić chwastom.

Trawniki należy wykonać siewem, stosując mieszankę nasion traw parkowych lub uniwersalnych w ilości 3,0-3,5 kg/ 100 m². Przed posianiem trawy powinniśmy się pozbyć chwastów. Wykonujemy to mechanicznie, usuwając korzenie i kłocza chwastów widłami amerykańskimi albo chemicznie, stosując odpowiednie herbicydy na przykład Roundup na 3 - 4 tygodni przed założeniem trawnika. Najbardziej optymalne terminy do wysiewania traw to IV-V i IX-X. Po zasiewie nasiona zagrabić na głębokość około 1 cm oraz zastosować wałowanie. Po wysiewie trawy do czasu, gdy się dobrze ukorzeni należy utrzymać powierzchnię gleby w stanie wilgotnym, często zraszając. Kielkowanie nasion następuje po 8 - 15 dniach. Pierwsze koszenie trawnika należy wykonać, gdy trawa osiągnie 10 - 12 cm, skracając ją do 5-6 cm. Dalsze koszenie stosujemy wg. zasady przykaszania na 1/2 wysokości odrostu trawy. Zalecana wysokość koszenia 5 - 7cm. Skoszona trawę oraz opadające liście z drzew należy wygrabić. Nawożenie mineralne stosować co 3 - 4 koszenia używając mieszanki nawozowej z azotem (np.. Azofoskę) w ilości 1,0 - 1,5 kg na 100m² trawnika.

2.3.5. Podsumowanie projektu urządzenia zieleni na terenie inwestycji.

Zgodnie z tabelą łącznie do nowych nasadzeń kompensacyjnych potrzebne jest: 34 szt. drzew i 1040 szt. krzewów.

3. Literatura:

1. Aleksander Bartosiewicz „Urządzanie terenów zieleni” Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne Warszawa 1984;
2. Marek Bojarski, Wojciech Radecki „Kompedium dla samorządu terytorialnego Ochrona prawna drzew i krzewów Stosowanie środków administracyjnych § Inicjowanie ścigania karnego Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego Wrocław 1997 s. 110-113, 118 – 119;
3. W. Bugała „Drzewa i krzewy” PWR i L Warszawa 1991;
4. Władysław Bugała „Drzewa i krzewy dla terenów zieleni” Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne Warszawa 1991;
5. Zbigniew Chachulski „Chirurgia drzew” Lerovil 1992;
6. Majewski A. „Kryteria wydawania przez organy gmin zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów” Sam. Teryt. 1996/11/57;
7. Jean-Yves Prat, Denis Retournard „ Cięcie drzew i krzewów ozdobnych Gatunek po gatunku, rok po roku” Delta;
8. Wojciech Radecki „Problemy ochrony prawnej zieleni w znowelizowanych przepisach Stan prawny na dzień 15 maja 1998 z uwzględnieniem przepisów nowego kodeksu karnego Kraków 1998” s. 118-119;
9. Prof. dr hab. Wojciech Radecki „Ochrona prawna drzew i krzewów ze szczególnym uwzględnieniem kompetencji nowych struktur administracji rządowej i samorządowej. Stan prawny na dzień 1 marca 1999r. zeszyt 4 Międzynarodowe Towarzystwo Uprawy i Ochrony Drzew Kluczbork s. 37;

10. Wojciech Radecki „Topole" Aura 5/1997 s. 37;
11. Wojciech Radecki „Wycinanie drzew pod liniami wysokiego napięcia" Aura 9/1994;
12. Włodzimierz Seneta, Jakub Dolatowski „Dendrologia" Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2000;
13. Włodzimierz Seneta „Dendrologia" PWN Warszawa 1983 r.
14. Prof. dr hab. Marek Siewniak „ Historia leczenia drzew i uzyskane efekty Najnowsze poglądy i metody" Komunikaty dendrologiczne 1/23 1995;
15. Andrzej Skup „Pielęgnacja i Ochrona drzew" Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzew Kraków 1995;
16. Władysława Stawecka „Topola w zieleni miejskiej" Biuletyn informacyjny 1/1986 użytkowanie, konserwacja, remonty Spółdzielczy Ośrodek Studialno - Projektowy Gospodarki Mieszkaniowej „Inwestprojekt" w Łodzi Łódź, styczeń-luty 1986 s. 11-14;
17. Mgr inż. Janusz Szmyt „Szkody powodowane przez drzewa w środowisku miejskim" Przegląd Komunalny 3 (90)/99 s. 59;
18. Tadeusz Szymanowski „Cięcie drzew i krzewów ozdobnych „Wydawnictwo Spółdzielcze Warszawa 1986;
19. Uchwała NSA OPS/33/99 z dnia 21.06.99 ONSA 1999/4/117
20. Wasilewski A. „Glosa do wyroku NSA z dnia 14 listopada 1997 r., H S.A./Wr 1467/96 OSP 1998/12/212;
21. Wyrok NSA z 24.04.1987 znak IV S.A. 1094/86 ONSA 1987 nr 1, poz. 31;
22. Wyrok NSA H S.A./Wr 1467/96 z dnia 14.11.1997r. OSP 1998/12/212;
23. Wyrok NSA U E S.A./Wt 1467/96 z dnia 14.11.97 OSP 1998/12/212;
24. Prof. dr hab. Marek Siewniak „Pielęgnowanie drzew ozdobnych" Międzynarodowe Towarzystwo Uprawy i Ochrony Drzew Kluczbork;
25. Mgr inż. Zbigniew Chachulski „Praktyczne uwagi na temat leczenia i pielęgnacji starszych drzew" Muzeum Kazimierza Dolnego Warszawa czerwiec 1983 r.;
26. Zbigniew Chachulski „Chirurgia drzew" LERO ViL 1992;
27. Andrzej Skup „Pielęgnacja i Ochrona drzew" Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzew Opole 1995;
28. Tadeusz Szymanowski „Cięcie drzew i krzewów ozdobnych „Wydawnictwo Spółdzielcze" Warszawa 1986

Zestawienie tabelaryczne istniejących drzew i krzewów

[illegible]

[illegible]

Nr	Gatunek	Nazwa łacińska	Sztuki	Wiek [lat]	Obwód pnia [cm]	Wysokość [m]	Powierzchnia porośnięta przez krzewy [m ²]	Zdrowotność	Propozycja gospodarki
29	Czereśnia ptasia	<i>Prunus avium</i>	1	5	15	5	-	zdrowa	Kolizja z projektem - do przesadzenia
30	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	1	5	17	3	-	zdrowa	Kolizja z projektem - do przesadzenia
31	Krzewy: Forsycja pośrednia	<i>Forsythia intermedia</i>	-	-	-	-	1	zdrowa	Kolizja z projektem - do przesadzenia
32	Krzewy: Forsycja pośrednia	<i>Forsythia intermedia</i>	-	-	-	-	1	zdrowa	Do adaptacji
	RAZEM						147		

Dane summaryczne:

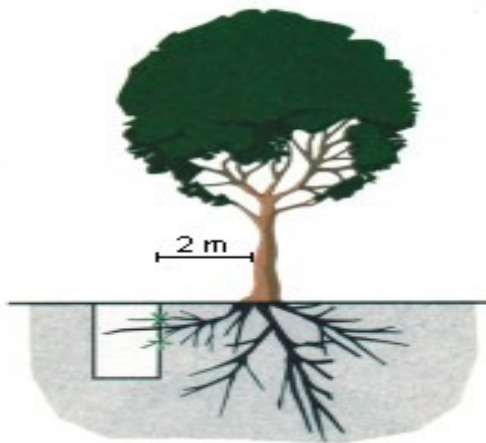
Do usunięcia wyznaczono 10 sztuk drzew w tym 5 sztuk wielopniowych. Razem 17 pni drzew.
Do usunięcia wyznaczono krzewy (3 pozycje) na powierzchni 130 m².

Do adaptacji wyznaczono 10 sztuk drzew w tym 3 sztuki wielodniowe. Razem 15 pni drzew.
Do adaptacji wyznaczono krzewy (3 pozycje) na powierzchni 11 m².

Do przesadzenia wyznaczono 4 sztuki drzew (nr 27-30) oraz 2 sztuki krzewów (nr 17 oraz 31) – 6 m².

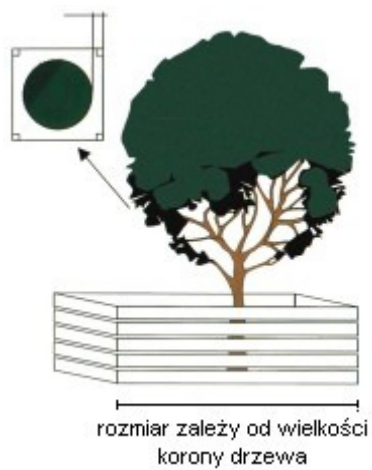
- Rysunki szczegółów technicznych i technologicznych dot. ochrony zieleni w czasie wykonawstwa robót

1. WYKOPY 2. NASYPY

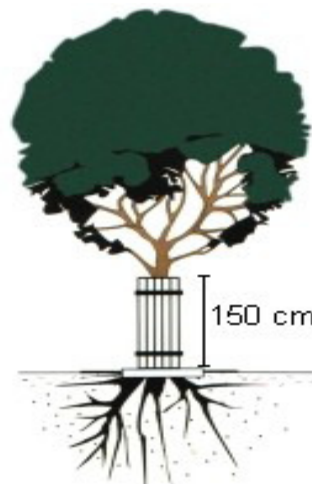


3. ZABEZPIECZANIE PNI

a) ogrodzenia



b) osłony przypniowe (odeskowania, osłony z maty słomianej bądź juty)



4. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

5. DROGI

