

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Cel opracowania	3
1.3. Zakres opracowania	3
1.4. Podstawa opracowania	3
1.4.1. Materiały wyjściowe	3
1.4.2. Podstawy formalno – prawne	4
1.4.3. Projekty, opracowania i materiały związane	4
2. Warunki siedliskowe	4
3. Projekt zieleni	5
3.1. Założenia projektowe	5
3.2. Koncepcja przestrzenna	7
3.3. Dobór gatunków drzew i krzewów	8
4. Technologia robót	9
4.1. Przygotowanie terenu	9
4.2. Materiał sadzeniowy	10
4.3. Technika sadzenia	11
4.4. Zakładanie trawników	12
4.5. Posadzenie drzew i krzewów	13
4.6. Pnącza liściaste	14
5. Pielęgnacja zieleni	14
6. Wymagania ogólne	15
7. Wykaz materiału roślinnego	15
7.1. Drzewa liściaste	15
7.2. Krzewy liściaste	16
7.3. Pnącza liściaste	16
7.4. Drzewa iglaste	17
7.5. Krzewy iglaste	17
8. Zieleń w otoczeniu przejść dla zwierząt	18
8.1. Uwagi ogólne	18
8.2. Zieleń przy przejściach dla zwierząt – technologia robót	19
9. Zestawienie materiału roślinnego zagospodarowania otoczenia przejść dla zwierząt	21

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Plan sytuacyjny – rys. nr 1, ark. 1 - 7, skala 1:500

CZEŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zieleni izolacyjnej, zieleni ozdobnej, oraz zieleni w otoczeniu przejść dla zwierząt, w liniach rozgraniczających, w ramach projektu budowy obejścia m. Drezdenko na odcinku od skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 156 i 160 do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 174 (Etap I - od skrzyżowania dróg wojewódzkich 156 i 160 do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 181).

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest zagospodarowanie zielenią projektowanych rond, a także przedstawienie możliwości ograniczenia uciążliwości projektowanej budowy obejścia m. Drezdenko na odcinku przebiegu w/w trasy przez las miejski. Otoczenie przejść dla zwierząt zagospodarowano pasami zieleni naprowadzającej w kierunku przejść, a także zielenią maskującą elementy konstrukcji mogące odstraszać zwierzęta. Uzyskanie takiego stanu możliwe jest za pomocą doboru odpowiednich, dostosowanych do panujących warunków siedliskowych różnorodnych gatunków roślin i form zieleni (tj. zieleń wysoka, niska i trawniki).

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje przestrzenną lokalizację wszystkich projektowanych form zieleni, zarówno niskiej, jak i wysokiej (z podziałem na zieleń liściastą i zieleń iglastą), oraz określenie gatunku, ilości i więźby sadzenia projektowanych drzew i krzewów.

Projekt zieleni przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500.

1.4. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano przestrzegając podstaw formalnych i prawnych, a także opierając się na materiałach wyjściowych i opracowaniach (projektach) związanych.

1.4.1. Materiały wyjściowe

Podstawę niniejszego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Lafrentz – Polska Sp. z o.o., 60-359 Poznań, ul. Zbąszyńska 29, a Zarządem Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze, al. Niepodległości 32, 55-042 Zielona Góra.

1.4.2. Podstawy formalno – prawne

Podstawy formalno – prawne niniejszego opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody. Dz. U. Nr 92, poz. 880 z 2004r.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity ustawy z 2006 r. Dz. U. Nr 129, poz. 902)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 ze zm.)

1.4.3. Projekty, opracowania i materiały związane

Podstawę opracowania, poza materiałami wyjściowymi i formalno - prawnymi stanowią także projekty, opracowania i materiały związane. Należą do nich:

- Projekt wykonawczy budowy obejścia m. Drezdenko na odcinku od skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 156 i 160 do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 174 (Etap I - od skrzyżowania dróg wojewódzkich 156 i 160 do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 181),
- Raport oddziaływania na środowisko budowy obejścia m. Drezdenko na odcinku od skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 156 i 160 do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 174,
- Dokumentacja geologiczna określająca warunki geologiczno – inżynierskie dla projektowanej obwodnicy drogowej miasta Drezdenko,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- Plan wyrębu drzew.

2. WARUNKI SIEDLISKOWE

Pod względem klimatycznym teren lokalizacji projektowanej obwodnicy m. Drezdenko położony jest w Regionie Lubusko – Dolnośląskim (Atlas Klimatyczny Polski Warszawa 1975).

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 8,2°C. Średnia temperatura w półroczu zimowym wynosi 1,7°C, a w półroczu letnim 14,3°C.

Średnia suma opadów kształtuje się poniżej 620 mm w ciągu roku.

Przeważającym kierunkiem wiatrów dla analizowanego obszaru jest kierunek zachodni i północny zarówno pod względem frekwencji występowania jak i prędkości. Najbardziej wietrznym okresem jest zima. Niezbyt często występują tu wiatry bardzo silne. Prędkości wiatru powyżej 20 m/s zdarzają się sporadycznie.

3. PROJEKT ZIELENI

3.1. Założenia projektowe

Dobierając gatunki przeznaczone do zadrzewień i zakrzewień, kierowano się tym, by nowoprojektowana zieleń spełniała jednocześnie trzy podstawowe funkcje:

- **Bezpieczeństwa ruchu drogowego** – co uzyskuje się dzięki wprowadzeniu w najbliższym sąsiedztwie dróg dojazdowych oraz w trójkątach widoczności trawników oraz gatunków niższych krzewów ozdobnych nie przekraczających wysokości 0,8m, nie ograniczających widoczności;
- **Estetyczne** – funkcja ta realizowana jest poprzez stworzenie dekoracyjnej oprawy dla trasy i terenów do niej przyległych, przy jednoczesnym zachowaniu harmonijnego powiązania projektowanej zieleni z miejscowym terenem;
- **Ochrony środowiska** – zadaniem projektowanej zieleni będzie izolowanie terenów położonych w najbliższym sąsiedztwie trasy przed różnego rodzaju uciążliwościami, wywołanymi funkcjonowaniem drogi.

Przewidziano zieleń na projektowanych rondach w postaci mieszanej: liściasto – iglastej oraz osłonę roślinną na wysokości przebiegu projektowanego obejścia przez las miejski. Z uwagi na ograniczenia powierzchniowe terenu przeznaczonego pod zieleń, i przebiegające uzbrojenie podziemne, nasadzenie większej ilości drzew było niemożliwe. Bezpieczna strefa dla poszczególnych sieci uzbrojenia podziemnego waha się w granicach od 2-4m. W przypadku mniejszych szerokości terenu przeznaczonego pod zieleń, zaprojektowano nasadzenia krzewów. Najmniejsze odległości sadzenia drzew i krzewów od wybranych obiektów przedstawiono w tab. 2

Projektowane osłony roślinne wymagają odpowiednio rozległych obszarów, o wymiarach zapewniających optymalny ich rozwój. Obszary przeznaczone pod zieleń, nie mogą obejmować poboczy drogowych, barier drogowych, pól widoczności oraz terenów, zajętych pod urządzenia odwodnienia powierzchniowego i pod napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne. Odległość sadzenia drzew i krzewów od krawędzi jezdni nie może być mniejsza niż 3m. W przypadku analizowanego odcinka, posiadającego klasę

drogi G obowiązują następujące najmniejsze odległości sadzenia drzew i krzewów od zewnętrznej krawędzi jezdni, opasek, pasów awaryjnych i poboczy utwardzonych (tab. 1)

Tabela 1. Najmniejsze odległości sadzenia drzew i krzewów od zewnętrznej krawędzi jezdni opasek, pasów awaryjnych i poboczy utwardzonych

Obiekt	Droga klasy G
Krzew średnicy do 2m	1,5
Krzew średnicy ponad 2m	2,5
Drzewo za barierą ochronną	3,0
Drzewo przy braku bariery ochronnej	10,0

Ponadto zakłada się, że na obszarze zajęтым pod zielen mogą znajdować się chodniki, ścieżki rowerowe i elementy podziemnej infrastruktury technicznej, pod warunkiem, zapewnienia odległości między pniami drzew i krzewów, a każdym z tych urządzeń nie mniejszych niż podane poniżej (tab. 2).

Tabela 2. Najmniejsze odległości sadzenia drzew i krzewów od wybranych obiektów

Rodzaj obiektu	Najmniejsza odległość w metrach krawędzi obiektu od	
	drzewa	krzewu
Stroma skarpa, taras	1,0	0,5
Rów	1,0	1,0
Teren upraw rolnych	2,0	1,0
Chodnik, ścieżka rowerowa	0,75	0,4
Słup sieci oświetleniowej	2,0	0,5
Kabel energetyczny	1,5	0,8

Kabel telekomunikacyjny	1,0	0,5
Przewód wodociągowy lub kanalizacyjny	1,0	1,0
Gazociąg	2,0	1,0

3.2. Koncepcja przestrzenna

Sposób rozmieszczenia nasadzeń roślinności trwalej determinowany jest normatywnymi liniami rozgraniczenia dla drogi klasy G, zapewniającymi odpowiednie kąty widoczności oraz konieczność uniknięcia kolizji z infrastrukturą podziemną.

W niniejszym projekcie na zieleni składają się:

- drzewa i krzewy iglaste,
- drzewa i krzewy liściaste,
- pnącza,
- powierzchnie trawnikowe,
- istniejące drzewa i krzewy, które starano się optymalnie wykorzystać projektując zieleni.

3.3. Dobór gatunków drzew i krzewów

W składzie gatunkowym przewidzianym do zagospodarowania terenów zieleni znalazły się zarówno gatunki liściaste jak i iglaste, odpowiednie dla właściwego regionu klimatycznego, warunków glebowych i hydrogeologicznych.

W projekcie wykorzystano:

- 10 gatunków krzewów liściastych,
- 1 gatunek drzewa liściastego,
- 2 gatunki pnączy liściastych,
- 4 gatunki drzew iglastych,
- 3 gatunki krzewów iglastych.

Wykorzystano w niniejszym projekcie przede wszystkim gatunki pochodzenia rodzimego, które przystosowane są do istniejących w naszym kraju warunków siedliskowych, znoszą trudne warunki miejskie i przemysłowe, a także posiadają niewielkie wymagania glebowe. Wprowadzono gatunki o wysokich walorach dekoracyjnych: ciekawym pokroju, kolorystyce liści, owoców i kwiatów.

Gatunki pochodzenia rodzimego wykorzystano przede wszystkim do nasadzeń na terenach poza zabudowaniami (jak i na terenach zabudowanych), tylko tym sposobem bowiem można uzyskać maksymalne przyrosty masy roślinnej, uniknąć niepowodzeń, zmniejszyć nakłady pielęgnacyjne oraz utrzymać lokalny charakter krajobrazu.

Ustalając skład gatunkowy projektowanych skupisk roślinnych wzięto pod uwagę:

- tempo wzrostu roślin – zaprojektowano głównie nasadzenia drzew i krzewów szybko rosnących,
- zdolność do zadarniania (w przypadku krzewów),
- dostosowanie do istniejących i przyszłych warunków fizjograficznych i siedliskowych,
- odporność na zanieczyszczenie środowiska - głównie spaliny
- zmienność barw liści kwiatów i owoców w zależności od pory roku (walory krajobrazowe), rośliny o atrakcyjnym wyglądzie – ozdobne odmiany przerywają monotonię jazdy,
- zdolność do wytwarzania substancji bakteriobójczych (fitoncydów),
- możliwości eksploatacyjne Inwestora i użytkownika terenu – ograniczona pielęgnacja.

Dokonując wyboru roślin, uwzględniono dużą różnorodność gatunkową, tak, aby w czasie całego roku uzyskać odpowiednie ulistnienie i dodatkowo powierzchnie absorbujące zanieczyszczenia. Zastosowano w przewadze nasadzenia roślin liściastych, mniej wymagających w stosunku do środowiska i pielęgnacji, i bardziej odpornych na zanieczyszczenia oraz wysuszające wiatry.

W celu zmniejszenia kosztów urządzenia pasów zieleni wykorzystano w miarę możliwości istniejącą zielen, poprzez przebudowę jej obszarów lub wprowadzenie nasadzeń uzupełniających w miejscach, gdzie było to uzasadnione.

4. TECHNOLOGIA ROBÓT

4.1. Przygotowanie terenu

Roboty przygotowawcze i porządkowe

Ukształtowanie i plantowanie terenu zostało ujęte w opracowaniu branży drogowej.

Przed rozścieleniem ziemi urodzajnej należy oczyścić teren z resztek budowlanych, gruzu i śmieci oraz wywieźć zanieczyszczenia. Przewiduje się wywiezienie około 10 ton

samochodami samowyładowczymi o pojemności 5 – 10 ton na średnią odległość większą niż 10 km.

Zakres prac obowiązuje także zebranie i złożenie zanieczyszczeń w pryzmy, załadunek i wywóz oraz wyładunek na wysypisku. W projekcie przyjęto wywóz na wysypisko ciągnikiem kołowym z przyczepą.

Ponadto należy także przywieźć torf, w ilościach 15,26 m³ (suchej masy) z odległości większej niż 10 km w celu zasilania terenów pod trawniki. Proponuje się rozłożenie warstwy torfu o grubości 2 cm.

Nie przewiduje się zasilania dołów pod nasadzenia ziemią humusową.

Zabiegi agrotechniczne

W celu umożliwienia optymalnego rozwoju i wzrostu projektowanych obszarów zieleni, przed przystąpieniem do nasadzeń projektuje się wykonanie pełnego zestawu prac agrotechnicznych, dzięki którym nastąpi zniszczenie chwastów, a także polepszenie sprawności gleby. Przewiduje się następujący harmonogram prac:

- przekopanie ręczne,
- kultywatorowanie i/lub orka ,
- bronowanie,
- rozgrabienie i wyrównanie powierzchni ziemi,
- sadzenie krzewów i drzew,
- rozrzucenie torfu a także nawozów mineralnych pod projektowane trawniki – przewiduje się wykorzystanie ziemi urodzajnej zdjętej z terenu placu budowy; zdjęcie i zabezpieczenie ziemi urodzajnej zostało ujęte w opracowaniu branży wiodącej,
- wykonanie trawników.

Projekt zakłada, że na powierzchni około 1 373,75 m² (co stanowi 90% powierzchni zajmowanej pod zielenią) wykonana będzie ręczna uprawa gleby, na pozostałych natomiast około 152,63 m² (co stanowi 10% powierzchni zajmowanej pod zielenią) uprawa mechaniczna.

Harmonogram robót przyjęto dla gleb ciężkich – grunt kategorii III. Projektowane powyżej prace związane z przygotowaniem gleby należy wykonać jesienią lub wiosną.

4.2. Materiał sadzeniowy

Zasadniczym momentem zakładania zadrzewień jest odpowiedni dobór materiału sadzeniowego. Zastosowany materiał roślinny, w pierwszej kolejności powinien być zgodny z Polską Normą:

- PN-87/R-67023 – drzewa i krzewy liściaste,
- PN-87/R-67022 – drzewa i krzewy iglaste.

Materiał roślinny musi być zaopatrzony w etykiety.

W celu założenia zadrzewień użyć należy tylko i wyłącznie materiału sadzeniowego I klasy, szkółkowanego z zakrytym systemem korzeniowym, zgodnie z normą BN-76/9212-02.

W niniejszym projekcie dokonano takiego doboru drzew i krzewów, by materiał sadzeniowy dostępny był bez problemu na rynku szkółkarskim. Jednakże w sytuacji wyjątkowej, wystąpienia braku na rynku szkółkarskim projektowanych gatunków roślin z zakrytym systemem korzeniowym dopuszcza się użycie materiału sadzeniowego z odkrytym systemem korzeniowym. Zaleca się w takiej sytuacji zachowanie wyjątkowego reżimu dotyczącego przechowywania tychże sadzonek, ich transportu i techniki ich sadzenia.

Zaleca się wysadzać materiał dorodny; rośliny odpowiadające normom jakościowym o prawidłowym pokroju. W przypadku drzew sadzić wielolatki, o dobrze wykształconym pniu i uformowanej koronie. Projektuje się sadzenie drzew liściastych form piennych o wysokości korony minimum 1,8m – 2,2m (dla krzewów 0,5 – 0,6). Drzewa przeznaczone do sadzenia powinny mieć obwód pnia wynoszący co najmniej 10/12 cm, a bryłę korzeniową (w przypadku korzeni zakrytych) zabezpieczoną jutą. Długość korzeni powinna wahać się w granicach od 15-25cm.

Ponadto wymagane jest aby materiał przewidziany do nasadzeń pochodził ze szkółek krajowych, kwalifikowanych.

Drzewa powinny być trzykrotnie szkółkowane, natomiast krzewy dwukrotnie.

4.3. Technika sadzenia

Do zagospodarowania zielenią terenów znajdujących się a pasie izolacyjnym drogi zaprojektowano:

- 8 210 szt. sadzonek krzewów liściastych,
- 60 szt. sadzonek drzew liściastych,
- 772 szt. sadzonek pnączy liściastych,

- 134 szt. sadzonek krzewów iglastych,
- 133 szt. sadzonek drzew iglastych.

Ogólna powierzchnia przeznaczona pod zieleń w liniach rozgraniczających wynosi 0,3244 ha.

Bilans powierzchniowy zieleni przedstawia się następująco:

- | | |
|---|-------------------------------|
| • powierzchnia pod krzewami liściastymi | 1 370,98 m² |
| • powierzchnia pod krzewami iglastymi | 155,31 m² |
| • powierzchnia pnączy | 192 m² |
| • powierzchnia trawników parkowych | 1 526,39 m² |

Razem: 3 244,68 m²

Lokalizację poszczególnych gatunków wraz z podaniem ilości i więźby sadzenia przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500, Rys nr 1 Ark. 1-7. Ponadto na planie tym podano ilość sztuk projektowanych drzew i krzewów. Minimalną więźbę sadzenia dla poszczególnych gatunków podano w punkcie 7.

W projekcie przyjęto następujące więźby sadzenia drzew i krzewów:

A=0,25x0,25m

B=0,5x0,5m

C=0,75x0,75m

Sadzonki drzew i krzewów liściastych, posiadających zakryte korzenie można umieszczać w glebie praktycznie podczas całego okresu trwania wegetacji, bez szkody dla sadzonek. Optymalnym okresem jednakże, podobnie, jak w przypadku sadzonek z odkrytymi korzeniami jest wczesna wiosna i późna jesień, kiedy rośliny te znajdują się w stanie spoczynku.

Sadzenie drzew i krzewów liściastych z sadzonek posiadających odkryte korzenie (w przypadku braku dostępności sadzonek z bryłą korzeniową). należy wykonać w jednym z dwóch możliwych terminów:

- w okresie wiosennym (od marca do kwietnia),

- w okresie jesiennym, po czasie wegetacji (od października do czasu pierwszych przymrozków).

Drzewa i krzewy iglaste oraz zimozielone sadzić z bryłą korzeniową w marcu – kwietniu lub wrześniu – październiku.

W przypadku krzewów, jak i drzew pamiętać także należy, by po zakupie sadzonek ze szkółki, jak najszybciej dokonać ich sadzenia, a jeśli to niemożliwe, zmniejszyć do minimum czas przetrzymywania sadzonek (od momentu zakupu do chwili posadzenia). Jednocześnie należy również w tym przypadku zadbać o odpowiednie przechowywanie sadzonek – nie dopuścić do ich wyschnięcia, przemrożenia, czy pobudzenia wegetacji.

4.4. Zakładanie trawników

W niniejszym projekcie zagospodarowania terenów zielenią, zakłada się założenie wyłącznie trawników parkowych, na terenach płaskich.

Na terenach zabudowanych, pomiędzy rowami a chodnikiem (lub ścieżką) nie projektuje się trawników, gdyż na obszarach tych projektowane jest humusowanie ujęte w branży drogowej.

Projekt przewiduje nawiezenie całej powierzchni przeznaczonej pod trawniki parkowe warstwą torfu o grubości 2cm.

Na trawniki parkowe należy użyć mieszanki traw sprawdzonych w panujących warunkach i dostępnych na rynku. Zaprojektowano odpowiednią do panujących warunków mieszankę, której skład podano poniżej:

- | | |
|----------------------------|-----|
| • <i>Agrostis vulgaris</i> | 30% |
| • <i>Festuca ovina</i> | 30% |
| • <i>Festuca rubra</i> | 20% |
| • <i>Lolium perenne</i> | 20% |

Zadbać należy, by projektowana mieszanka traw zawierała znaczną ilość traw z rodzaju kostrzewa, a jednocześnie jak najmniejsze ilości nasion koniczyzny.

Przyjęto, jako normę nasion traw – 300 kg/ha, co daje łączne zapotrzebowanie na nasiona trawy, na obsianie całej projektowanej powierzchni wynoszące około 46 kg.

Trawniki zakładać należy w czasie dużej ilości opadów atmosferycznych (od marca do kwietnia, lub od sierpnia do września).

4.5. Posadzenie drzew i krzewów

Projektuje się sadzenie drzew w doły o średnicy i głębokości 0,5m.

Większe i mocniejsze drzewa liściaste należy zabezpieczyć trzema palikami trwale połączonymi w dolnej i w górnej części, w sposób zapewniający stabilność konstrukcji. Sposób zabezpieczenia drzew pokazano na rys. 1.

Drzewo należy przywiązać do trójnoga dwoma węzlami. Na pniu należy umieścić „bandaże”, odpowiednio szerokie, by nie uszkodzić kory (np. z tworzywa sztucznego lub gumy). Opaski te powinny być w odpowiednim czasie usunięte.

Dla drzew mniejszych i słabszych oraz na terenach poza obszarem zabudowanym drzewa opalikować palami pionowymi (pal musi być wbity przed zasadzeniem rośliny w dno dołu sadzeniowego, od strony najczęściej wiejących wiatrów).

Posadzenie krzewów liściastych zaprojektowano w formie naturalnej. Na terenach zieleni o charakterze wiejskim projektuje się sadzenie krzewów z pojemników o pojemności 3l, w doły o średnicy i głębokości 0,5m.

Krzewy należy sadzić w odległości 0,75m od krawędzi krawężnika.

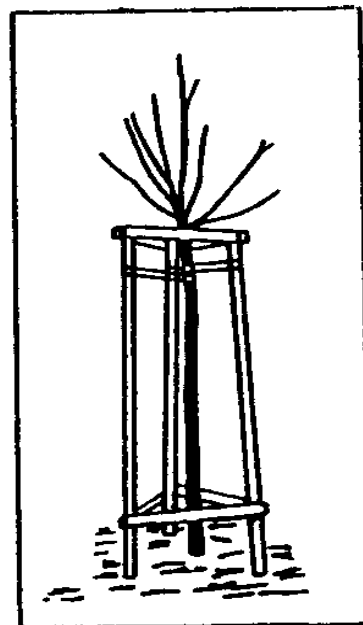
Drzewa i krzewy liściaste należy sadzić w okresie bezlistnym. Po posadzeniu podlać, krzewy przyciąć, a drzewa opalikować.

Drzewa i krzewy iglaste podlać należy również tuż po posadzeniu, ale także na przedwiośniu, po ustąpieniu zmarznięcia gleby.

Miejsce sadzenia gatunków drzew i krzewów pokazano na planie sytuacyjnym, natomiast więźbę sadzenia i wykaz materiału roślinnego oraz ilość sztuk zestawiono w punkcie 7.

Ponadto (w terenie zabudowanym) zaleca się ściółkowanie mis pod drzewami oraz powierzchni terenu pod grupami krzewów i w najbliższym ich otoczeniu, kompostem z kory, warstwą grubości 5cm.

Należy także pamiętać, że do ściółkowania powierzchni nie wolno używać świeżej kory.



Na odcinku od km 2+120 do km 2+400 zaprojektowano osłonę roślinną biegnącą na granicy pasa drogowego, mającą na celu zabezpieczenie skraju lasu przed niekorzystnym oddziaływaniem przyszłej trasy na pobliskie tereny lasu miejskiego.

4.6. Pnącza liściaste

Projekt zagospodarowania terenu zielenią zakłada wykonanie i nasadzenie pnączy liściastych, wzdłuż projektowanych betonowych ekranów akustycznych, od strony drogi. W tym celu dokonano doboru gatunków krzewów liściastych pnących przeznaczonych do wysadzania w pobliżu ekranów akustycznych. Krzewy pnące należy sadzić w rowy o szerokości 0,5m, w jednym rzędzie

5. PIELEGNACJA ZIELENI

W celu umożliwienia roślinom optymalnego wzrostu i rozwoju, niezbędne jest przeprowadzanie prac pielęgnacyjnych na terenie założonej zieleni, takich jak:

- odchwaszczanie i spulchnianie gleby wokół sadzonek (zwłaszcza na terenach zabudowanych) przynajmniej czterokrotnie w okresie gwarancyjnym,
- podlewanie posadzonych sadzonek
 - dla drzew i krzewów liściastych – 8 krotne (plus podlać tuż po posadzeniu),
 - dla drzew i krzewów iglastych – 15 krotne (plus tuż po posadzeniu),
- nawożenie od 0,02 kg do 0,06 kg pod jedną sadzonkę,
- usuwanie uszkodzonych, uschniętych i zniszczonych sadzonek i wprowadzanie w to miejsce nowych tego samego gatunku,
- wałowanie, nawożenie i dosiewanie nasion trawy (pochodzących z podanej wcześniej mieszanki traw),
- koszenie trawy – 6 – 8 razy w okresie wegetacyjnym (maj – październik),
- podlewanie trawników – 12 razy w okresie wegetacyjnym, zwłaszcza w okresie wschodzenia i suszy letnich,
- zabezpieczenie roślin na okres zimowy.

Dokonując pielęgnacji zieleni należy pamiętać o harmonogramie prac i precyzji oraz dokładności wykonania tychże zabiegów. Dzięki temu bowiem tylko możliwa będzie prawidłowa wegetacja roślin.

6. WYMAGANIA OGÓLNE

Do zakładania terenów zieleni wykorzystać firmy o wysokich kwalifikacjach zawodowych.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość robót, a także za zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową.

Wykonanie robót powinno być zgodne z technologią stosowaną przez przedsiębiorstwa zieleni robót ogrodnich.

Roczny okres gwarancyjny na wykonanie robót sprawia, iż ostateczny odbiór prac może nastąpić dopiero po upływie jednego roku od terminu wykonania robót, jednakże po upływie pełnego sezonu wegetacyjnego.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

7.1. Drzewa liściaste

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba sztuk
1	Dąb bezszypułkowy	<i>Quercus petraea</i>	60

7.2. Krzewy liściaste

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba sztuk
2	Berberys Thunberga 'Aurea'	<i>Berberis thunbergi</i> 'Aurea'	532
3	Berberys Thunbergia 'Atropurpurea'	<i>Berberis thunbergi</i> 'Atropurpurea'	504
4	Berberys Thunbergia 'Atropurpurea Nana'	<i>Berberis thunbergi</i> 'Atropurpurea Nana'	2496
5	Dereń biały 'Goucholtii'	<i>Cornus alba</i> 'Goucholtii'	96
6	Dereń biały 'Siberian Pearls'	<i>Cornus alba</i> 'Siberian Pearls'	224
7	Irga Eichholz	<i>Cotoneaster Radicanus</i>	108

		<i>(dammeri) Eichholz</i>	
8	Kruszyna pospolita	<i>Frangula alnus</i>	1705
9	Ognik szkarłatny 'Red Column'	<i>Pyracantha coccinea</i> 'Red Column'	1376
10	Pięciornik krzewiasty 'Goldstar'	<i>Potentilla fruticosa</i> "Goldstar"	1056
11	Tawuła Japońska 'Goldmund'	<i>Spirea Japonia</i> 'Goldmund'	112

7.3. Pnącza liściaste

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba sztuk
12	Bluszcz pospolity	<i>Hedera helix</i>	320
13	Winobluszcz pięciolistkowy	<i>Parthenocissus</i> <i>quinquefolia</i>	452

7.4. Drzewa iglaste

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba sztuk
14	Daglezja zielona	<i>Pseudotsuga menziensi</i>	9
15	Jodła koreańska	<i>Abies coreana</i>	6
16	Jałowiec pospolity 'Mayer'	<i>Juniperus communis</i> 'Mayer'	3
17	Sosna zwyczajna	<i>Pinus silvestris</i>	115

7.5. Krzewy iglaste

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba sztuk
18	Jałowiec pośredni	<i>Juniperus media</i>	30

	‘Gold Coast’	„ <i>Gold Coast</i> ”	
19	Jałowiec pośredni ‘Old Gold’	<i>Juniperus media</i> „ <i>Old Gold</i> ”	70
20	Jałowiec chiński ‘ <i>Pfitzeriana aurea</i> ’	<i>Juniperus chinensis</i> „ <i>Pfitzeriana aurea</i> ”	34

8. ZIELEŃ W OTOCZENIU PRZEJŚĆ DLA ZWIERZĄT

8.1. Uwagi ogólne

Budowa szlaków komunikacyjnych zwiększa fragmentację krajobrazu przez efekt barierowy prowadzący do rozdzielnia populacji dzikich zwierząt, zmniejszenia powierzchni ich bytowania i przerywania ich szlaków migracyjnych. Przejścia dla zwierząt są główną metodą minimalizacji barierowego oddziaływania dróg na dzikie zwierzęta. Spełniają one trzy podstawowe funkcje:

- a) zapewniają wyższe bezpieczeństwo ruchu drogowego, zmniejszając szansę kolizji pojazdów ze zwierzętami próbującymi przekroczyć drogę,
- b) stwarzają warunki dla bytowania tych zwierząt, których areały osobnicze przecina droga - zwierzęta muszą mieć możliwość korzystania ze środowisk położonych po obu stronach drogi,
- c) umożliwiają migracje, wędrówki i dyspersje zwierząt przemieszczających się na duże odległości, co ma kluczowe znaczenie dla ciągłości korytarzy ekologicznych i ochrony rzadkich gatunków o dużych wymaganiach przestrzennych.

Przejścia dla zwierząt muszą spełniać zasadę możliwie najlepszego wkomponowania w otaczający krajobraz, w celu zapewnienia:

- a) minimalizacji efektu „obcego elementu” w strukturze krajobrazu – istotny warunek dla wykorzystywania przejścia przez ssaki;
- b) zapewnienia dogodnych miejsc ukrycia i żerowania – istotne warunki dla wykorzystywania przejścia przez małe ssaki, gady, płazy, bezkręgowce.

Zaprojektowano nasadzenia w okolicach przejść przeznaczonych wyłącznie do celów ekologicznych (przejścia dolne do zwierząt małych, przepusty z przejściami), oraz przy przejściach zespolonych (przejścia dolne, mogące częściowo spełniać funkcje gospodarcze).

W skład zaprojektowanej zieleni wchodzi głównie rodzime gatunki, zgodne z roślinnością potencjalną terenów Puszczy Drawskiej i Noteckiej. Zróżnicowanie zieleni na drzewa, krzewy, pnącza, oraz powierzchnie trawiaste ma zapobiec monotonii krajobrazu i sprzyjać powstaniu lepszych warunków osłonowych wokół przyczółków przejść dla zwierząt. Użycie do celów nasadzeń gatunków szybko rosnących i posiadających jadalne owoce służy zapewnieniu bazy pokarmowej dla różnych gatunków oraz schronień przywabiających zwierzęta w okolice przejścia. Ułożone pasmowo, promieniście w kierunku otworów przejść, kępy gęstych i wysokich krzewów spełniać mają rolę zieleni naprowadzającej i odcinającej

zwierzętom dostęp na skarpy oraz drogę. Gęsto posadzone, bujne i wysokie gatunki drzew stanowić będą barierę przed hałasem z drogi, a także, zwłaszcza w nocy, osłonę przeciwośnieniową (błyski reflektorów samochodowych płoszą zwierzęta). Nasadzenia krzewów i pnączy wzdłuż ogrodzeń ochronnych posłużą do maskowania płotów w krajobrazie. Planuje się posadzić pnącza także przy ścianach konstrukcji wokół wejść, oraz krzewy na skarpach ponad otworami przejść, aby zieleń zasłoniła elementy konstrukcji mogące odstraszać zwierzęta.

Ponieważ gatunkami kluczowymi dla omawianego odcinka drogi są wilk, ryś, bóbr oraz wydra, projektując zieleń uwzględniono także potrzeby tych gatunków. Gęste nasadzenia drzew i krzewów mają stanowić przyjazny element dla wilków, rysi i wydr, gatunków unikających terenów otwartych. W okolicy przyczółków przejść przy rzekach Noteć i Stara Noteć, mogących służyć bobrom i wydrom, planuje się nasadzić wierzby, brzozy, oraz leszczynę, ponieważ od późnej jesieni do wczesnej wiosny bobry bardzo chętnie zgryzają korę, miazgę oraz pędy tych gatunków.

Przestrzeń między sadzonkami drzew i krzewów zostanie obsiana mieszanką traw i roślin motylkowatych. Oczywiście jest, iż hałas towarzyszący koszeniu trawy płoszyłby zwierzęta z okolic przejść. Planuje się więc założyć trawniki naturalne, które nigdy nie będą koszone. Powierzchnie trawiaste planowane w okolicach przyczółków przejść dla zwierząt po założeniu i dwukrotnym podlaniu w okresie wschodu, należy pozostawić własnemu losowi, dopuszczając do spontanicznej sukcesji roślinności łąkowej. Z czasem skład gatunkowy powierzchni trawiastych zmieni się ze względu na ocienienie przez wzrastające drzewa i krzewy.

8.2. Zieleń przy przejściach dla zwierząt – technologia robót.

Szczegóły dotyczące technologii robót zgodne są z wytycznymi opisanymi wyżej w punktach 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 5, 6, z wyjątkiem następujących uwag:

Zakładane trawniki będą **tawnnikami naturalnymi, nigdy nie będą koszone.**

Należy podlać je dwukrotnie – w okresie wschodu traw.

Przyjęto, jako ilość wysiewu mieszanki na trawniki naturalne – **150 kg/ha** [ze względu na bliskość i obfitość źródeł diaspor traw w okolicy przejść], co daje łączne zapotrzebowanie na nasiona trawy, na obsianie całej projektowanej powierzchni trawników naturalnych wynoszące około 120 kg.

Planuje się użyć następującej mieszanki traw i roślin motylkowatych:

Festuca rubra kostrzewa czerwona – 30%
Festuca pratensis kostrzewa łąkowa – 25%
Dactylis glomerata kupkówka pospolita – 10%
Arrhenatherum elatius rajgras wyniosły – 10%
Trifolium pratense – 10%
Lucerna siewna – 15%

Na powierzchni przejść dolnych zespolonych w celu płynnego zintegrowania tunelu z otaczającym krajobrazem, również kształtowana będzie trawiasta pokrywa przez wysiew mieszanki gatunków traw i roślin motylkowatych w zasięgu strefy usłonecznionej, a także posadzone zostaną pnącza zdolne do wspinania się po nagich ścianach tunelu, by zasłoniły elementy konstrukcji odstraszać zwierzęta.

Powierzchnia wszystkich dolnych przejść dla małych zwierząt powinna być pokryta materiałem pochodzenia naturalnego (najlepiej piasek, ewentualnie drobny żwir).

Projekt zieleni w otoczeniu przejść dla zwierząt zakłada, że na powierzchni około 9 634,5 m² (co stanowi 90% powierzchni zajmowanej pod zieleń) wykonana będzie ręczna uprawa gleby, na pozostałych natomiast około 1 070,5 m² (co stanowi 10% powierzchni zajmowanej pod zieleń) uprawa mechaniczna.

Nie przewiduje się zasilania dołów pod nasadzenia ziemią humusową, ani przywożenia humusu pod trawniki. Zdejmowaną podczas robót ziemnych wierzchnią warstwę ziemi organicznej odpowiednio zdeponować i ponownie wykorzystać po zakończeniu budowy.

Do zagospodarowania zielenią okolic przejść dla zwierząt zaprojektowano:

- 3148 szt. sadzonek krzewów liściastych,
- 790 szt. sadzonek drzew liściastych,
- 296 szt. sadzonek pnączy liściastych,
- 170 szt. sadzonek krzewów iglastych,

Ogólna powierzchnia przeznaczona pod zieleń w liniach rozgraniczających wynosi ok. 1,0705 ha.

Bilans powierzchniowy zieleni przedstawia się następująco:

- | | |
|---|----------------------------|
| • powierzchnia pod krzewami liściastymi | 2 509 m² |
| • powierzchnia pod krzewami iglastymi | 130 m² |
| • powierzchnia pnączy | 74 m² |

- powierzchnia trawników parkowych 7 992 m²

Razem: 10705 m²

Lokalizację poszczególnych gatunków wraz z podaniem ilości i więźby sadzenia przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500, Rys nr 1 Ark. 1-7. Ponadto na planie tym podano ilość sztuk projektowanych drzew i krzewów. Minimalną więźbę sadzenia dla poszczególnych gatunków podano w punkcie 7.

W projekcie przyjęto następujące więźby sadzenia drzew i krzewów:

A=0,5x0,5m

B=1,0x1,0m

C=2,0x2,0m

9. ZESTAWIENIE MATERIAŁU ROŚLINNEGO DO ZAGOSPODAROWANIA OTOCZENIA PRZEJŚĆ DLA ZWIERZĄT

9.1. Drzewa liściaste

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba sztuk
21	Buk zwyczajny	<i>Fagus sylvatica</i>	256
22	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	166
23	Dąb bezszypułkowy	<i>Quercus petraea</i>	91
24	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i>	93
25	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i>	184

9.2 Krzewy liściaste

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba sztuk	Więźba sadzenia
26	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	698	0,5 x0,5 m
27	Czeremcha zwyczajna	<i>Prunus padus</i>	49	2,0x2,0 m
28	Dereń świdwa	<i>Cornus sanguinea</i>	654	1,0x1,0 m
29	Dzika jabłoń	<i>Malus sylvestris</i>	57	1,0x1,0 m
30	Dzika róża	<i>Rosa canina</i>	77	1,0x1,0 m
31	Leszczyna	<i>Coryllus avellana</i>	114	2,0x2,0 m

32	Róża pomarszczona	<i>Rosa rugosa</i>	581	1,0x1,0 m
33	Róża rdzawa	<i>Rosa rubiginosa</i>	334	0,5x0,5 m
34	Śliwa tarnina	<i>Prunus spinosa</i>	584	1,0x1,0 m

9.3. Pnącza liściaste

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba sztuk
35	Chmiel zwyczajny	<i>Humulus lupulus</i>	144
36	Winobluszcz pięciolistkowy	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	152

9.4. Krzewy iglaste

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba sztuk
37	Jałowiec pospolity	<i>Juniperus communis</i>	170

Opracowała

mgr Agnieszka Błaszczyk

CZEŚĆ RYSUNKOWA