

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ WRAZ Z PROJEKTEM GOSPODARKI DRZEWOSTANEM NA PODSTAWIE PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Zawartość opracowania:

1. Przedmiot i zakres opracowania	str.2
2. Podstawa opracowania	str.2
3. Opis stanu istniejącego	str.3
4. Opis roślinności istniejącej	str.3
5. Opis projektowanego rozwiązania	str.4
6. Tabele - Inwentaryzacje szczegółowe zieleni z podziałem na ulice oraz projekty gospodarki drzewostanem	str.5
A - XXX-LECIA PRL	str.7
B - JANA KAZIMIERZA	str. 8
C - CICHA	str.9
D - SPOKOJNA	str.10
E - KRÓTKA	str.11
F - SADOWA	str.12
G - PRUSA	str.13
H - PARKOWA	str.14
I - 22-EGO LIPCA	str.15
J - WARYŃSKIEGO	str.16
7. Opis projektu gospodarki drzewostanem	str.17
8. Zabezpieczenie drzew na budowie	str.17
9. Przeprowadzanie prac w terenie	str.24
10. Uwagi	str.25

### **II. RYSUNEK**

1. Inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem - cz I  
ul. XXX-lecia PRL,  
ul. 22-ego Lipca,  
ul. Waryńskiego,  
ul. Parkowa,  
fragm. ul. Jana Kazimierza

skala 1:500

2. Inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem - cz II  
ul. Spokojna,  
ul. Sadowa,  
ul. Krótka,  
ul. Cicha,  
ul. Prusa,  
ul. Parkowa,  
fragm. ul. Jana Kazimierza

skala 1:500

## **OPIS TECHNICZNY**

### **I. OPIS INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ WRAZ Z PROJEKTEM GOSPODARKI DRZEWOSTANEM NA PODSTAWIE PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem kolidującym z przedsięwzięciem inwestycyjnym polegającym na przebudowie ulic na Osiedlu „Węgrowa” gmina Łochów, powiat węgrowski.

Ulice kategorii dróg gminnych klasy D:

- ulica XXX Lecia PRL
- ulica Ludwika Waryńskiego
- ulica 22-Lipca
- ulica Jana Kazimierza
- ulica Parkowa
- ulica Parkowa (ciąg pieszo-jezdny)
- ulica Prusa
- ulica Spokojna
- ulica Cicha
- ulica Sadowa
- ulica Krótka

Przebudowa drogi – obejmuje m. in.:

- budowę jezdni ulicy wraz z chodnikami dla pieszych i poboczą z kruszywa,
- wykonanie zjazdów do posesji,
- wykonanie zieleńców,
- przebudowę układu odwodnienia - sieci kanalizacji deszczowej (ze studniami i przykanalikami, kolektorem deszczowym wraz ze studniami),
- budowę odcinka kanalizacji ciśnieniowej w ulicy Spokojnej z kolektorem tłocznym oraz przepompownią,
- budowę urządzeń podczyszczających ścieki opadowe o roztopowe,

Obszarem inwentaryzacji dendrologicznej objęto głównie obszar dróg i zieleni znajdującej się przed ogrodzeniami prywatnych posesji oraz drzewa, wobec których podejrzewano możliwość zaistnienia kolizji z projektowanym przedsięwzięciem po obu stronach projektowanej inwestycji. Drzewa w żaden sposób nie kolidujące z projektowanym przedsięwzięciem mogły zostać pominięte.

Projekt opracowała mgr inż. arch. kraj Katarzyna Jarosz - "Terra Cognita Katarzyna Jarosz" na zlecenie firmy „JULTREX” inż. Adam Rosiński. ul. Długa 61, 05-240 Tłuszcz na zamówienie Gminy Łochów z siedzibą w Urzędzie Miasta Łochów Al. Pokoju 75, 07-130 Łochów.

#### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Umowa nr 113/2014 z dnia 23.04.2014 r. z Gminą Łochów z siedzibą Urząd Miasta Łochów Al. Pokoju 75, 07-130 Łochów
2. Mapa do celów projektowych wydana w dniu 17.01.2014 r. przez Starostę Węgrowskiego Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej z siedzibą ul. Przemysłowa 5, 07-100 Węgrów.
3. Decyzja pozwolenia wodnoprawnego nr ŚR.6223-1/08 wydana przez Starostę Węgrowskiego w dniu 25 stycznia 2008 r.

4. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr ZBOŚ.6220.6.2014 wydana przez Burmistrza Łochowa w dniu 15.12.2014 r.
5. Uzgodnienie rozwiązania odwodnienia ulic na Osiedlu „Węgrowska” w Łochowie przez Gminę Łochów reprezentowaną przez Z-ca Burmistrza Miasta Łochowa.
6. Warunki wykonania przebudowywanej kanalizacji deszczowej.
7. Uzgodnienie dokumentacji projektowej przez Zespół Uzgadniania dokumentacji projektowej przy Starostwie Powiatowym w Węgrowie ul. Przemysłowa 5, 07-100 Węgrów zgodnie.
8. Uzgodnienie projektu budowlanego przebudowy ulic na Osiedlu „Węgrowska” w Łochowie przez Gminę Łochów.

### **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Projektowana sieć ulic Osiedla „Węgrowska” zlokalizowana jest w miejscowości Łochów powiat węgrowski. Ulice zakwalifikowano jako drogi kategorii gminnej klasy D.

Obiekt znajduje się w terenie zabudowanym. Zabudowę stanowią budynki jednorodzinne wolnostojące, wielorodzinne oraz budynki gospodarcze. Grunty przyległe niezabudowane to przede wszystkim działki budowlane.

Teren jest stosunkowo płaski z niewielkimi zaledwie różnicami wysokości - do ok 0,7m. Brak zbiorników wodnych powierzchniowych i obszarów leśnych.

W stanie istniejącym ulice posiadają nawierzchnię twardą bitumiczną ograniczoną obustronnie krawężnikiem. Ulice Parkowa, Sadowa i Spokojna są drogami gruntowymi. Szerokość istniejących jezdni wynosi 6m. W rejonie ulic zlokalizowane są ciągi chodników dla pieszych o zmiennej szerokości wykonanych z płyt betonowych. Zjazdy do posesji zostały wykonane z różnych materiałów, funkcjonują również zjazdy gruntowe.

Nawierzchnia bitumiczna i gruntowa wykazuje dużą degradację (koleiny) głównie w rejonie zabudowy. Odwodnienie korpusu drogi nie funkcjonuje prawidłowo. Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej jest częściowo zniszczona. Istniejąca nawierzchnia bitumiczna jest miejscowo spękana, ciągi piesze zostały częściowo rozebrane, a istniejące są nierówne, co stwarza niebezpieczeństwo dla ruchu pieszych. Stan ten nie odpowiada warunkom technicznym a dodatkowo brak prawidłowo funkcjonującego odwodnienia i umieszczonych w drodze sieci instalacji podziemnych (sieć instalacji elektrycznej, sieć instalacji telefonicznej, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji deszczowej) spowodują, że inwestycja będzie związana z pracami ziemnymi.

### **4. OPIS ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ**

Inwentaryzację dendrologiczną przeprowadzono w 04.2015r.

Występująca tu roślinność ma głównie charakter towarzyszący zabudowie jednorodzinnej.

W zakresie inwentaryzowanego pasa drogowego ulic znajdują się niewielkie powierzchnie trawiaste oraz pojedyncze nasadzenia drzew liściastych (niewielki procentowo udział drzew iglastych). W składzie gatunkowym dominują jarzab, lipa, klon, wierzba i drzewa owocowe głównie z rodziny *Prunus sp.*

Drzewa najczęściej są sadzone w formie szpalerów wzdłuż ulic. Nasadzenia te robią wrażenie dość przypadkowych pod względem zarówno doboru gatunkowego jak i wyboru miejsca posadzenia. Drzewa o nieodpowiednich pokrojach były sadzone bez względu na otaczające je sieci i zagospodarowanie, co wywołało konieczność silnego ogławiania, dotyczy to zwłaszcza jarzabów, klonów i lip. Drzewa te są w większości dorosłe, mają więc silnie zdeformowane pokroje, liczne ubytki powierzchniowe i wgłębne przez co znajdują się głównie w średnim i złym stanie zdrowotnym. Część już obumarła, część zamiera.

Dopełnienie stanowią młode nasadzenia głównie wiśni i jarzabów (poniżej 10lat). Sadzone były w zbyt małych odległościach i dobrane zostały odmiany o nieodpowiednich pokrojach w stosunku do zajmowanej w przyszłości przestrzeni.

Krzewy są nieliczne na terenie opracowania, są to głównie żywotniki, irgi i tawuły. Znajdują się w podobnym - średnim stanie zdrowotnym.

Roślinność ta nie ma szans na prawidłowy rozwój ze względu na ciężkie - bardzo ograniczone, a dodatkowo niesprzyjające miejskie otoczenie i nie rokuje poprawy.

## **5. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA**

W miarę możliwości starano się zastosować rozwiązania umożliwiające jak największą wierność w planie nowych nawierzchni z istniejącymi, umożliwiając tym jak największą adaptację zieleni istniejącej. Postarano się zachować istniejące "wyspy" zieleni wraz z roślinnością ją porastającą.

Rozwiązanie sytuacyjno - wysokościowe dostosowano do istniejących warunków terenowych. Niektóre drzewa jednak wytworzyły niewielkie lokalne wyniesienia terenu do ok 0,4m co dodatkowo utrudnia ich adaptację zgodnie z nowym projektem.

Ulice zaprojektowano z jezdnią szerokości 5,5 - 6m. Odcinek ulicy Parkowej zgodnie z planem zaprojektowano jako ciąg pieszo jezdny jednokierunkowy. Krawędź nawierzchni ograniczono obustronnie krawężnikami betonowymi na ławie betonowej. Rozwiązanie geometryczne ulic w planie uwzględnia zastosowanie łuków poziomych na załamaniach trasy o promienia normatywnych dla ulic klasy D.

Pochylenie poprzeczne ulic o przekroju „daszkowym” wynosi 2% w kierunku ścieku przykrawężnikowego wykonanego z kostki brukowej betonowej.

Zastosowane rozwiązania wpłyną na poprawę warunków ruchu pojazdów, oraz uporządkują ruch pieszy.

Zaprojektowane chodniki dla pieszych szerokości:

- miń. 1,5 m – chodnik odsunięty o jezdnię
- miń. 2,0 m – chodnik przyległy do jezdni
- miń. 3,0 m – chodnik przyległy do jezdni z dopuszczeniem parkowania równoległego

Ciągi piesze poprowadzono obustronnie. Nawierzchnię chodników oddzielono od nawierzchni jezdni krawężnikiem betonowym na ławie betonowej. Kostka brukowa powinna być ułożona w taki sposób aby po zagęszczeniu wystawała 1cm ponad wierzch krawężnika betonowego, umożliwiając spływ wody na teren. Od strony terenu lub projektowanego zieleńca nawierzchnię chodnika należy zabezpieczyć obrzeżem betonowym na podsypce cementowo-piaskowej.

W projekcie uwzględniono wykonanie zjazdów na posesje i działki niezabudowane położone przy przebudowywanych ulicach. Szerokość zjazdów przyjęto odpowiednio do szerokości istniejących bram. Nawierzchnia zjazdów zostanie oddzielona od jezdni krawężnikiem betonowym na ławie betonowej. Warstwa ścieralna zjazdów powinna być prowadzona w poziomie chodnika i na szerokości ciągu pieszego mieć spadek równy 2%. Kostka brukowa powinna być ułożona w taki sposób aby jej powierzchnia po zagęszczeniu wystawała 1cm nad krawężnik wtopiony.

Niwelety ulic zaprojektowano w sposób zapewniający spadki podłużne konieczne do odprowadzenia wody z jezdni. Zakończenia niwelety ulic: XXX Lecia, Parkowej, Cichej, Sadowej i Spokojnej dostosowano wysokościowo do poziomu istniejącej nawierzchni ulicy Żytniej. Koniec niwelety ulicy Spokojnej należy doprowadzić do poziomu istniejącej nawierzchni gruntowej, wykonując nawierzchnię z kruszywa naturalnego (pospółki)

W projektowanym rozwiązaniu wysokościowym poziom niwelet w terenie zabudowanym determinują istniejące zjazdy do posesji. Niweleta projektowanych ulic prowadzona jest w większości ponad terenem lub linią niwelety istniejącej nawierzchni. Pochylenia nie utrudniają poruszania się pojazdów.

Na powierzchniach poza urządzeniami bezpośrednio związanymi z obsługą ruchu bądź odwodnieniem, należy wykonać zieleńce. Należy oczyścić teren z resztek budowlanych i rozłożyć warstwę min 10cm ziemi urodzajnej, uwałować i obsiać trawą w miejscach. W misach z istniejącymi drzewami, krzewami rozłożyć 5-10cm ziemi i prowadzić prace ręcznie ze szczególną troską

o systemy korzeniowe drzew. W miarę możliwości ograniczyć wszelkie wykopy, sieci prowadzić przeciskiem. Zabronione jest składowanie materiałów i zagęszczanie podłoża w obrębie systemów korzeniowych. Młode nasadzenia do przesadzenia wykopać i zabezpieczyć zgodnie z **rozdziałem 8** nieniejszej dokumentacji przed przystąpieniem do robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, należy uzyskać zgodę na wycinkę drzew kolidujących. Drzewa i krzewy na terenie budowy należy zabezpieczyć do czasu zakończenia robót zgodnie z dalszymi rozdziałami dokumentacji oraz przeprowadzić zabiegi ogrodnicze mające na celu poprawę stanu drzew. Po zakończeniu prac zabezpieczenia należy koniecznie rozebrać.

## **6. TABELE - INWENTARYZACJE SZCZEGÓŁOWE ZIELENI Z PODZIAŁEM NA ULICE I PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM**

**Szczegółową inwentaryzację zieleni i opis roślinności istniejącej zawierają odpowiednie tabele.**

### **Przyjęte oznaczenia:**

#### **a1 - j32 - drzewa pojedyncze i krzewy**

**oznaczenie seriami literowymi odpowiednie dla każdej ulicy:**

- A - XXX-LECIA PRL
- B - JANA KAZIMIERZA
- C - CICHA
- D - SPOKOJNA
- E - KRÓTKA
- F - SADOWA
- G - PRUSA
- H - PARKOWA
- I - 22-EGO LIPCA
- J - WARYŃSKIEGO

Jeśli w uwagach nie zapisano inaczej, drzewo, krzew posiada pokrój prawidłowy dla danego gatunku (drzewo ma formę pienną z koroną osadzoną na wys. 2-5m) i jest w dobrym stanie zdrowotnym: nie wykazuje żadnych objawów chorób, w koronie nie występuje posusz >10%.

Tabela zawiera następujące informacje:

- (litera nr) seria dla danej ulicy i numer pozycji inwentaryzacyjnej zgodny z numerem przyjętym na rysunku
- nazwę łacińską oraz nazwę polską gatunku,
- obwód pnia drzewa podany w centymetrach i mierzony na wysokości 130cm od podłoża (w wypadku drzewa wielopniowego podano obwody wszystkich pni drzewa na wysokości 130 cm)
- średnicę korony drzewa podaną w metrach,
- wysokość drzewa podaną w metrach,
- posusz w % stosunku do całej korony
- wychylenie podane w stopniach
- uwagi dotyczące charakterystycznych cech rozwojowych drzew
- stan zdrowotny,
- przeznaczenie
- przyczynę przeznaczenia (adaptacja, usunięcie ze względu na zły stan zdrowotny, usunięcie ze względu na kolizję z zagospodarowaniem (dla drzew nie nadających się do przesadzenia ze względu na swój zaawansowany wiek, cechy pokrojowe lub kiepski stan zdrowotny i efekt niewspółmierny do ponoszonych kosztów i ryzyka niepowodzenia), przesadzenie (dla osobników młodych lub wyjątkowo zdrowych a kolidujących z zagospodarowaniem terenu i sieciami).

Zapis typu: „**23+34+45**” w rubryce obwód pnia oznacza drzewo, które na wys. 1,3m ma kilka pni o obwodach 23, 34 i 45cm

Wyjaśnienia niektórych określeń stosowanych w uwagach w tabeli:

„**korona osadzona wysoko / korona wysoko**” oznacza koronę osadzoną na pniu powyżej 2/3 wysokości całego drzewa.

„**korona asymetryczna (jednostronna) od południa/północy/wschodu/zachodu**” dotyczy zwłaszcza drzew rosnących w grupach i oznacza, że korona nie jest symetryczna, ale silniej rozwinięta od wymienionej strony świata w stosunku do pnia – powyżej 70% objętości korony znajduje się po tej stronie.

„**pień esowaty**” oznacza pień lekko wyginający się w kształcie spłaszczonej, wielokrotnej litery s, lecz jeśli nie zaznaczono inaczej oś ciężkości pnia jest ustawiona pionowo

„**posusz 5%/20%/40% itp.**” – oznacza jaki objętościowy procent korony stanowią suche gałęzie i konary

„**pochylony 10/50/60° itp.**” – oznacza drzewo lub pień odchylony od pionu o określoną ilość stopni

„**korona ogławiana**” - korona silnie cięta w formę niewielkiej kuli, utrata min ok 50-60% w stosunku do pokroju naturalnego

„**korona zdeformowana**” - korona która utraciła cechy charakterystyczne dla gatunku w sposób nieodwracalny

„**ubytki**” - powierzchniowe lub wgłębne (o znacznie większym znaczeniu dla statyki i sprężystości konstrukcji pnia) rany i odarcia kory

„**odrosty**” - młode pędy puszczane z korzeni lub pnia dorosłego drzewa świadczące o "stresie fizjologicznym" drzewa i jego niemożności odbudowywania strat w wyniku np ogławiania.

Tab 1 – skala i kryteria waloryzacji roślinności.:

bdb	Stan bardzo dobry – zdrowe, rośliny dobrze wykształconym pokroju i o wysokich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, brak ubytków, uszkodzeń i objawów chorobowych.
db	Stan dobry – prawidłowo wykształcone rośliny, brak widocznych objawów chorobowych, drobne ubytki, rośliny o istotnych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych.
db/śr	Stan dobry/średni – rośliny zdeformowane lub mające niewłaściwe warunki rozwoju, z niewielkimi objawami chorobowymi lub ubytkami, o niewielkich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych.
śr	Stan średni – rośliny zdeformowane, chore, słabe, bądź zagrażające gatunkom znacznie cenniejszym, ludziom lub obiektom, rosnące w złych warunkach vegetacji, zniszczone, szpecące.
śr/zły	Stan zły – roślina silnie zdeformowane lub zaatakowane przez choroby bądź szkodniki, rosnące w złych warunkach vegetacji, nie rokujące poprawy.
zły	Stan zły – rośliny silnie zdeformowane lub mocno zaatakowane przez choroby bądź szkodniki, rosnące w złych warunkach vegetacji, zagrażające innym roślinom lub obiektom, zamerające, nie rokujące poprawy.

## **A - XXX-LECIA PRL**

## **B - JANA KAZIMIERZA**



## **C - CICA**

## **D - SPOKOJNA**

## **E - KRÓTKA**

## **F - SADOWA**

## **G - PRUSA**

## **H - PARKOWA**

## **I - 22-ego LIPCA**

## **J - WARYŃSKIEGO**



## **7. OPIS PROJEKTU GOSPODARKI DRZEWOSTANEM**

Aby zminimalizować wpływ planowanej inwestycji na krajobraz zostanie ograniczona do minimum wycinka drzew i krzewów. Drzewa konieczne do wycinki wyznaczone zostały po wykonaniu szczegółowej inwentaryzacji dendrologicznej. Na placu budowy podjęte zostaną działania mające na celu maksymalną możliwą ochronę drzew adaptowanych. Działania te i rozwiązanie są wskazane w **rozdz 8**.

Część drzew została przewidziana do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, nieprawidłowy rozwój i brak możliwości poprawy ich stanu lub ze względu na to, że stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa - grożą rozłamaniem lub wykrotem.

Część drzew przewidziano do usunięcia ze względu na kolizję z zagospodarowaniem. Założenie to przyjęto tylko i wyłącznie dla drzew nie nadających się do przesadzenia ze względu na swój zaawansowany wiek, cechy pokrojowe lub kiepski stan zdrowotny i efekt niewspółmierny do ponoszonych kosztów i ryzyka niepowodzenia.

Część drzew została przewidziana do przesadzenia - dotyczy wyłącznie osobników młodych lub wyjątkowo zdrowych a kolidujących z zagospodarowaniem terenu i sieciami. Tylko dla gatunków i drzew gdzie jest wysoka szansa powodzenia zabiegu (np. niezbyt rozległa bryła korzeniowa).

Ze względu na kolizję z planowanym zagospodarowaniem przewiduje się wycinkę lub przesadzanie tylko koniecznych zadrzewień, zakrzewień oraz oczyszczenie stref utrudniających widoczność i bezpieczeństwo ruchu. Zakłada się jednak pozostawienie maksymalnej możliwej ilości drzew.

Drzewa stanowią ważny element krajobrazowy, lecz w związku ze swoimi warunkami wzrostu (ograniczona przestrzeń, susza, zła gleba, cięcia, rany i otarcia, infrastruktura napowietrzna itp.) są w bardzo zróżnicowanym stanie zdrowotnym i estetycznym. Sporo ma liczne ubytki wgłębne i zdeformowane pokroje co jest związane z formowaniem ich koron oraz z licznymi uszkodzeniami mechanicznymi pni. Rany z próchnieniem powodują osłabienie statyki drzew. Wskazane jest aby w przyszłości drzewa tego typu znajdowały się w większej odległości od drogi, co nawet w przypadku ich wywrócenia czy złamania nie będzie powodowało tak poważnych zniszczeń infrastruktury i zagrożenia dla użytkowników. Ponadto będą one mogły zachować nie zdeformowane pokroje (brak potrzeby silnego kształtowania, ograniczania koron) co pozytywnie wpłynie na ich stan zdrowotny, wartości estetyczne oraz zminimalizuje zniszczenia w przypadku wykrotu (konary korony stanowią swojego rodzaju amortyzację w przypadku wywrócenia się drzewa).

### **UWAGA:**

Drzewa adaptowane które znajdują się bezpośrednio w strefie nawierzchni należy w miarę możliwości ominąć podczas prac ciężkim sprzętem zagęszczającym grunt w ich strefie korzeniowej. Wskazane jest zamontowanie ekranów korzeniowych wzdłuż linii krawężników lub sieci instalacji podziemnych oraz dokładne przycięcie i zabezpieczenie korzeni za ekranem. W strefie pnia i korzeni adaptowanych (do min 2-3m na boki wzdłuż drogi) w miarę możliwości nie zmieniać podbudowy pobocza ani zagęszczać jego stanu, gdyż grozi to uszkodzeniem korzeni statycznych drzewa i utratą jego statyki!

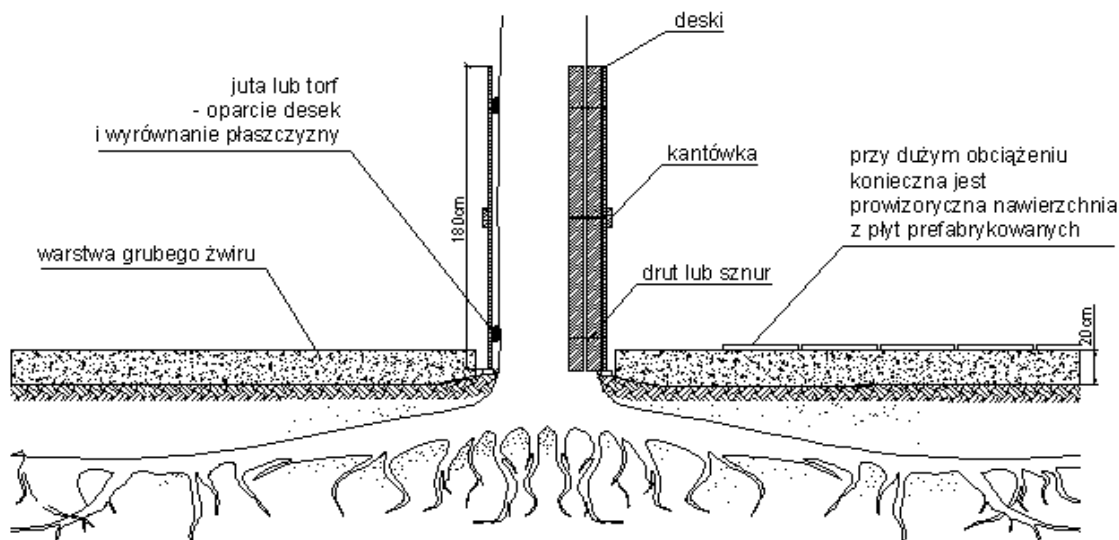
## **8. ZABEZPIECZENIE DRZEW NA BUDOWIE**

Wszystkie prace zabezpieczające drzewa powinny być wykonywane pod nadzorem Inspektora Nadzoru Zieleni.

W celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych pni drzew (obdarcia, odbicia, opalenia kory) a także mechanicznych uszkodzeń korony i korzeni należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia, aby nie dopuścić do ujemnych skutków poniesionych w wyniku prac rozbiórkowych bądź wykopawczych.

Wszystkie drzewa i krzewy, przeznaczone do adaptacji, rosnące w odległości do 5m od rejonu prowadzenia prac budowlanych oraz od rejonu poruszania się pojazdów o masie przekraczającej 1 tonę powinny być zabezpieczone przed urazami części nadziemnej oraz zagęszczeniem i zanieczyszczeniem gruntu w rejonie stref korzeniowych.

Pnie drzew, na czas budowy, należy obłożyć deskami łączonymi ze sobą za pomocą sznura bądź drutu - w żadnym wypadku nie wolno wbijać w pień elementów mocujących (np. gwoździ czy wkrętów). Deski umieszczone wokół pnia zabezpieczanego drzewa muszą szczelnie do niego przylegać, wysokość oszalowania 150-200cm, dolna część każdej deski musi być oparta o ziemię, oszalowanie należy przymocować opaskami z drutu lub taśmy stalowej, minimum trzy na pniu (w odległości 40-60cm od siebie). W miejscach, gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia powstałą przestrzeń między pniem i deskami należy wypełnić torfem lub jutą.



Zabezpieczenie drzewa na czas budowy

W obrębie koron należy maksymalnie ograniczyć poruszanie się pojazdów, nie wolno parkować, składować materiałów budowlanych, zwłaszcza kruszyw, betonu, cegieł oraz płynnych chemikaliów. Inne materiały wolno składować jedynie na paletach – czas składowania ograniczyć do minimum.

Korony drzew i krzewy osłonić za pomocą siatki ogrodzeniowej plastikowej lub metalowej do wysokości 4m. Zasięg korony można częściowo ograniczyć na czas budowy poprzez odgięcie cieńszych gałęzi ku górze i ciaśniejsze związanie siatki. Grubsze gałęzie kolidujące z pracami można również odgiąć ku górze i podwiazac szeroką taśmą ogrodniczą do wyższych konarów lub pnia.

Pod żadnym pozorem nie wolno ciąć zdrowych gałęzi!

Powierzchnię wokół drzew należy pokryć 20cm warstwą żwiru, w strefie narażonej na większe obciążenia (ruch pojazdów mechanicznych) warstwę żwiru należy przykryć prefabrykowanymi płytami betonowymi. Tam gdzie jest to możliwe należy odgrodzić obszar terenu znajdujący się pod obrysem korony.

Wszystkie prace w obrębie koron drzew muszą być wykonywane ręcznie. Prace ziemne w obrębie koron drzew najlepiej wykonywać jesienią w okresie od października do listopada, należy unikać prowadzenia tego typu prac wiosną i latem.

Przy wykonywaniu prac rozbiórkowych podczas zdejmowania płyt chodnikowych, kostki lub innych nawierzchni, należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić korzeni znajdujących się wzdłuż szczelin między płytami – prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie. Stara piaszczysta lub żwirowa podsypka pod usuniętym chodnikiem powinna pozostać nienaruszona, ponieważ jest siedliskiem korzeni żywicielskich. Po zdjęciu płyt czy usunięciu warstwy betonu, cała powierzchnia powinna być niezwłocznie przykryta wilgotną jutą w celu zapobieżenia przed wyschnięciem korzeni.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót ziemnych trasę należy wytyczyć w terenie. Roboty prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych.

Przy wykonywaniu prac związanych z korytowaniem w sąsiedztwie drzew, ich korzenie nie powinny pozostawać odkryte podczas nocy - prace w wykopach otwartych powinny być prowadzone etapowo – odcinki wykopów powinny być na tyle krótkie, aby możliwe było ich wykopa-

nie, ułożenie instalacji i zasypanie w ciągu jednego dnia. W przeciwnym razie Wykonawca jest zobowiązany wykonać tymczasowy lub stały ekran korzeniowy.

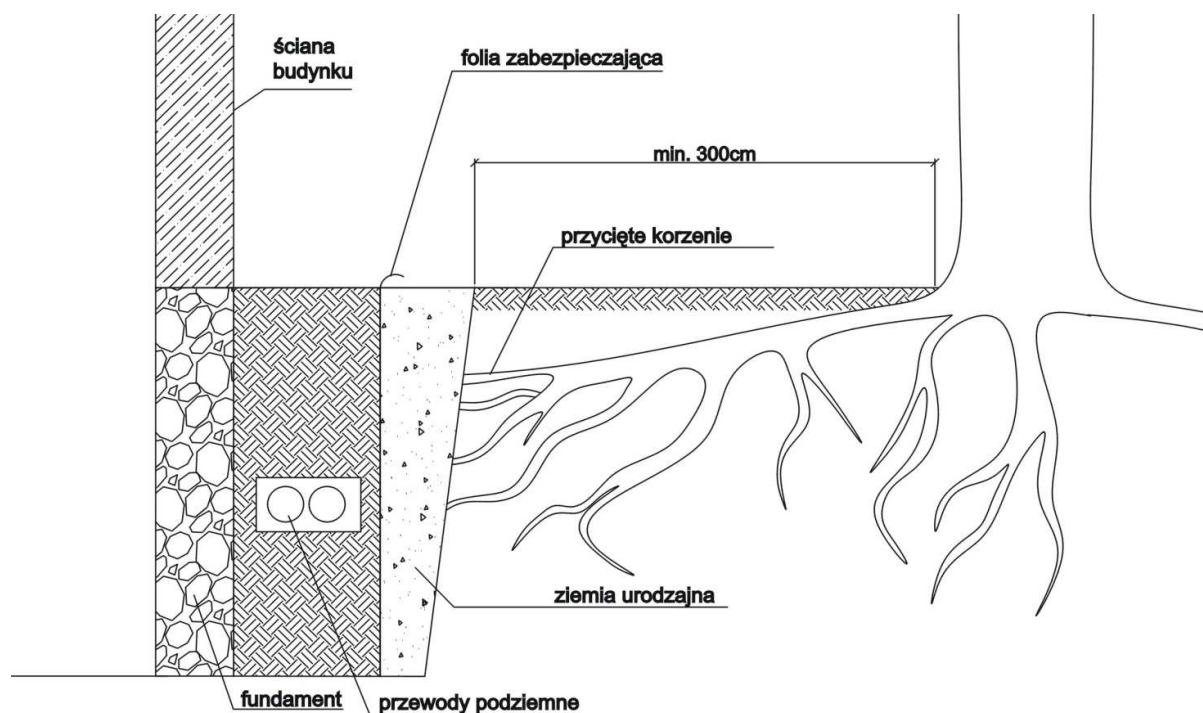
Korzenie drzew nie powinny być również wstrząsane, wyszarpywane bądź naruszane. Należy je ciąć prostopadle do osi bez wrywania fragmentów drewna. Powierzchnia cięcia musi być równa i możliwie najmniejsza. Cięcie powinno być wykonywane ostrym narzędziem ogrodniczym. Niewolno używać do tego celu łopaty i narzędzi budowlanych.

Konieczność usuwania kolidujących korzeni o średnicy >10 cm należy uzgodnić z Inwestorem. Bezwzględnie zakazane jest usuwanie korzeni centralnych - podtrzymujących statykę drzewa.

#### UWAGA:

Drzewa adaptowane które znajdują się bezpośrednio w strefie nawierzchni należy w miarę możliwości ominąć podczas prac ciężkim sprzętem zagęszczającym grunt w ich strefie korzeniowej. Wskazane jest zamontowanie ekranów korzeniowych wzdłuż linii krawężnika lub sieci instalacji podziemnych i dokładne przycięcie i zabezpieczenie korzeni za ekranem. W strefie pnia i korzeni adaptowanych (do min 2-3m na boki wzdłuż drogi) w miarę możliwości nie zmieniać podbudowy pobocza ani zagęszczać jego stanu, gdyż grozi to uszkodzeniem korzeni statycznych drzewa i utratą jego statyki!

W przypadku bliskiego sąsiedztwa (do 3m) fundamentu, sieci uzbrojenia podziemnego lub nawierzchni strefę korzeniową drzewa należy zabezpieczyć trwałym ekranem korzeniowym. W tym celu stosuje się barierę wykonaną z folii zabezpieczającej o grubości 0,5 - 0,7mm.

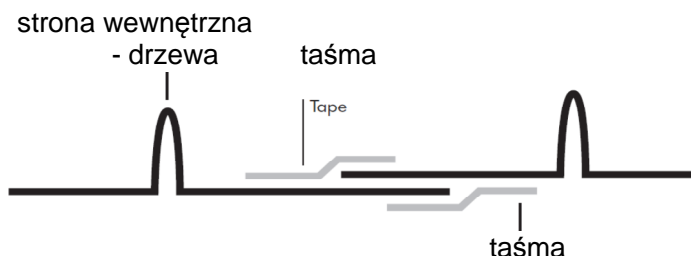


Zabezpieczanie korzeni drzew za pomocą trwałego ekranu z folii zabezpieczającej.

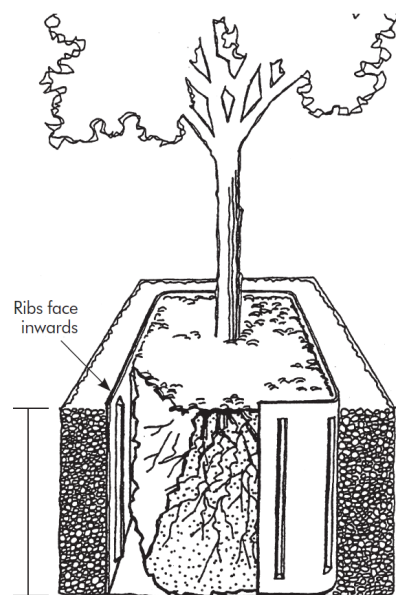
Ekranu układać po zewnętrznej stronie obrzeży projektowanych nawierzchni i sieci, układany tak by jego krawędź nie była widoczna na powierzchni.

Specjalistyczny ekran żebrowany w głębokości 600mm zabezpiecza nawierzchnie przed uszkodzeniami spowodowanymi działalnością korzeni drzew i krzewów. Żebra ekranu ukierunkowują korzenie ku dołowi. Ekran należy instalować razem z fundamentem obrzeża nawierzchni, bezpośrednio przy nim. Ekran ma szer. 600mm, gr. 1mm, gr. żebra 20mm, długość rolki 10m.

Ekrany łączone za pomocą żeber (na zakładkę min 10cm) oraz przy użyciu systemowej taśmy do łączenia ekranów z obydwu stron zakładki, taśma w jednym kawałku prowadzona przez całą wysokość łączenia.



Zastosować należy przykładowe żebrowane ekrany przeciwkorzenne nadające się do otaczania grup drzew i krzewów ReRoot 30 lub ReRoot 600/1000 lub inne o niegorszych parametrach technicznych i zastosowaniu.



ReRoot 300 – wystarczający dla ochrony ścieżek rowerowych oraz chodników.

ReRoot 600/1000 – dla ochrony powierzchni jezdnych, płytko biegnących korytarzy serwisowych oraz mediów.

Kod produktu:

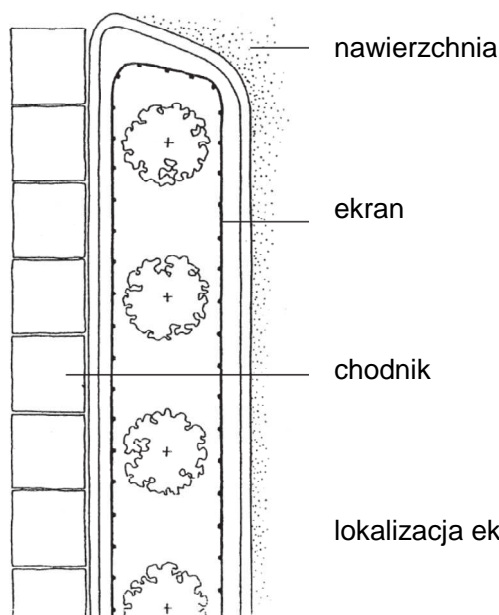
RER300 – rolka 0,30m x 30,00m

RER600 – rolka 0,60m x 30,00m

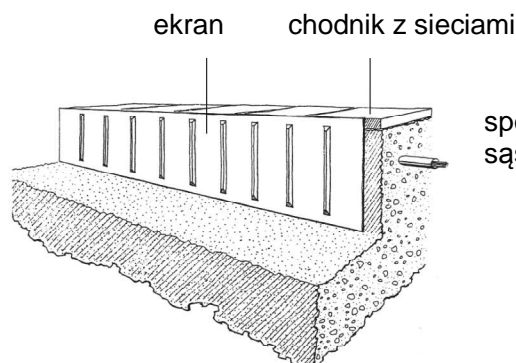
RER1000 – rolka 1.00m x 30,00m

grubość warstwy kruszywa taka jak wysokość ekranu 30 / 60 / 100cm

materiał niedostępny dla rozwoju korzeni - kruszywo

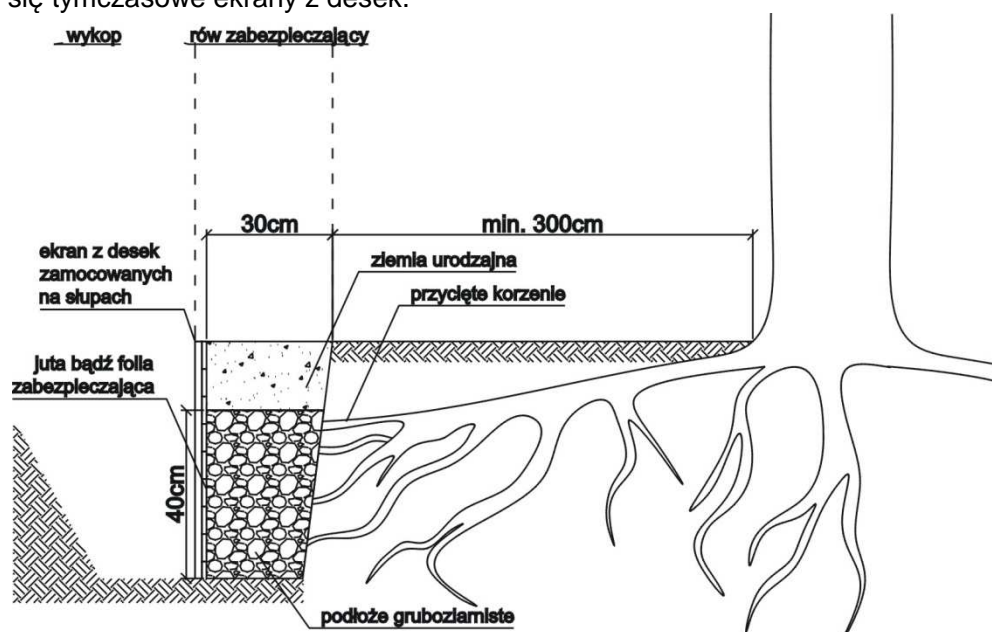


lokalizacja ekranu - widok z góry



sposób zabezpieczania ekranem trwałym w przypadku sąsiedztwa z sieciami (widok od strony zieleni)

W przypadku zabezpieczania korzeni drzew sąsiadujących z tymczasowym wykopem stosuje się tymczasowe ekrany z desek.



Zabezpieczanie korzeni drzew sąsiadujących z tymczasowym wykopem za pomocą ekranu z desek

#### Uwaga!

Deski i folię w ekranach montować tak aby były nie widoczne na powierzchni. Ekrany tymczasowe konieczne zdemontować po zakończeniu prac.

Jeżeli wykop budowlany został już wykonany, należy jak najszybciej ustawić ochronne ekrany z desek w odległości 30cm od ściany wykopu i wypełnić przestrzeń pomiędzy deskowaniem a ścianą wykopu.

Przestrzeń pomiędzy ekranem a ścianą z przyciętymi korzeniami należy wypełnić gruboziarnistym podłożem do wysokości 40cm poniżej powierzchni terenu (ił 25%, piasek max 70%, materia organiczna max 5%). Górną warstwę należy wypełnić ziemią urodzajną zmieszaną z 1/3 kompostu.

Na granicy planowanego wykopu od strony drzew należy wykopać ręcznie rów o szerokości ok. 40-50cm i głębokości równej planowanemu wykopowi. Wszystkie napotkane korzenie należy przyciąć na równi ze ścianą wykopu od strony drzewa. Na przeciwległej ścianie należy ustawić ekrany z desek zamocowane na słupach ustawionych od strony planowanego wykopu – tak, aby odległość pomiędzy ścianą z przyciętymi korzeniami a deskowaniem wynosiła ok. 30cm. W przypadku znacznej głębokości wykopu, rów można poszerzyć, jednak ekran zawsze powinien być ustawiony w odległości ok. 30cm od ściany z przyciętymi korzeniami.



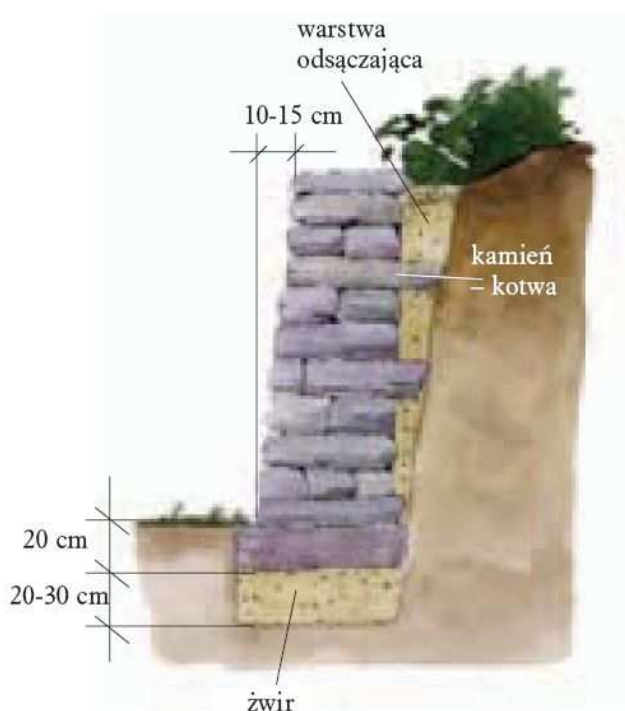
Wszystkie prace związane z ustawianiem ekranu i przycinaniem korzeni należy prowadzić pod kontrolą Inwestora.

Drzewa starsze niż 20 lat, których bryły korzeniowe powinny zostać ograniczone ekranami lub są przewidziane do przesadzenia, powinny być przygotowywane do tego zbiegu w miarę możliwości przynajmniej przez 1 okres wegetacyjny (optymalnie 2-3 okresy wegetacyjne). Minimalny promień bryły korzeniowej powinien być równy dwukrotnemu promieniowi pnia (mierzonego na wysokości piersnicy). Po określeniu promienia, podzielić obwód na 8 części i wykopać co drugą (dla drzew gdzie korzenie trzeba ograniczyć na całym obwodzie), lub wykopać potrzebny odcinek od strony wymagającej zabezpieczenia, pamiętając aby nie był od dłuższy niż max 50% obwodu (optymalnie do ok. 30%). Dla drzew o płaskim systemie korzeniowym – wykop o głębokości 1/3 średnicy bryły (jodła, świerk), dla drzew o głębokim systemie korzeniowym - o głębokości 3/4, całej średnicy bryły, lub w zależności od potrzeb. Następnie w wykopie zamontować ekran korzeniowy. W następnych sezonach wegetacyjnych ponowić zabieg na kolejnym odcinku. W przypadku intensywnego ograniczenia bryły korzeniowej jednostronnie (ok. 50%) należy rozważyć palikowanie, zastosowanie odciągów lub innych rozwiązań poprawiających statykę drzewa.

Osłona ochronna korzeni musi być utrzymywana w dostatecznej wilgotności, a w razie ekstremalnych warunków pogodowych (susza, silny mróz) - przykryta słomą (najlepsze są maty słomiane).

Począwszy od miejsca, w którym średnica korzeni wynosi 2,5-5cm wszystkie nowe instalacje podziemne należy układać za pomocą przecisku / techniki tunelowej. Wszystkie korzenie w obrębie otwartego rowu o średnicy powyżej 2,5cm należy zachować, a instalację układać poniżej.

Ściana tunelu powinna być odsunięta od pnia na odległość min. 50cm. Tunel należy prowadzić na głębokości 1-1,5m pod powierzchnią gruntu w zależności od wielkości drzewa. Przewody umieszczone w kanałach należy odizolować za pomocą warstwy piasku, najlepiej grubości ok.40cm.



W przypadku, gdy bryła korzeniowa drzewa musi zostać ograniczona w sposób trwały ze względu na konieczną zmianę ukształtowania terenu wokół drzewa (np. wykonanie rowów odwadniających) i niemożliwe jest zaniechanie tych działań, należy starać się zminimalizować ich negatywny wpływ na drzewo i wprowadzić stałe murki oporowe podtrzymujące bryłę korzeniową drzewa (0,3-1m wysokości). Należy zastosować proponowane rozwiązanie trwałe lub alternatywne. Murki wykonywać po jak największym promieniu od pnia drzewa. Przycinanie korzeni i przygotowywanie bryły korzeniowej jw.

Schemat przykładowego rozwiązania murka oporowego.

Drzewa ze wskazaniem do wykonania murków, ekranów lub innych rozwiązań zabezpieczających bryły korzeniowe w razie wątpliwości są wskazane do wyznaczenia / skonsultowania w terenie.

Każdorazowo skonsultować rozwiązanie z Inspektorem ds. Zieleni, uwzględniając stan zdrowotny drzewa w momencie realizacji prac.

W ramach gospodarki drzewostanem należy też przeprowadzić potrzebne cięcia pielęgnacyjne drzew. Cięcia pielęgnacyjne (cięcia przyrodnicze) są to cięcia w koronach drzew, mające na celu umożliwienie prawidłowego i charakterystycznego dla danego gatunku (odmiany) rozwoju koron, dążące do uzyskania najlepszego stanu zdrowotnego koron oraz najlepszej konstrukcji korony. Możliwe jest usuwanie gałęzi obumarłych, nadłamanych lub wchodzących w kolizję z obiektami budowlanymi lub urządzeniami technicznymi:

- cięcia sanitarne są to cięcia w koronach drzew, polegające na usuwaniu pędów, gałęzi i konarów chorych, martwych lub połamanych,
- cięcia korygujące są to cięcia zmierzające do niwelowania wad budowy korony, poprawiające statykę drzewa lub zapobiegające rozłamom (np.: dwupniowość),
- cięcia formujące czyli cięcia zmierzające do uzyskania określonej formy pokrojowej krzewu lub niektórych drzew (zabieg dotyczy głównie drzew młodych),
- cięcia prześwietlające – cięcia rozluźniające zbyt zagęszczoną koronę. Mają na celu lepsze wykorzystanie przez drzewo światła oraz lepsze przewietrzanie korony, a tym samym poprawę warunków życia drzewa.

Korony drzew adaptowanych rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie drogi mogą wymagać cięć technicznych niezależnie od cięć pielęgnacyjnych. Cięcia techniczne (cięcia nieprzyrodnicze) są to cięcia konarów i gałęzi wymuszone znajdującymi się w kolizji z nimi urządzeniami technicznymi lub architekturą, umożliwiające wzajemne optymalne współistnienie drzewa i będącego z nimi w konflikcie obiektu.

#### **Fizjologiczne zasady wykonywania cięć w koronach drzew:**

- Należy zastosować zasadę minimalizacji cięcia w zależności od celu i efektu. Jednorazowo nie powinno się usuwać więcej niż 15-20% masy asymilacyjnej drzewa (tylko niektóre gatunki znoszą cięcia koron do 50%),
- W trakcie wykonywanego zabiegu należy dążyć do zachowania typowego dla danego drzewa pokroju np. kulistego, piramidalnego, stożkowego,
- Podczas wykonywania cięć redukcyjnych i technicznych należy dążyć do przywrócenia symetryczności korony, a tym samym do poprawienia statyki drzewa,
- Należy unikać cięcia grubych gałęzi i konarów. Rana powstała po cięciu jest miejscem nieuchronnej infekcji grzybowej. W wyniku zranienia powstaje wysokie zapotrzebowanie energetyczne wywołane mechanizmami ochronnymi i regeneracyjnymi,
- Cięcia konarów i gałęzi należy wykonać na tzw. „obrączkę”, ponieważ jest ono fizjologicznie mniej szkodliwe niż „cięcie na płasko”. Konsekwencją prawidłowego cięcia jest powstanie zamkniętego pierścienia tkanki przyrannej (kalusa),
- Wykonanie cięcia w sposób nieprawidłowy pozostawiający tzw. „tylec” lub „stołek” jest niezwykle szkodliwy dla drzewa,
- Cięcia gałęzi lub konaru nie wykonuje się w miejscach przypadkowych, lecz tam gdzie powyżej rany znajduje się żywa gałąź przewidziana do pozostawienia, by produkowała asymilaty potrzebne do zabliznienia rany, tzw. gałąź zablizniająca.

#### **Najczęstsze błędy wykonania cięć w koronach drzew:**

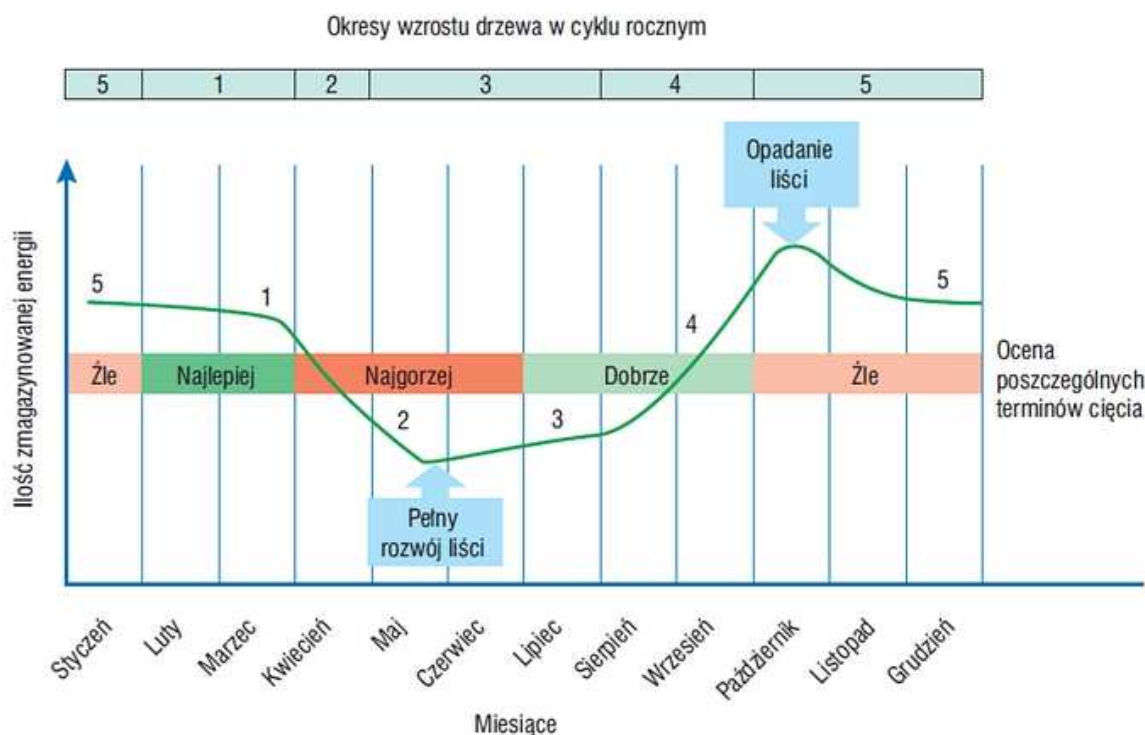
- Niedopuszczalne są cięcia pozostawiające odarcia, wyłamania, progi, zawiasy, skaleczenia kalusa,
  - Pozostawianie tylca (czopu) wystającego ponad obrączkę,
  - Usuwanie zbyt grubych części korony – niestosowanie zasady: kilka małych cięć zamiast jednego, grubego,
  - Chcąc ułatwić sobie pracę pracownicy usuwają całe konary razem z jego zdrową częścią, a nie tylko jego część martwą, złamaną, trudno osiągalną,
  - Usuwanie starych tylców, wygładzanie starych ran i narośli,
  - Usuwanie jednorazowo więcej niż 20% masy asymilacyjnej drzewa (masy żywych gałęzi).
- Przy drzewach zaniedbanych zabieg można przeprowadzić rozkładając cięcia z odstępstwem co najmniej dwu letnim,
- Wykonywanie cięć w niewłaściwych miejscach bez pozostawienia żywego pędu – gałęzi zablizniającej,

- Wykonywanie cięć pod nieodpowiednim kątem, „cięcia na płasko” pozostawianie tzw. „stołka”. Są to cięcia naruszające strukturę pozostającego drewna, osłabiające miejsca cięcia lub powodujące zbyt długie gojenie się ran,
- Cięcia niekorzystnie naruszające statykę konara, wywołujące nie występujące wcześniej obciążenia, co prowadzi do skręcania (efekt korby),
- Pozostawianie gałęzi ocierających się, krzyżujących i gałęzi rosnących do wnętrza korony powodujących nadmierne zacienianie,
- Tworzenie form sztucznych z gatunków drzew o intensywnym wzroście, trudno gojących rany lub form płaczących,
- Nieprawidłowo wykonane cięcia powodują nadmierne rozwój tzw. wilków, które są niebezpieczne i szkodliwe dla drzewa (przyklejone do pnia).

### Terminy

Cięcie gałęzi powinno być wykonywane w trakcie okresu wegetacyjnego, a ograniczane w fazie spoczynku, z powodu zagrożenia patogenami, oraz wiosną, gdy drzewa wypuszczają liście.

Prac nie należy przeprowadzać w kwietniu, maju i czerwcu, gdyż w tym okresie drzewa korzystają z energii zgmagazynowanej w poprzednim sezonie, większość z niej przeznaczając na formowanie liści. Jest to również aktywny okres dla wielu chorób i patogenów grzybowych. Nie należy także ciąć drzew późną jesienią i wczesną zimą, gdyż może to prowadzić do uszkodzeń mrozowych. Najlepszym okresem są miesiące letnie i późna zima.



## 9. PRZEPROWADZANIE PRAC W TERENIE

Na etapie budowy należy zastosować środki łagodzące wpływ prac na ptaki i nie przeprowadzać ich w okresie lęgu i wychowywania piskląt.

Prace związane z wycinką drzew należy prowadzić w okresie **30 sierpnia do 1 marca** w sąsiedztwie obszarów Natura 2000 i leśnych, zapewnić właściwą lokalizację dla zaplecza technicznego - poza miejscem występowania siedlisk, w odległości eliminującej jego negatywny wpływ – hałas, wycieki szkodliwych substancji (min. 500m).

Istotne jest przygotowanie w odpowiedni sposób powierzchni przeznaczonej pod inwestycję. W tym celu należy wyciąć krzewy i zadrzewienia, a także wykosić trawy przed okresem lęgowym.



Usunięcie krzewów rosnących w strefie montażowej w okresie zimowym zapewni wykluczenie ewentualnego gniazdowania w sezonie lęgowym. Przed rozpoczęciem prac należy stosować „płoszenia”.

Pozostające w bezpośrednim sąsiedztwie budowy drzewa, krzewy powinny być przedmiotem szczególnej troski ekipy prowadzącej roboty budowlane. Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni powinien zadbać, aby roślinność nie była narażona na negatywne skutki uszkodzeń mechanicznych.

W czasie wykonywania wykopów instalacyjnych – (jeżeli zachodzi konieczność ich wykonywania w strefie korzeniowej adaptowanej roślinności), roboty należy przeprowadzać ręcznie. W przypadku wykonywania wykopów w czasie sezonu wegetacyjnego konieczne jest zapewnienie specjalnej osłony korzeni.

#### **Zabezpieczenia drzew wykonać zgodnie z rozdz. 8.**

W czasie usuwania warstwy humusu wraz z drzewami i krzewami - istotne jest, aby usunąć roślinność w minimalnym, niezbędnym zakresie oraz by upadanie ścinanych drzew i transport pni nie powodował uszkodzeń drzew, krzewów i gleby poza przewidzianą powierzchnią.

Należy zadbać także o to, aby roślinność nie była narażona na negatywne skutki przesuszenia. Podczas wykonywania wykopów instalacyjnych w strefie korzeniowej - korzystne jest, aby roboty instalacyjne były wykonywane poza okresem wegetacji roślin, a w żadnym wypadku w czasie letnich suszy.

Należy przypilnować, aby adaptowana roślinność nie była narażona na negatywne skutki zagęszczenia gruntu. W bezpośrednim sąsiedztwie chronionej roślinności, zwłaszcza w obrębie zasięgu koron drzew nie powinny być lokalizowane place składowe i drogi dojazdowe, a wokół każdego zagrożonego drzewa bądź grupy drzew należy wydzielić i odgrodzić strefę bezpieczeństwa.

W czasie prowadzenia prac budowlanych należy zadbać o to, aby roślinność nie była narażona na negatywne skutki zmian poziomu gruntu. Obsypywanie dużych drzew wiąże się jednak z koniecznością zapewnienia odpowiedniej instalacji napowietrzającej grunt. Można obsypywać ziemią do wysokości max. 0,1m ponad pierwotny poziom terenu lecz nie w bezpośrednim sąsiedztwie pnia (min 0,5m odstęp).

W przypadku konieczności obniżenia poziomu gruntu, drzewa i krzewy należy pozostawić na wzniesieniach pierwotnego poziomu gruntu wzmocnionych konstrukcyjnie w zależności od krajobrazowego kontekstu otoczenia; zasięg takich wzniesień powinien wyznaczać przynajmniej obrys korony – szczegóły **wg rozdz. 8.**

Rekultywację terenu wokół istniejących i nowo posadzonych drzew (z przesadzenia) należy wykonywać etapowo w dostosowaniu do postępu robót ziemnych. Będzie ona polegać na zasypaniu karczowisk, darniowaniu i humusowaniu przy wykorzystaniu zgromadzonej wcześniej ziemi urodzajnej i darni. Drzewa i krzewy wobec których stosowane były zabiegi pielęgnacyjne, prowadzone były wykopy lub wykonano cięcia koron lub formowanie brył, należy podlewać.

Dla ochrony innych zbiorowisk zwłaszcza leśnych i tych położonych w dolinach rzek i mniejszych cieków wodnych ważne jest, aby nie lokalizować w nich bazy materiałowej i parków maszynowych dla projektowanej inwestycji.

## **10. UWAGI**

**Docelowy projektowany poziom gruntu wokół adaptowanych drzew nie może różnić się od istniejącego poziomu o więcej niż +10 i -10cm tak aby nie uszkodzić korzeni żywicielskich, w przypadku odstępstwa stosować zabezpieczenia i wzmocnienia (ekrany, murki).**

**Po zakończeniu prac budowlanych wszystkie drzewa i krzewy powinny być dokładnie podlane, a tymczasowe zabezpieczenia usunięte. Ekrany korzeniowe stałe zaś pozostawione.**

**Podczas prac związanych z wycinką wszystkie dane sprawdzić w terenie.**

**Drzewa do formowania koron wyznaczyć w terenie, doliczyć ok. 30% do podanej ilości.**

**W ramach prac pielęgnacyjnych konieczne przeprowadzić usunięcie posuszu.**

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora ds. Zieleni w przypadku napotkania niezgodności lub problemów nieuwjętych w nieniejszej dokumentacji.

Drzewa adaptowane które znajdują się bezpośrednio w strefie nawierzchni należy w miarę możliwości ominąć podczas prac ciężkim sprzętem zagęszczającym grunt w ich strefie korzeniowej. Wskazane jest zamontowanie ekranów korzeniowych wzdłuż linii krawężnika lub sieci instalacji podziemnych i dokładne przycięcie i zabezpieczenie korzeni za ekranem. W strefie pnia i korzeni adaptowanych (do min 2-3m na boki wzdłuż drogi) w miarę możliwości nie zmieniać podbudowy pobocza ani zagęszczać jego stanu, gdyż grozi to uszkodzeniem korzeni statycznych drzewa i utratą jego statyki!

Wszystkie prace związane zielenią powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej oraz „Zaleceniami dotyczącymi realizacji zieleni” opracowanymi przez Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” (Kraków 2007), pod kontrolą Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Część graficzną inwentaryzacji dendrologicznej i projektu gospodarki drzewostanem przedstawiono na rysunku nr 1; 2.

1. Inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem - cz I

ul. XXX-lecia PRL,  
ul. 22-ego Lipca,  
ul. Waryńskiego,  
ul. Parkowa,  
fragm. ul. Jana Kazimierza

skala 1:500

2. Inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem - cz II

ul. Spokojna,  
ul. Sadowa,  
ul. Krótka,  
ul. Cicha,  
ul. Prusa,  
ul. Parkowa,  
fragm. ul. Jana Kazimierza

skala 1:500