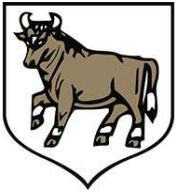
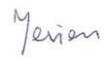


INWESTOR	 Gmina Wołów Rynek-Ratusz 56-100 Wołów tel/fax: 71 319 13 05/71 319 13 03
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 Wrocławskie Biuro Projektów DROSYSTEM Sp. z o. o. 50-319 Wrocław, ul. Prusa 9 tel./fax: 71 321-43-75, e-mail: drosystem@drosystem.pl
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA TRASY REKREACYJNO – TURYSTYCZNEJ WOŁÓW - LUBIĄŻ

STADIUM DOKUMENTACJI:	UMOWA:
PROJEKT WYKONAWCZY	Nr WIT.2711.10.2013.GS

NR OPRACOWANIA:	NAZWA OPRACOWANIA:
TOM 3.5	PROJEKT WYCINKI I ZABEZPIECZENIA ZIELENI

Zespół projektowy:	Imię i nazwisko:	Specjalność nr uprawnień:	Podpis:	Data:
Projektant	mgr Mateusz Jasion	Nadzór Terenów Zieleni <i>NOT-SITO</i> <i>Poznań/TZ/0044/13</i>		12.2015
Asystent	mgr inż. Jarosław Janeczek	Architektura Krajobrazu		12.2015
DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2015 r.				

Spis treści

1.	OPIS OGÓLNY PRZEDSIĘWZIĘCIA	3
1.1.	Inwestor	3
1.2.	Jednostka projektowa	3
1.3.	Lokalizacja i program inwestycji.....	3
1.4.	Zagospodarowanie terenu pod planowaną inwestycję.....	4
1.5.	Zagospodarowanie terenu przyległego	4
2.	ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE PROJEKTOWANEJ TRASY	4
2.1.	Informacje ogólne.....	4
2.2.	Podstawowe parametry techniczne.....	5
2.3.	Rozwiązania sytuacyjne	5
2.4.	Rozwiązania konstrukcyjne	5
2.5.	Projektowane miejsca odpoczynku podróżnych.....	5
3.	ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE ZIELENI	6
3.1.	Cel i zakres opracowania	6
3.2.	Metodyka inwentaryzacji.....	6
3.3.	Informacje o autorze opracowania.....	7
3.4.	Stan istniejący.....	7
3.5.	Wycinka drzew	8
3.6.	Wycinka krzewów i zakrzaceń	9
3.7.	Przycięcie gałęzi drzew	9
3.8.	Zabezpieczenie drzew i krzewów	11
4.	SPIS RYSUNKÓW	18
5.	TABELA INWENTARYZACYJNA	18

CZĘŚĆ OPISOWA

*Do projektu wycinki i zabezpieczenia zieleni dla
budowy trasy rekreacyjno –turystycznej Wołów – Lubiąż*

1. OPIS OGÓLNY PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wycinki i zabezpieczenia zieleni dla budowy trasy rekreacyjno-turystycznej Wołów – Lubiąż. Zakresem opracowania objęto całą projektowaną trasę stanowiącą połączenie miejscowości Wołów z miejscowością Lubiąż po śladzie nieczynnej linii kolejowej nr 311.

W ramach opracowania zaprojektowano trasę rekreacyjno - turystyczną długości około 13 km o nawierzchni bitumicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inwestycja obejmuje budowę elementów powiązania z terenem, tj. pochylni, schodów terenowych, remont istniejących obiektów inżynierskich oraz wyburzenie kolidującego obiektu inżynierskiego zlokalizowanego na przedłużeniu ul. Osiedlowej w Mojęcicach. Projekt zakłada budowę miejsc odpoczynku, tzw. pit-stopów wraz z wyposażeniem w obiekty małej architektury oraz punkty oświetleniowe, budowę oświetlenia drogowego przy przecięciu z istniejącymi szlakami komunikacyjnymi oraz zabezpieczenie istniejących podziemnych sieci uzbrojenia terenu.

1.1. Inwestor

Inwestorem dla przedmiotowej inwestycji jest Gmina Wołów z siedzibą: 50-100 Wołów, Rynek-Ratusz.

1.2. Jednostka projektowa

Jednostką projektową jest Wrocławskie Biuro Projektów DROSYSTEM Sp. z o.o. ul. Prusa 9, 50-319 Wrocław.

1.3. Lokalizacja i program inwestycji

Planowana inwestycja położona jest w województwie dolnośląskim, powiecie wołowskim na terenie gminy Wołów w obrębach Wołów – Miasto, Piotroniowice, Mojęcice, Krzydlina Mała, Rataje, Prawików i Lubiąż.

Teren przeznaczony pod inwestycję zlokalizowany jest w pasie nieczynnej linii kolejowej relacji Wołów – Malczyce przez Lubiąż (dawna linia kolejowa nr 311).

Projektowana trasa ma stworzyć dogodne połączenie pomiędzy Wołowem a Lubiążem dla pieszych, rowerzystów, osób poruszających się na rolkach itp., wykorzystywane dla codziennych celów komunikacyjnych jak i rekreacyjno-turystycznych. Trasa będzie stanowić uzupełnienie istniejących i planowanych w regionie tras rowerowych i szlaków turystycznych.

Stworzenie dogodnego połączenia, poprowadzonego wśród atrakcyjnych przyrodniczo i krajobrazowo terenów podniesie atrakcyjność turystyczną miejscowości położonych przy planowanej inwestycji oraz umożliwi codzienne jak i rekreacyjne korzystanie z niej przez mieszkańców terenów przyległych oraz turystów.

1.4. Zagospodarowanie terenu pod planowaną inwestycję

Teren przeznaczony pod inwestycję zlokalizowany jest w pasie zlikwidowanej w grudniu 1970 r. linii kolejowej nr 311 obsługującej ruch na relacji Wołów – Malczyce przez Lubiąż. Wizja w terenie wykazała, iż na przebiegu planowanej inwestycji rozebrano drogę kolejową wraz z urządzeniami towarzyszącymi. Na części odcinka pozostawiono podbudowę kruszywową, która można wykorzystać do wbudowania w górne warstwy nasypów.

Obiekty inżynierskie zlokalizowane w ciągu dawnej linii kolejowej w większości są w stanie technicznym wskazującym na konieczność wzmocnienia konstrukcji bądź przebudowy. Obiekt inżynierski w Mojęcicach wymaga rozbiórki z uwagi na zły stan techniczny oraz brak ciągłości trasy wynikający z dokonanej rozbiórki nasypu na znacznym odcinku po obydwu stronach obiektu.

Wizja w terenie wykazała również występowanie na przebiegu projektowanej trasy wielu „dzikich” wysypisk śmieci (głównie w rejonie przecinających ją dróg), stąd w ramach prowadzonych prac konieczne jest uporządkowanie terenu pod inwestycję.

1.5. Zagospodarowanie terenu przyległego

Początek projektowanej trasy zlokalizowany jest na przedłużeniu ulicy Zaulek Zielony w Wołowie. Następnie trasa przebiega po śladzie nieczynnej linii kolejowej biegnącej głównie przez pola uprawne, łąki oraz tereny leśne, mijając zabudowania przynależne do miejscowości Piotroniowice (po stronie zachodniej), Mojęcice (po stronie północnej). Planowana inwestycja krzyżuje się w jednym poziomie z drogą wojewódzką nr 338, drogami powiatowymi nr 1285D, 1291D oraz drogami gminnymi.

Ponadto planowana inwestycja przebiega w sąsiedztwie zabudowań mieszkalnych i gospodarczych zlokalizowanych w dawnych budynkach przynależnych do stacji kolejowych (Mojęcice, Krzydłina, Rataje).

2. ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE PROJEKTOWANEJ TRASY

2.1. Informacje ogólne

Inwestycja obejmuje budowę trasy rekreacyjno – turystycznej w postaci drogi rowerowo – rolkowej o nawierzchni bitumicznej i szer. 3,50 m, z obustronnym poboczem utwardzonym o szer. 0,50 m. W obszarze skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 338, w miejscowości Mojęcice, projekt zakłada segregację ruchu na pieszy odbywający się po chodniku oraz rowerowy odbywający się po wydzielonej drodze dla rowerów.

W ramach inwestycji powstaną punkty odpoczynku podróżnych (tzw. pit-stopy) wyposażone w elementy małej architektury, tj. wiaty, stoliki z ławkami, stojaki na rowery, kosze na śmieci oraz tablice informacyjne. Na projektowanych pit-stopach zlokalizowano punkty oświetleniowe. W miejscach przecięcia projektowanej trasy rekreacyjno – turystycznej z drogami publicznymi projekt zakłada budowę oświetlenia drogowego, uzupełnienie oznakowania pionowego i poziomego oraz montaż wygradzających barier rowerowych w układzie mijankowym.

2.2. Podstawowe parametry techniczne

Dla projektowanej trasy rekreacyjno – turystycznej przyjęto parametry techniczne dla tras lokalnych (dojazdowych) wg Standardów projektowych i wykonawczych dla systemu rowerowego miasta Wrocławia:

- szerokość jezdni – 3,50 m
- prędkość projektowa: $V_p=30$ km/h,
- pochylenie poprzeczne 2-3%
- pochylenia niwelety <5% (przy zachowaniu warunku $\Delta H < 10$ m)
- promienie łuków: co najmniej 20 m dla wewnętrznej krawędzi drogi rowerowej,
- odległość widoczności 100 m (min. 70 m)
- współczynnik wydłużenia: zalecany < 400 m na każdy kilometr trasy,

2.3. Rozwiązania sytuacyjne

Projektowaną trasę rekreacyjno – turystyczną poprowadzono po śladzie nieczynnej kolejki wąskotorowej. W większości droga przebiega po koronie nasypów.

2.4. Rozwiązania konstrukcyjne

Zaprojektowano trasę rekreacyjno – turystyczną w postaci ciągu pieszo-rowerowego o nawierzchni bitumicznej o szerokości 3,50 m z pochyleniem jednostronnym wynoszącym 2%.

Układ warstw konstrukcyjnych ciągu pieszo-rowerowego oraz wydzielonej ścieżki rowerowej:

- | | |
|---|-----------|
| • warstwa ścieralna z bet. asf. AC 8 S | gr. 4 cm |
| • podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 | gr. 15 cm |
| • geosyntetyk typ A | |
| • Kruszywo frakcji 0/31,5 – wypełnienie półmateraca | gr. 10cm |
| • geosyntetyk typ A | |

Na całej długości projektowanej trasy zaprojektowano obustronne pobocze o szerokości 0,50 m, utwardzone kruszywem.

2.5. Projektowane miejsca odpoczynku podróżnych

W ramach inwestycji powstaną punkty odpoczynku podróżnych (tzw. "Pitstopy") wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej, małej architektury oraz tablice informacyjne.

3. ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE ZIELENI

3.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie rodzaju występującej zieleni na terenie będącym przedmiotem opracowania oraz wskazanie ilości i rodzaju zieleni kolidującej z planowaną inwestycją.

Zakres opracowania obejmuje:

- prace terenowe polegające na oznaczeniu gatunków oraz rozmiarów drzew i krzewów istniejących oraz zlokalizowaniu ich na planie zagospodarowania terenu,
- część opisową z zestawieniem tabelarycznym wyników inwentaryzacji,
- część graficzną przedstawiającą wyniki inwentaryzacji na mapie do celów projektowych w skali 1:500.

3.2. Metodyka inwentaryzacji

Inwentaryzacja zieleni została wykonana w oparciu o prace terenowe, wykonane według stanu na m-c grudzień 2014 r., które obejmowały:

- zlokalizowanie istniejącej zieleni na planie,
- określenie gatunków istniejących drzew i krzewów,
- określenie rozmiarów drzew tj. obwodów pni na wysokości 1,3m od poziomu terenu, w przypadku krzewów- powierzchni w m².
- Skupiskom niewielkich drzew (zakrzaczenia z samosiejek i podrostów drzew), których obwód pnia na wysokości 5 cm od poziomu gruntu nie przekracza:
 - 35 cm- w przypadku topoli, wierzb, kasztanowca zwyczajnego, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego, robinii akacjowej, oraz platanu klonolistego,
 - 25 cm- w przypadku pozostałych gatunków drzew,określono, tak jak i krzewom, wielkość powierzchni w m² zajętej przez części nadziemne roślin.

Wyniki prac terenowych zostały przedstawione w formie tabeli oraz zaznaczone na planie sytuacyjnym.

W miejscach gdzie występowało duże zagęszczenie drzew i gdzie nie było możliwe dokładne geodezyjne naniesienie drzew na mapie - drzewa w terenie zostały oznaczone numerami naniesionymi nietoksycznymi sprayami fluorescencyjnymi, a ich sektor występowania został, także naniesiony na planie. Kolor sektora na planie sytuacyjnym, odpowiada kolorowi sprayu, użytego do oznaczenia drzew w terenie.

Pozostałe drzewa i krzewy, poza sektorami zostały dokładnie oznaczone na załączonym planie sytuacyjnym.

Lokalizację obiektów nie naniesionych na mapę przeprowadzono metodą domiarów prostokątnych przy użyciu dalmierza laserowego, a także przy użyciu odbiornika GPS Juno SB firmy Trimble i oprogramowania C-Geo Zasiwy firmy Softline.

Określenie gatunku dokonano w oparciu o fachową literaturę dendrologiczną (Seneta i Dolatowski, 2012).

Ponieważ część drzew została doinwentaryzowana, na późniejszym etapie prac projektowych, nadano im oznaczenie pochodzące od numeru najbliższego drzewa z dodatkową, kolejną literą alfabetu.

3.3. Informacje o autorze opracowania

mgr Mateusz Jasion- Wykształcenie wyższe, kierunek ochrona środowiska, specjalność biologia środowiskowa w Instytucie Biologii Roślin Uniwersytetu Wrocławskiego. Od 2009 studia doktoranckie Biologii w Katedrze Ekologii, Biogeochemii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego- badania na temat możliwości wykorzystania roślin do bioindykacji i remediacji metali ciężkich. Ukończył studia podyplomowe w zakresie Prawa w ochronie środowiska na Uniwersytecie Wrocławskim. **Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni o numerze uprawnień: NOT-SITO Poznań/TZ/0044/13.** Członek Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego.

Auditor Wewnętrzny Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością wg norm: ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, PN-N 18001.

Ekspert ds. ochrony środowiska i ochrony przyrody, prawa ochrony środowiska. Jako ekspert wykonał w latach 2010-2014 szereg opracowań dotyczących zieleni szczególnie drogowej. Identyfikował zieleni kolidującą, a także wykonywał opracowania mające na celu ograniczenie potencjalnego negatywnego wpływu projektowanych inwestycji, wskazania alternatywnych rozwiązań projektowych oraz zabezpieczenia istniejącej zieleni.

mgr inż. Jarosław Janeczek- Wykształcenie wyższe, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, kier. **architektura krajobrazu**, spec. Urządzanie i pielęgnowanie krajobrazu, praca magisterska pt. „Projekt modernizacji ośrodka wypoczynkowego Kozienickiego Centrum Rekreacji i Sportu”

3.4. Stan istniejący

Zinwentaryzowane obiekty o numerach 1-2625 zostały naniesione na plan sytuacyjny w skali 1:500 i opisane w formie tabelarycznej.

W tabeli przedstawiono:

- numery inwentaryzacyjne,
- numery drzew oznaczone spray'em,
- gatunki drzew i krzewów,
- obwód pnia drzew na wys. 1,3m,
- powierzchnia krzewów,
- uwagi,
- sposób zagospodarowania.

W granicach planowanej inwestycji zinwentaryzowano 2661 obiektów zieleni, w tym 2616 drzew (4631 pni drzew) oraz 31 781 m² krzewów i zakrzaczeń. Zinwentaryzowana zieleń należy do 30 różnych taksonów. Głównie są to drobne topole osiki, która stanowi 18% wszystkich zinwentaryzowanych drzew, czerechmy amerykańskie- 13%, sosny i dęby po 10%, olsza 8%, wierzby 7% oraz drzewa i krzewy owocowe zwłaszcza śliwa tarnina. Zinwentaryzowana zieleń gęsto zarasta nasyp po dawnej kolei wąskotorowej

3.5. Wycinka drzew

Drzewa kolidujące z planowaną inwestycją zostały wyszczególnione w tabeli inwentaryzacyjnej oraz zaznaczone na planie sytuacyjnym.

Ilość drzew do wycinki: **2 192 drzew** (3 876 pni drzew) w tym: 446 pni drzew owocowych.

Wśród przeznaczonych do usunięcia drzew, ponad 90% stanowią drzewa o średnicy do 25cm.

Jeśli chodzi o skład gatunkowy drzew do wycinki to 12 % stanowią drzewa owocowe- głównie śliwa tarnina, 17% to topole- głównie osika, a 14% to czerechma amerykańska, którą jako gatunek inwazyjny należy usunąć wraz z karczowaniem pni.

Usuwane drobne drzewa znajdują się na nasypach dawnej kolei, a na skraju tych nasypów, większe drzewa przeznaczone do zabezpieczenia. W wielu miejscach wycinka ma cele pielęgnacyjne, by usunąć gęste zakrzaczenia i polepszyć warunki wzrostu dla większych drzew.

Poniższa tabela zawiera ilość drzew przeznaczonych do usunięcia z podziałem na klasy, ze względu na średnicę pni drzew.

Lp.	Średnica drzew [cm]	Ilość [szt.]	Udział klas [%]
1	do 10	429	11,1
2	10-15	2288	59,0
3	16-25	789	20,4
4	26-35	248	6,4
5	36-45	90	2,3
6	46-55	16	0,4
7	56-65	10	0,3
8	66-75	5	0,1
9	76-100	1	0,0
10	101-130	0	0,0
11	>130	0	0,0
Razem	-	3876	100

3.6. Wycinka krzewów i zakrzaczeń

Krzewy i zakrzaczenia kolidujące z planowaną inwestycją zostały wyszczególnione w tabeli inwentaryzacyjnej oraz zaznaczone na planie sytuacyjnym.

Powierzchnia krzewów i zakrzaczeń do wycinki: 30 967 m²

Do usunięcia przeznaczono około 31 tys. m² zakrzaczeń. Głównie są to zakrzaczenia śliwy tarniny, czeremchy i leszczyny oraz podrostry i samosiejki drzew o wieku znacznie poniżej 10 lat.

Powierzchnia zakrzaczeń do wycinki obejmuje nie tylko te zakrzaczenia znajdujące się na śladzie projektowanej ścieżki, a także te znajdujące się na nasypach dawnej kolei wąskotorowej, szczególnie w miejscach gdzie przechodzi ona przez obniżenia terenu.

Należy dokonać cięć prześwietlających zakrzaczenia- pozostawiając jedynie pnie dużych drzew.

Prowadząc przecinkę zakrzaczeń należy pamiętać, że bez zezwolenia można wyciąć jedynie drzewa, których obwód pnia na wysokości 5 cm od poziomu gruntu nie przekracza:

- 35 cm- w przypadku topoli, wierzb, kasztanowca zwyczajnego, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego, robinii akacjowej, oraz platanu klonolistego,
- 25 cm- w przypadku pozostałych gatunków drzew, a także drzewa i krzewy owocowe, które nie rosną na terenach zieleni.

3.7. Przycięcie gałęzi drzew

W miejscach gdzie gałęzie drzew mogą powodować utrudnienia w pracy sprzętu budowlanego, Wykonawca robót powinien uwzględnić konieczność wykonania przez wyspecjalizowaną firmę miejscowych podwieszeń i zabezpieczeń, a cięcia stosować jedynie w uzasadnionych przypadkach, po uprzedniej wizji lokalnej oraz po uzyskaniu, staraniem Wykonawcy, zgody od zarządzającego zielenią.

Podstawę prawną dotyczącą zabiegów w obrębie koron drzew stanowi art. 87a ust. 1 ustawy z dnia 16.04.2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.).

Należy podkreślić, że zgodnie z art. 88 ust.1 pkt.4 ustawy o ochronie przyrody wójt, burmistrz lub prezydent miasta ma prawo wymierzyć administracyjną karę pieniężną za uszkodzenie drzewa spowodowane wykonywaniem prac w obrębie korony drzewa.

Podział drzew ze względu na tolerancję cięcia:

- **drzewa źle znoszące cięcie żywych gałęzi:** kasztanowce, robinie, iglicznie, wiązy, klony z wyjątkiem jesionolistnego, buki, brzozy, orzechy, skrzydłorzechy, wszystkie iglaste z wyjątkiem modrzewia i cisów.

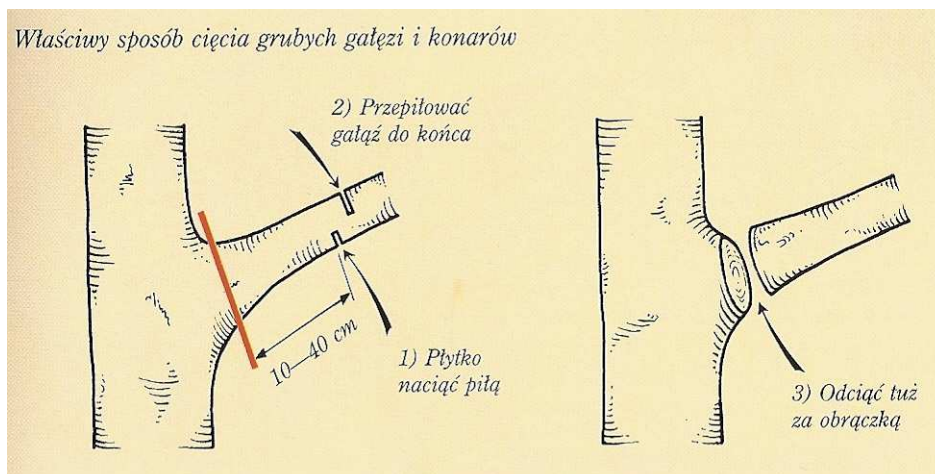
Cięcie tych gatunków należy wykonywać w minimalnym zakresie, a w przypadkach uzasadnionych kiedy to trzeba usunąć większą ilość żywych gałęzi zabieg ten należy zaplanować w czasie i wykonywać stopniowo przez kilka lat w kilku nawrotach.

- **drzewa dobrze znoszące cięcie żywych gałęzi:** lipy, wierzby, topole, klony, jesionolistne, jesiony, dęby (w starym wieku dęby źle znoszą cięcie).

- **gatunki drzew znoszących strzyżenie:** wielokrotne przycinanie pędów w celu uzyskania form żywopłotowych, konsekwentnie stosowane od posadzenia: graby, buki, choiny kanadyjskie, żywotniki, głogi, cisy, modrzewie.

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 rozmiarach, czyli o średnicach przekraczających 10 cm, ani kilku konarów obok siebie;
- należy unikać cięcia konarów i grubych gałęzi przy pniu;
- wszystkie cięcia powinny być wykonane narzędziami ostrymi, które zostawiają gładkie rany;
- gałęzie należy skracać w miejscach rozwidleń lub przy pniu nad tzw. obrączką;
- przy przycinaniu nie wolno uszkodzić obrączki ani zostawiać wystającego kikuta;
- przy usuwaniu gałęzi grubszych niż 3 cm należy stosować metodę „na trzy razy” to znaczy 1- podciąć gałąź od dołu w odległości kilkunastu centymetrów od miejsca ostatecznego cięcia, 2 - odciąć gałąź od góry kilka centymetrów dalej i usunąć, 3 - odciąć pozostały kikut i wyrównać (wygładzić) powierzchnię;
- przycięcie gałęzi w taki sposób, aby najbliższa gałąź, która ma przejąć rolę tej uciętej, miała minimum 1/3 jej średnicy. Ma to zapewnić dopływ asymilatów do uciętego fragmentu. Gałąź ta powinna również wyrastać w pożądanym kierunku;
- rany o średnicy do 10 cm należy zabezpieczyć preparatem emulsyjnym (np. LacBalsam, czy Dendromal-2);
- brzegi ran o średnicy ponad 10 cm należy zabezpieczyć preparatem emulsyjnym jw., natomiast część centralną rany preparatem impregnującym (np. Imprex W) lub pozostawić niezabezpieczoną. Nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni ran preparatów smołopochodnych (Chachulski, 2011).



Rys. 1. Właściwy sposób cięcia grubych gałęzi i konarów- metoda na "trzy razy" (Kosmala, 2000).

Pora cięcia koron drzew:

Drzewa iglaste i liściaste można przycinać przez cały rok, za wyjątkiem gatunków: brzoza, grab, klon, u których cięcia żywych części drzewa należy wykonać po rozwoju liści, w miesiącach od czerwca do września (posusz przez cały rok) oraz gatunków: orzech, orzesznik, skrzydłorzech, u których cięcia wykonuje się w okresie od 15 lipca do 15 sierpnia.

Jednak najbardziej optymalnym okresem na wykonywanie cięć żywych gałęzi jest:

- o w przypadku drzew liściastych początek wiosny (luty- marzec) oraz koniec lata (lipiec- wrzesień).

Przy czym nie należy wykonywać cięć w momencie rozwoju i zrzucania przez drzewo liści.

- o w przypadku drzew liściastych, między końcem maja i połową czerwca.

Ochrona miejsc lęgowych ptaków:

Cięcia koron drzew i krzewów nie należy wykonywać w okresie lęgowym ptaków, jeżeli w koronach drzew i krzewów znajdują się gniazda ptasie. Zgodnie z art. 52 ustawy o ochronie przyrody okresem ochronnym ptaków jest czas pomiędzy 1 marca, a 15 października. W tym czasie obowiązuje bezwzględny zakaz niszczenia gniazd, ostoi i siedlisk, jaj oraz form młodocianych ptaków. Za zniszczenie miejsc lęgowych ptaków i lęgów ptasich dokonujący lub zlecający prace, w wyniku których naruszone zostaną powyższe nakazy pociągnięty zostanie do odpowiedzialności karnej- w myśl art. 127 Ustawy o ochronie przyrody.

3.8. Zabezpieczenie drzew i krzewów

Zinwentaryzowane, a nieprzewidziane do usunięcia drzewa i krzewy przeznaczone zostały, na czas prac budowlanych, do zabezpieczenia przed uszkodzeniem.

Obowiązek zabezpieczenia istniejących na placu budowy drzew i krzewów spoczywa na wykonawcy robót. Inwestor natomiast powinien dopilnować należytego ich zabezpieczenia. W przypadku stwierdzenia zniszczenia zieleni podczas realizacji inwestycji, zostaną naliczone kary zgodnie z art. 88 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. *o ochronie przyrody* (Dz.U. z 2009r. Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.).

3.8.1. Zalecenia dot. lokalizacji placów składowych i dróg dojazdowych

W zasięgu korony 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.

Wytyczając drogi komunikacyjne dla obsługi budowy należy uwzględnić rosnące w terenie drzewa. Wszystkie drogi tymczasowe dla obsługi budowy należy wytyczać poza zasięgiem koron i systemów korzeniowych drzew. Dojazdy do placów budowy w tym obrębie należy przykryć stalowymi płytami lub cienką warstwą betonu na podkładach plastikowych. Grubość betonu należy dostosować do spodziewanych obciążeń.

Nie należy dopuścić do poruszania się pojazdów powodujących zagęszczanie gruntu i obrywanie korzeni.

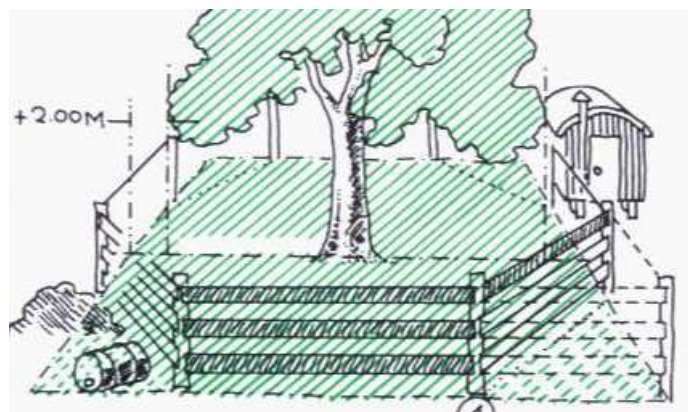
Zaleca się, aby w strefie do 10 m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy, ani ziemi z wykopów, bo to uniemożliwia wymianę gazową między powietrzem, a glebą, czego konsekwencją jest zamieranie i gnicie korzeni. Woda opadowa, spływając do gleby poprzez zgromadzone pod drzewem materiały budowlane wypłukuje z nich zanieczyszczenia. Dla drzewa jest to najczęściej szkodliwe. Skrajnym przypadkiem uszkodzenia drzewu jest zgromadzenie pod nim worków z cementem lub wapnem, albo gruzu ceglano-cementowego, ponieważ niewiele drzew dobrze znosi glebę wapienną.

W pobliżu drzew i krzewów nie wolno instalować żadnych maszyn budowlanych, przede wszystkim betoniarek. Należy unikać wylewania wody z oczyszczania placu budowy, zwłaszcza z osadami cementowymi, w innym przypadku należy ją gromadzić zgodnie z przepisami porządkowymi.

W obrębie korony nie wolno przeprowadzać żadnych czynności przy użyciu maszyn.

3.8.2 Zabezpieczenie pni drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi

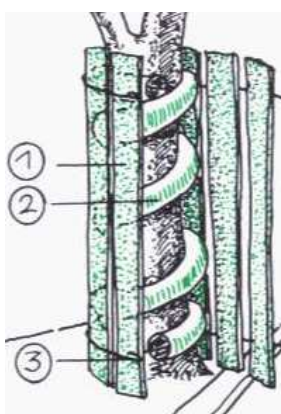
Grupy drzew i krzewów bezpośrednio sąsiadujące z placem budowy, drogami przejazdu sprzętu budowlanego, etc. należy ogrodzić ochronnym ogrodzeniem wys. 1,5-2 m w odległości co najmniej 1 m od brzegu pni – po obu stronach rzędów drzew i krzewów lub wokół grup drzew i krzewów. Przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron.



Rys.2 Strefa ochronna drzewa – stały płot ochronny
(rys. pochodzi z European Treeworker, wyd. European Arbicultural Council)

Jeżeli takie rozwiązanie jest niemożliwe, należy bezwzględnie, na cały okres budowy, pnie oszalować deskami, wypełniając przestrzeń pomiędzy pniem, a deską matami słomianymi, zrolowaną jutą, czy rurkami drenarskimi, które będą amortyzowały ewentualne uderzenia z zewnątrz.

- zabezpieczenie z desek powinno sięgać do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów,
- dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (nie na pniu czy przyporach korzeniowych), będąc lekko wkopaną w grunt, jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią,
- oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ). Opaski należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie, czyli minimum 3szt. na pniu.



Rys.3. Ochrona pnia

- 1- Blaty z desek
- 2- Rury drenarskie
- 3- drut

(rys. pochodzi z European Treeworker, wyd. European Arbicultural Council)

3.8.3. Sposób zabezpieczenia systemów korzeniowych

Zaleca się, aby wykopy wykonywane w strefie korzeniowej drzew były wykonywane wyłącznie ręcznie.

Korzenie do 3 cm średnicy należy obciąć na czysto ostrym narzędziem i zabezpieczyć odpowiednim środkiem do pielęgnowania ran (praca specjalistyczna), grubsze korzenie należy wpuścić głębiej i zabezpieczyć przed wysychaniem- "zabandażować" i polewać wodą.



Rys. 4. Postępowanie z korzeniami uszkodzonymi w wykopach.

Przycięcie korzeni i zabezpieczenie środkiem do pielęgnowania ran.

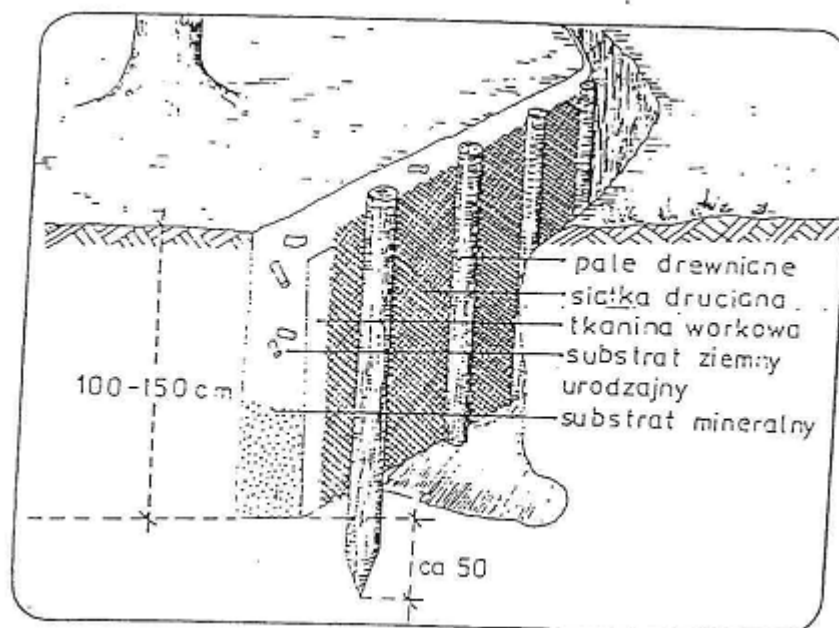
(rys. pochodzi z European Treeworker, wyd. European Arbicultural Council).

Roboty ziemne w obrębie korzeni drzew i krzewów nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do końca marca.

Wykopy w obrębie drzew nie mogą być prowadzone dłużej niż 2 tygodnie, a przy wietrznej, wilgotnej pogodzie 3 tygodnie. W celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach i krzewach należy zasypywać w jak najkrótszym czasie.

Nie należy zasypywać powstałych w sąsiedztwie drzew wykopów ziemią wydobytą z dna wykopu, ponieważ jest to ziemia nieurodzajna, pozbawiona próchnicy. Należy ją zastąpić warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej.

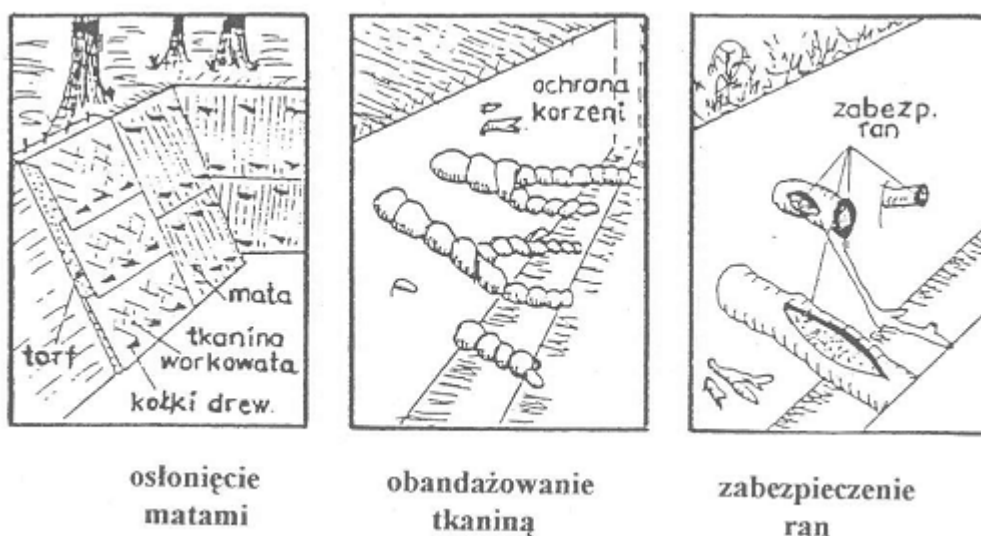
Przy głębokich wykopach- wykonać ekrany zabezpieczające. W ręcznie wykonanym wykopie należy od strony drzewa odciąć i zabezpieczyć odpowiednim środkiem korzenie. Od strony wykopu wbić paliki i rozwiesić tkaninę workową. Rów wypełnić dwiema warstwami: poniżej zasięgu korzeni – martwicą mineralną (pospółka żwirowo -piaskowa) , powyżej – ziemią urodzajną.



Rys. 5. Ekran korzeniowy
(rys. pochodzi z "Chirurgia drzew" Z. Chachulski).

W przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów należy obficie podlać (korzenie muszą być cały czas wilgotne), zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami słomianymi w ilości około (zabezpieczenie przed przemarznięciem korzeni).

W przypadku przerywania robót wykopy winny być prowizorycznie wypełnione lub przykryte matami ze słomy, tkanin workowych itp. Maty do ścian wykopu trzeba przykołkować. Powinny chronić korzenie przed mrozem lub przesuszeniem- latem należy je zwilżać.



Rys. 6. Zabezpieczenie korzeni
(rys. pochodzi z "Chirurgia drzew" Z. Chachulski).



Rys. 7. Zabezpieczenie korzeni przy układaniu krawężników
(rys. pochodzi z "Chirurgia drzew" Z. Chachulski).

3.8.4. Ochrona korony drzew

W przypadku kolizji konarów drzew z pracą sprzętu budowlanego w wyniku, którego może dojść do uszkodzenia mechanicznego, należy gałęzie zagrożone uszkodzeniem podwijać do gałęzi położonych powyżej. Jeżeli jest to zabieg niewystarczający w ostateczności, lokalnie można usunąć lub skrócić kolidujące gałęzie, a rany po cięciach zabezpieczyć środkiem impregnującym z dodatkiem środka grzybobójczego. Rany po cięciach powinny być suche przed wykonaniem zabezpieczenia.

3.8.5. Nie dopuścić do zmiany poziomu gruntu

Jedne z najbardziej niebezpiecznych i mających rozległe negatywne skutki w dalszej egzystencji dla drzew są prace budowlane związane ze zmianą poziomu gruntu, gdzie drzewa narażone są na trwałe uszkodzenie. Duże drzewa w odróżnieniu od młodych są szczególnie wrażliwe na zachwiania środowiska w którym rosną. Najczęstszą przyczyną usychania drzew podczas budowy jest podwyższanie lub obniżanie poziomu gruntu.

Podwyższenie poziomu działki polega głównie na rozkładaniu ziemi z wykopanych fundamentów lub innych elementów infrastruktury na wolnych powierzchniach placu. Zabieg ten podnosi poziom gruntu. Konsekwencją takiego działania może być utrudnienie wymiany gazowej i warunków wodnych, oraz obumieranie drobnoustrojów glebowych, a w konsekwencji zamieranie i gnicie korzeni. Może to prowadzić nawet do wywrócenia drzewa. Najbardziej niebezpieczne jest przysypanie korzeni warstwą ciężkiej, zbitej i słabo przepuszczalnej gleby (głina, iły). Warstwa ta całkowicie blokuje dostęp świeżego powietrza, co prowadzi do obumierania drzewa. Szczególnie wrażliwe na zasypanie są drzewa stare, oraz te o płytkim systemie korzeniowym. Aby zmniejszyć skutki wykonania nasypu,

należy:

- oczyścić teren pod koroną drzewa z zanieczyszczeń, darni, runa, ściółki oraz starannie spulchnić glebę,
- uformować nasyp w nieckę, łagodnie opadającą w kierunku pnia albo zbudować wokół pnia studnię (murek lub półkręgi betonowe). W pozostałej części nasypu utworzyć strefy napowietrzania ze żwiru lub tłucznia. W strefach napowietrzania i na obwodzie rzutu korony ułożyć rurki drenarskie lub perforowane rury z tworzywa sztucznego. Między strefami napowietrzania rozłożyć ziemię urodzajną, w której drzewo będzie mogło wytworzyć nowe aktywne korzenie.
- zasilić drzewo odpowiednim nawozem wieloskładnikowym, płynnym lub o spowolnionym działaniu.

Obniżanie poziomu działki

Większość drzew posiada system korzeniowy, który pobiera substancje odżywcze z warstwy nawierzchniowej gleby, w której rośnie. Warstwa ta sięga do ok. 35 – 40 centymetrów pod poziom gruntu. Usuwając glebę z tej warstwy pozbawiamy drzewo korzeni zasilających, zmniejszamy stabilność rośliny, a pozostałe korzenie znajdujące się dość płytko łatwo się przesuszają. Usunięcie gleby w obrębie zasadniczej części systemu korzeniowego jest niedopuszczalne, prawie zawsze kończy się obumarciem drzewa. Jeśli zmuszeni jesteśmy obniżyć poziom gruntu, możemy to zrobić tylko w strefie „cienkich korzeni”. Strefa ta u większości drzew znajduje się w okolicach 70% długości promienia korony.

Miejsce oddzielające poziom usuniętej gleby od pozostawionej warstwy zasadniczej zabezpieczamy murem oporowym z kamienia, cegieł lub betonu. W pobliżu murku zalecane jest wypełnienie przestrzeni urodzajną i zasobną glebą. Gleba ta ułatwi drzewu regenerację.

Najlepiej, jeśli obniżanie terenu przebiega łagodnie i zaczyna się poza zasięgiem korony. Jeśli trzeba teren obniżyć gwałtownie, należy:

- uskok terenu formować możliwie najdalej od pnia drzewa, aby uszkodzić jak najmniej aktywnych korzeni,
- odsłonięte korzenie przyciąć ostrym narzędziem, zaimpregnować, obłożyć kompostem lub ziemią urodzajną i osłonić tkaniną jutową lub matą,
- zbudować murek oporowy delikatnie (ręcznie) usunąć wierzchnią warstwę ziemi przykrywającą zachowane korzenie i w jej miejsce rozłożyć ziemię urodzajną.

Wszelkie prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego należy wykonywać w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom zgodnie z art. 82 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 *o ochronie przyrody* (Dz.U. z 2009r. Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.).

W przypadku uszkodzeń korzeni lub gałęzi i pni należy zlecić specjalistycznej firmie usunięcie szkód.

Drzewa i krzewy przeznaczone do zabezpieczenia zostały wyszczególnione w załączonej tabeli inwentaryzacyjnej oraz zaznaczone na załączonym planie sytuacyjnym.

Ilość drzew do zabezpieczenia: 529 (pni drzew)

Opracował:

Inspektor Nadzoru Terenów Zieloni

Mateusz Jasion

mgr Mateusz Jasion

upr. nr NOT-SITO Poznań/TZ/0044/13

4. SPIS RYSUNKÓW

Rys. Z-01.01	Plan orientacyjny	skala 1:50000
Rys. Z-02.01	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.02	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.03	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.04	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.05	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.06	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.07	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.08	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.09	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.10	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.11	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.12	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.13	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.14	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. Z-02.15	Plan sytuacyjny	skala 1:500

5. TABELA INWENTARYZACYJNA