

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM VIII
PROJEKT ZIELENI

INWESTYCJA :

**Przebudowa skrzyżowania ulic: Luboszycka, Chabrów,
Narcyzów i Tulipanów w Opolu**

INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:

Prezydent Miasta Opole
Rynek – Ratusz
45-015 Opole
Miejski Zarząd Dróg w Opolu
ul. Obrońców Stalingradu 66
45-512 Opole

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



BIURO INŻYNIERSKIE TRAKT
SĘDZISŁAW 50
58-410 MARCISZÓW
NIP 614-154-19-88
REGON 020799973
TEL/FAX (075) 742-55-90
WWW.BI-TRAKT.PL

LOKALIZACJA INWESTYCJI

OPOLE - OBRĘB OPOLE, NR 0103
NR DZIAŁEK: 4/6, 4/7, 5/3, 6, 30, 31/1, 40, 91, 92

OPOLE - OBRĘB ZAKRZÓW NR 0118
NR DZIAŁEK: 542/2, 543/6, 544

DATA OPRACOWANIA

STYCZEŃ 2017

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA DROGOWA
PROJEKTANT – MGR INŻ. GRZEGORZ LEWOWSKI – UPR. 263/DOŚ/13

SPRAWDZAJĄCY – MGR INŻ. WŁODZIMIERZ LEWOWSKI – UPR 228/02/DUW

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Inwestor	3
1.3. Jednostka Projektowa	3
1.4. Lokalizacja inwestycji	3
1.5. Cel opracowania	3
1.6. Podstawowy zakres opracowania	3
2. Stan istniejący - zieleni	4
3. Inwentaryzacja zieleni	5
4. Projektowane zagospodarowanie terenów zielonych	6
4.1. Ogólny opis prac	6
4.2. Wycinka drzew	6
4.3. Nasadzenia drzew	6
4.4. Pielęgnacja drzew po nasadzeniu	7
4.5. Założenia trawników	7
4.6. Pielęgnacja trawnika po wysianiu	8
4.7. Kontrola jakości robót	8
4.8. Sprzęt do prac w zieleni	9
4.9. Transport	9
5. Utrzymanie zieleni	9
6. Zabezpieczenie drzew podczas robót	10
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego zieleni w ramach inwestycji pn.: „Przebudowa skrzyżowania ulic: Luboszycka, Chabrów, Narcyzów i Tulipanów w Opolu”.

1.2. Inwestor

Miejski Zarząd Dróg w Opolu

ul. Obrońców Stalingradu 66

45-512 Opole

1.3. Jednostka Projektowa

Biuro inżynierskie TRAKT

Sędziszów 50

58-410 Marciszów

1.4. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja jest usytuowana w południowo-zachodniej Polsce, w województwie opolskim, w gminie Opole, na terenie miasta Opole. Skrzyżowanie ulic: Luboszycka, Chabrów, Narcyzów i Tulipanów w okolicach północnej części Opola (dzielnica: Zakrzów). Projektowany układ znajduje się w ciągu ulic Luboszycka, Chabrów, Tulipanów i Narcyzów. Po zachodniej stronie skrzyżowania znajduje się wiadukt kolejowy, pod którym przebiega ulica Luboszycka, a w północno – wschodniej części przy ulicy Luboszyckiej kamieniołom Odra II. Wokół skrzyżowania znajdują się bloki, ogródki działkowe, a także dom jednorodzinny i obiekt handlowy.

1.5. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań dotyczących zmian w zieleni na terenie przebudowywanego skrzyżowania ulic: Luboszycka, Chabrów, Narcyzów i Tulipanów w Opolu. Niniejszy projekt wykonawczy stanowi uzupełnienie projektu budowlanego w zakresie zieleni.

1.6. Podstawowy zakres opracowania

Podstawowy zakres prac w zieleni został uzgodniony z Inwestorem.

Podstawowy zakres prac obejmuje:

- wycinkę drzew i krzewów kolidujących z inwestycją,
- nasadzenia rekompensacyjne,

- założenia trawników,
- odtworzenie terenów zielonych zniszczonych podczas prowadzenia prac budowlanych.

2. Stan istniejący - zieleń

Na terenie opracowania dominują drzewa liściaste, oraz rośnie jedno drzewo iglaste. Z najstarszych drzew występują tu lipy i leszczyna turecka. Większość drzew to nasadzenia planowe, najczęściej są to tereny wzdłuż istniejących ulic. Ogólnie drzewostan jest trochę zróżnicowany, w wieku 30-40 lat, a nawet starszym.

Największe i najstarsze drzewo na terenie to:

- nr 37 Lipa szerokolistna o obw. 27 i 154 cm, 2 pnie,

Stan zdrowotny drzew jest średni i dobry, kilka drzew jest uschniętych. Akcent plastyczny drzewostanu w krajobrazie jest znaczący, zaś tło w postaci drzew jest wyraźne. Ogółem zinwentaryzowano 22 pozycji drzew o nr 27-45.

Wykaz istniejących gatunków:

- drzewa liściaste:

Brzoza brodawkowata	-BETULA VERRUCOSA
Czeremcha pospolita	-PRUNUS PADUS
Jesion wyniosły	-FRAXINUS EXCELSIOR
Klon zwyczajny	-ACER PLATANOIDES
Klon jawor	-ACER PSEUDOPLATANUS
Leszczyna turecka	-CORYLUS COLUMNA
Lipa drobnolistna	-TILIA CORDATA
Lipa szerokolistna	-TILIA PLATYPHYLLOS
Robinia akacjowa	-ROBINIA PSEUDOACACCIA

- drzewa iglaste:

Sosna pospolita	-PINUS SILVESTRIS
-----------------	-------------------

Ogółem na terenie opracowania występuje 9 gatunków drzew liściastych oraz 1 gatunek drzew iglastych. Pełny zestaw drzew istniejących znajduje się w „Tabelarycznym zestawieniu zinwentaryzowanej zieleni”, a lokalizację ich przedstawia się na mapie w skali 1: 500 (rys 2).

3. Inwentaryzacja zieleni

Na zlecenie Biura Inżynierskiego TRAKT, w maju 2016 firma Architektura Krajobrazu Józef Sagan z Opola sporządziła inwentaryzację obecnego stanu zieleni na terenie skrzyżowania ulic: Luboszycka, Chabrów, Narcyzów i Tulipanów w Opolu.

Tabelaryczne zestawienie zinwentaryzowanej zieleni:

Lp.	Nazwa gatunkowa	Średnica pnia / Obwód (cm)	Korona (m)	Wysokość (m)	Decyzja	Uwagi
27.	Klon zwyczajny kulisty	/ 24	2,8	3,5	X	
28.	Robinia akacyjowa	/ 49; 128	4,0-7,0	11,0-13,0	X	2 szt.
29a.	Leszczyna turecka	/ 34	3,0	5,0	X	
29.	Leszczyna turecka	/ 87	6,0	10,0	X	Zasycha 20%
30.	Leszczyna turecka	/ 107	7,0	11,0	X	Zasycha 10%
31.	Leszczyna turecka	/ 118	8,0	12,0	X	
32.	Leszczyna turecka	/ 117	7,0	11,0	X	
33.	nie ma				-	
34.	nie ma				-	
35.	Jesion wyniosły	/ 78	6,0	11,0	X	Zasycha 10%
36.	Lipa szerokolistna	/ 121	9,0	14,0	X	
37.	Lipa szerokolistna	/ 27; 154	3,0-13,0		X	2 pnie
37a.	Lipa szerokolistna	/ 117	8,0	13,0	X	
38a.	Sosna pospolita	/ 56	4,0	8,0	X	
38.	Lipa drobnolistna	/ 48; 62	5,0	9,0	X	2 pnie
39.	Lipa drobnolistna	/ 106	8,0	10,0	X	
40.	Lipa drobnolistna	/ 59	6,0	11,0	X	
41.	Brzoza brodawkowata	/ 66	4,5	15,0	X	Uschn. całkowicie
42.	Czeremcha pospolita	/ 25;22;38;25;28;24;22;21;22; 34; 37;12	6,0	8,0	X	12 pni
43.	Brzoza brodawkowata	/ 41	3,0	14,0	X	
44.	Brzoza brodawkowata	/ 79	6,0	16,0	X	
45.	Klon jawor	/ 94	8,0	9,0	X	

Decyzja:

A – do adaptacji
X – do likwidacji
- brak decyzji

4. Projektowane zagospodarowanie terenów zielonych

4.1. Ogólny opis prac

Projektuje się przebudowę skrzyżowania oraz dróg, budowę chodników, ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych oraz przystanków autobusowych. W ramach gospodarki zielenią planuje się wycinkę drzew i krzewów kolidujących z inwestycją oraz w złym stanie sanitarnym – zagrażających zdrowiu i życiu użytkowników dróg. W ramach realizacji zadania przewidziano nasadzenia rekompensacyjne. Dodatkowo przewidziano założenia trawników oraz odtworzenie zieleni zniszczonej podczas prowadzenia robót budowlanych.

4.2. Wycinka drzew

Inwentaryzacji dokonano na podstawie wizji terenowej w maju 2016r. Rysunek 2 przedstawia zestawienie drzewostanu na terenie opracowania. Zostały zinwentaryzowane drzewa i krzewy z określeniem ich gatunków i obwodów pni na wysokości 130 cm od poziomu gruntu oraz średnicy korony.

Drzewa przewidziane do wycinki należy usunąć poprzez wycięcie piłą. Grubiznę pozyskaną z wycinek należy przekazać na składowisko wskazane przez zamawiającego. Składowisko zlokalizowane będzie w odległości nie większej niż 15 km od miejsca prowadzenia wycinki. Gałęziówkę oraz karpinę wykonawca winien zagospodarować we własnym zakresie i usunąć z terenu inwestycji na własne składowisko. Pień oraz korzenie należy usunąć poprzez wykarczowanie lub poprzez wyfrezowanie. Należy wyfrezować do poziomu min. 20 cm poniżej projektowanego terenu jeżeli drzewo znajduje się pod terenem zielonym i min. 10 cm poniżej spodu konstrukcji jeżeli w miejscu drzewa projektowana jest konstrukcja jezdni.

4.3. Nasadzenia drzew

Projektuje się nasadzenia drzew w rejonie inwestycji. Nasadzenia drzew planuje się jako nasadzenia rekompensacyjne we wskazanych lokalizacjach (rys.3).

Do nasadzeń proponuje się wykorzystać drzewa odporne na warunki miejskie i przemysłowe. Przewiduje się nasadzenia drzew z gatunku klonów. Przewiduje się nasadzenie jednego z podanych gatunków:

- a. Klon jesionolistny „Flamingo” *Acer cernpestre*
- b. Klon polny „Nanum” *Acer platanoides*
- c. Klon tatarski odm. Ginnala *Acer tataricum* ssp. *Ginnala*

Dopuszcza się również formy kolumnowe klonów (m. in. Elsrijk, Fastigiata Elegant) oraz, po wcześniejszej akceptacji Inwestora, inne gatunki drzew odpornych na warunki miejskie i przemysłowe.

Drzewa sadzone pojedynczo. Zakłada się drzewa o średnicy pnia 14-16cm, wysokość min. 2 m. Materiał roślinny powinien być zgodny z normą PN-87/R-67023 i zaleceniami Związku Szkółkarzy Polskich. Rośliny wyrównane pod względem kształtu, w I wyborze. Rośliny muszą mieć etykiety na których podana jest: nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia i numer normy. W miejscach nasadzeń zaleca się wymienić glebę na odpowiednie podłoże ogrodnicze. Pod drzewa należy przygotować otwory o średnicy 0,7 i głębokości 0,7 m. Niedopuszczalne jest pozostawienie resztek pobudowanych na terenach przygotowanych pod zieleń.

Materiał roślinny powinien spełniać następujące wymagania:

- sadzonki powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany
- system korzeniowy powinien być dobrze zagęszczony i charakterystyczny dla danego gatunku, system korzeniowy nie może być przesuszony czy też przemarznięty.

4.4. Pielęgnacja drzew po nasadzeniu

Z uwagi na fakt, że warstwa próchniczna gleby w najbliższym sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych jest zniszczona, a jej odczyn zbliżony do zasadowego, co blokuje pobieranie niektórych składników pokarmowych i wody, niezbędne jest stosowanie nawożenia wieloskładnikowego z mikroelementami szczególnie z magnezem i cynkiem już po pierwszym sezonie wegetacyjnym. W tych trudnych warunkach niezbędne jest spulchnianie gleby wokół pnia i podlewanie (minimalna jednorazowa dawka wody winna wynosić 25 litrów na drzewo) zwłaszcza młodych roślin, ale także podczas długotrwałych susz letnich. Zabiegi należy wykonywać co dwa tygodnie w ciągu pierwszych dwóch - trzech lat po posadzeniu.

4.5. Założenia trawników

Wszystkie tereny przewidziane pod roślinność oraz tereny na których zieleń została zniszczona w wyniku prowadzonych robót lub składowania materiałów, powinny zostać obsiane atestowaną mieszanką traw z przewagą życicy trwałej, z domieszką wiechliny łąkowej i kostrzewy czerwonej. Trawniki powinny zostać wykonane według następującej technologii:

- niwelacja i równanie podłoża,
- pozbawienie powierzchni gleby resztek roślinnych i nieorganicznych,
- rozłożenie ziemi urodzajnej warstwa gr. ok. 5 cm,
- wałowanie gleby,
- siew trawy wraz z nawozem mineralnym,
- wymieszanie nasion z wierzchnią warstwą gleby,
- dwukrotne wałowanie,
- systematyczne nawadnianie.

4.6. Pielęgnacja trawnika po wysianiu

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny odbywać się w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia należy uzależnić od gatunku wysianej trawy,
- chwasty w pierwszym okresie należy usunąć ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3kg NPK na 1 ar w ciągu roku.

Mieszanek nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

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

4.7. Kontrola jakości robót

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń

- określenia ilości zanieczyszczeń [w m³]
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń za zwałkę
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi
- ilości rozrzuconego kompostu
- prawidłowego uwałowania terenu
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej
- gęstości zasiewu nasion
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowania ździebeł trawy

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”)
- obecność gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

4.8. Sprzęt do prac w zieleni

Do wykonania zieleni drogowej należy korzystać z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. sypcharki gąsienicowej, koparki),
- sprzętu do pielęgnacji zadrzewień
- pił spalinowych i ręcznych,
- drabin.

4.9. Transport

Transport materiałów do nasadzeń zieleni nie może uszkodzić ani zmniejszyć jakości sadzonek.

5. Utrzymanie zieleni

W ramach zadania Wykonawca odpowiedzialny będzie za utrzymanie i pielęgnację zieleni przez okres dwóch lat od daty odbioru zieleni lub odbioru inwestycji. W zakres utrzymania wchodzi:

- koszenie traw wraz z zagospodarowaniem materiału z koszenia,

- przycinanie w miarę potrzeb krzewów i drzew z zagospodarowaniem materiału ze ścinki
- uzupełnianie łysin na terenie trawiastym
- uzupełnienie drzew i krzewów, które ulegną obumarciu ze względu na wady materiałowe lub błędy w utrzymaniu (np. przesuszenie) czy niewłaściwe przygotowanie podłoża.

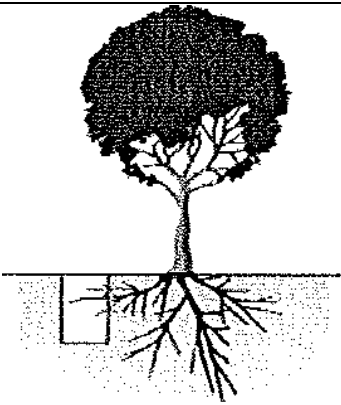
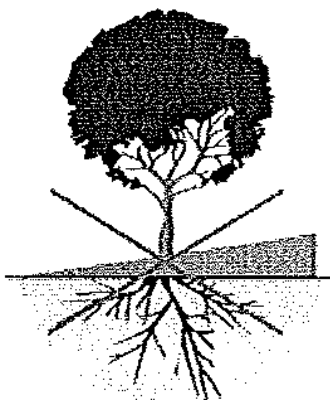
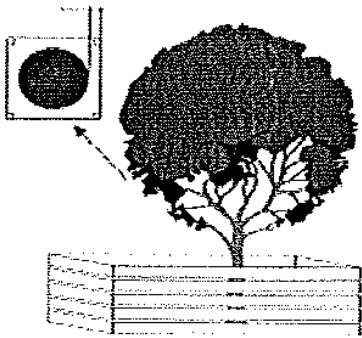
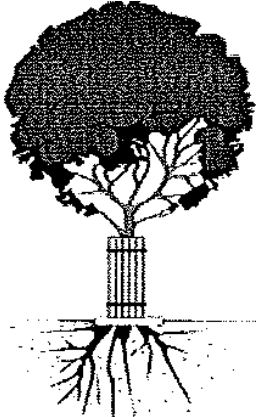
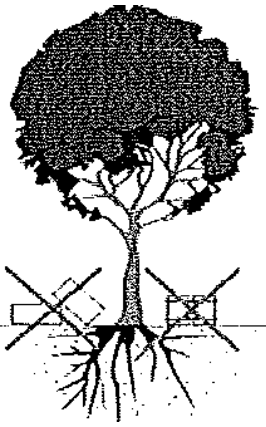
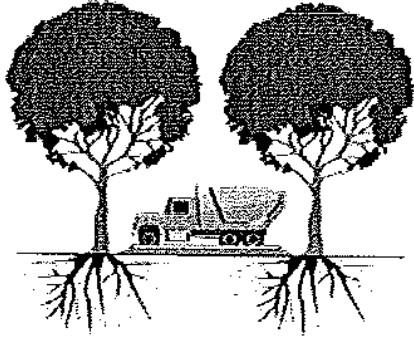
6. Zabezpieczenie drzew podczas robót

Podczas wykonywania robót drogowych drzewa będą narażone m.in. na mechaniczne uszkodzenia. Prace ziemne powodują najpoważniejsze uszkodzenia systemów korzeniowych. Podczas wykonywania robót budowlanych należy zastosować zasady zabezpieczania drzew określone ustawą o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004, art. 82, ust. 1:

- zakaz wykonywania wykopów bliżej niż 2 m od pnia,
- prace w obrębie korzeni wykonywać w miarę możliwości sposobem ręcznym,
- odłonięte korzenie drzew, w celu zabezpieczenia przed nadmiernym wysuszeniem (lato) lub przemarznięciem (zima) osłaniać matami ze słomy, tkanin workowatych lub torfem, przy wykonywaniu prac podczas upałów -maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie (pkt. 1 schemat 1.0),
- zadbać o to, aby bezpośrednio pod koronami drzew nie były składowane materiały budowlane ani ziemia z wykopów, gdyż uniemożliwia to wymianę gazową między powietrzem i glebą, co w konsekwencji może doprowadzić do zamierania i gnicia korzeni, ponadto wody opadowe mogą wypłukiwać z materiałów budowlanych (cement, wapno) zanieczyszczenia szkodliwe dla roślinności (pkt. 4, schemat 1.0),
- zakaz zmiany poziomu gruntu do odl. rzutu korony + 1m, w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać systemy napowietrzające glebę (pkt. 2 schemat 1.0),
- zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym, (pkt. 6, schemat 1.0),
- zakaz odcinania korzeni szkieletowych,
- zabezpieczenie pni (pkt. 3, schemat 1.0):
 - ogrodzenia - przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron, przy drzewach wąskich powierzchnia ogrodzona obejmuje obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy koron drzew
 - osłony przypniowe (odeskowania, osłony z maty słomianej bądź juty):

- osłona z desek wokół całego pnia,
 - wysokość nie mniejsza niż 150 cm,
 - dolna część desek powinna opierać się na podłożu,
 - oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40-60 cm(min. 3 razy),
 - deski powinny ściśle przylegać do pnia,
 - zamiast desek dopuszczalne jest zastosowanie mat słomianych, folii pęcherzykowych, juty
- zabezpieczenie koron drzew - podwiązanie gałęzi narażonych na uszkodzenia, wykonanie cięć redukujących rozmiary koron drzew (cięcia powinny być wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w chirurgii drzew).

Ochrona zieleni

1. WYKOPY	2. NASYPY
	
3. ZABEZPIECZANIE PNI Ogrodzenia	Osłony przypniowe (odeskowania, osłony z maty słomianej lub juty)
	
4. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	5. DROGI
	

CZĘŚĆ RYSUNKOWA