

Inwestor : PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY				
Reprezentant Inwestora:				
Zarząd Miejskich Inwestycji Drogowych 00-801 Warszawa, ul. Chmielna 120				
Jednostka projektowania :				
 BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE DRÓG I MOSTÓW Transprojekt - Warszawa Sp.z o.o. UL. KONICZYNOWA 11, 03-612 WARSZAWA				
Adres obiektu :				
województwo mazowieckie miasto Warszawa				
Nazwa projektu :				
BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 631 W CIĄGU ULIC MARSA - ŻOŁNIERSKA na odcinku Węzeł Marsa – granica miasta (km 0+000 – km 4+820,93) ETAP 1 odcinek: od ul. Naddnieprzańskiej do skrzyżowania ulic Marsa-Rekrucka/Żołnierska				
Stadium :				
PROJEKT WYKONAWCZY				
03.00. Zieleń				
03.02. Projekt zagospodarowania zielenią pasa drogowego				
03.02.01. Część opisowa				
Nr umowy:			Nr projektu: PD-399	
Zespół autorski :				
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Specjalność	Nr uprawnień :	Podpis:
Projektant	mgr inż. Karolina Hall - Zimnica	zielen	Ogr. 5878/2001	
Projektant	mgr inż. Anna Żuk-Jankowska	zielen	Ogr. 6757/2006	
Sprawdzający	mgr inż. Magdalena Garbolewska-Kraszewska	zielen	Ogr. 3906/86	

Warszawa, luty 2010 r.

**BUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 631 W CIĄGU ULIC MARSA-ŻOŁNIERSKA
NA ODCINKU: WĘZEŁ MARSA – GRANICA MIASTA (KM 0+000 – KM 4+820,93)
ETAP 1**

ODCINEK: OD UL. NADDNIEPRZAŃSKIEJ DO SKRZYŻOWANIA ULIC MARSA-REKRUCKA/ŻOŁNIERSKA

PROJEKT WYKONAWCZY – Zawartość

01.00 ROBOTY DROGOWE

02.00 OBIEKTY INŻYNIERSKIE

03.00 ZIELEŃ

- 03.01. Inwentaryzacja i projekt gospodarki istniejącą zielenią
- 03.01.01. Część opisowa
 - 03.01.02. Załączniki przedmiarowe
 - 03.01.03. Część rysunkowa
 - 1. Plan orientacyjny skala 1:10 000
 - 2. Schemat układu arkuszy i oznaczenia
 - 3. Plan sytuacyjny skala 1:500
 - 4. Szczegół skala 1:50, 1:100
- 03.02. Projekt zagospodarowania zielenią pasa drogowego
- 03.02.01. Część opisowa
 - 03.02.02. Załączniki przedmiarowe
 - 03.02.03. Część rysunkowa
 - 1. Plan orientacyjny skala 1:10 000
 - 2. Schemat układu arkuszy i oznaczenia
 - 3. Plan sytuacyjny skala 1:500
 - 4. Przekrój normalny skala 1:100
 - 5. Szczegóły skala 1:50, 1:200

**04.00 BUDOWA I PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I URZĄDZEŃ
OCZYSZCZAJĄCYCH**

05.00 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

06.00 PRZEBUDOWA GAZOCIĄGÓW

07.00 ENERGETYKA

08.00 PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH

09.00 PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE KANALIZACJI SANITARNEJ

10.00 PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ

11.00 OCHRONA AKUSTYCZNA

12.00 ZBIORCZA PLANSZA UZBROJENIA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TOM 03. ZIELEŃ

03.02.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ PASA DROGOWEGO

03.02.01. Część opisowa

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Przedmiot inwestycji	4
1.3. Lokalizacja inwestycji	4
1.4. Inwestor	4
1.5. Zakres opracowania	4
1.6. Podstawa opracowania	5
1.6.1. Umowa	5
1.6.2. Decyzje administracyjne z poprzednich etapów przygotowywania inwestycji	5
1.6.3. Podstawy prawne	5
1.7. Materiały wyjściowe	6
2. OPIS INWESTYCJI	7
3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	9
4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ PASA DROGOWEGO	10
4.1. Kompozycja projektowanej zieleni	10
4.2. Dobór materiału roślinnego	13

03.02.02. Załączniki przedmiarowe – oddzielny zeszyt

03.02.03. Część rysunkowa – oddzielna teczka

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego projektu wykonawczego jest projekt zagospodarowania zielenią pasa drogowego dla budowy drogi wojewódzkiej Nr 631 w ciągu ulic Marsa – Żołnierska na odcinku Węzeł Marsa - granica miasta (km 0+000 - km 4+820,93), Etap I: odcinek: od ul. Naddnieprzańskiej do skrzyżowania ulic Marsa-Rekrucka/Żołnierska.

Celem opracowania jest określenie zakresu robót związanych z wykonaniem nowych nasadzeń roślinności oraz trawników na przedmiotowym odcinku.

W zakresie niniejszej dokumentacji wykorzystane zostały elementy będące przedmiotem projektu budowlanego „Budowa drogi wojewódzkiej nr 631 w ciągu ulic Marsa – Żołnierska na odcinku: Węzeł Marsa – granica miasta (km 0+000 – km 4+820,93”.

1.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja drogi wojewódzkiej nr 631 (w ciągu ulic Marsa - Żołnierska) na odcinku od węzła Marsa (ul. Naddnieprzańska) do skrzyżowania ulic Marsa-Rekrucka/Żołnierska do parametrów drogi głównej ruchu przyspieszonego (Gp). Długość odcinka budowy - 930 m. Kompleksowy zakres inwestycji wymaga, oprócz powyższego, przebudowy sieci lokalnego układu drogowego, istniejącej infrastruktury kolidującej z projektowaną drogą oraz wykonania urządzeń ograniczających negatywny wpływ ruchu drogowego na środowisko. Modernizacja przedmiotowego odcinka drogi, stanowi kontynuację prowadzonej budowy Trasy Siekierkowskiej – odcinek: węzeł Marsa.

1.3. Lokalizacja inwestycji

Projektowany odcinek modernizowanej drogi położony jest w województwie mazowieckim na terenie powiatu warszawskiego, miasta stołecznego Warszawy. Przebiega przez tereny 3 dzielnic: Pragi-Południe, Wawra i Rembertowa.

1.4. Inwestor

Inwestorem całego przedsięwzięcia jest Prezydent miasta stołecznego warszawy reprezentowany przez Zarząd Miejskich Inwestycji Drogowych, 00-801 Warszawa, ul. Chmielna 30, reprezentujący Miasto Stołeczne Warszawę.

1.5. Zakres opracowania

Podstawowe elementy inwestycji objęte zakresem opracowania w Tomie 03.02. „Projekt zagospodarowania zielenią pasa drogowego” to:

- sadzenie drzew, krzewów i pnączy w pasie drogowym,
- wykonanie trawników w pasie drogowym.

1.6. Podstawa opracowania

1.6.1. Umowa

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest umowa zawarta pomiędzy Zarządem Miejskich Inwestycji Drogowych w Warszawie a Biurem Projektowo-Badawczym Dróg i Mostów „Transprojekt - Warszawa” Sp. z o.o.

Opracowanie to sporządzono w oparciu o obowiązujące akty prawne, wymienione w rozdziale 1.6.3.

1.6.2. Decyzje administracyjne z poprzednich etapów przygotowywania inwestycji

- Decyzja Nr 238/OŚ/2008 (znak: OŚ-II-WE-DŚ-JF/76242/671/2273/06/08) wydana przez Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy w dniu 25.02.2008 r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

1.6.3. Podstawy prawne

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. Nr 80 z 2003 r., poz. 721 z późn. zmianami, tekst jednolity Dz.U. Nr 193 z 2008 r., poz. 1194 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. Nr 207 z 2003 r., poz. 2016 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. Nr 204 z 2004 r., poz. 2086 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 z 2008 r., poz. 1227);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. Nr 25 z 2008 r., poz. 150 z późn. zmianami);

- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100 z 2001 r., poz. 1085);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 z 2004 r., poz. 880 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. Nr 239 z 2005 r., poz. 2019 wraz z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity - Dz. U. Nr 228 z 2005 r., poz. 1947 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity - Dz. U. Nr 121 z 2004 r., poz. 1266 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. Nr 39 z 2007 r., poz. 251);
- 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 z 1999 r., poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 z 2000 r., poz. 735),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112 z 2001 r., poz. 1206),
- „Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” – Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 2001,
- „Standardy projektowe i wykonawcze dla systemu rowerowego w m. st. Warszawie”, Warszawa 2009 – załącznik do Zarządzenia Nr 3618/2009 Prezydenta m.st. Warszawy z dnia 04 września 2009 r.

1.7. Materiały wyjściowe

Projekt wykonano w oparciu o:

- Koncepcję programowo-przestrzenną modernizacji ciągu ulic Marsa-Żołnierska w Warszawie – BPRW S.A., Warszawa 2004.
- Aktualizację koncepcji programowo-przestrzennej modernizacji ciągu ulic Marsa-Żołnierska, odc. Węzeł Marsa – granica Miasta – BPRW S.A., Warszawa 2007.

- Protokół z posiedzenia KOPI dotyczący „Aktualizacja koncepcji programowo-przestrzennej modernizacji ciągu ulic Marsa-Żołnierska, odc. Węzeł Marsa – granica Miasta” z dn. 05.07.2007 r.
- Protokół ze spotkania w sprawie ustalenia wariantu rozwiązania ul. Marsa (węzeł zespolony Płowiecka-Nadnieprzańska-Chełmżyńska-Żołnierska) z dn. 18.12.2007 r.
- Inne opinie, pisma i uzgodnienia robocze.
- Raport o oddziaływaniu na środowisko z etapu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia opracowany w 2007 r. przez Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt - Warszawa Sp. z o.o.
- Projekt budowlany „Budowa drogi wojewódzkiej nr 631 w ciągu ulic Marsa – Żołnierska na odcinku: Węzeł Marsa – granica miasta (km 0+000 – km 4+820,93)”.
- Inwentaryzację istniejącej zieleni wykonaną przez „Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o.” w kwietniu 2009 r.

Przy opracowywaniu projektu wykorzystano literaturę fachową m.in.:

- Bartosiewicz A. „Urządzanie terenów zieleni” – Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1998,
- Seneta W., Dolatowski J. „Dendrologia”, PWN, Warszawa 1997,
- „Katalog roślin – drzewa, krzewy, byliny” polecane przez Związek Szkółkarzy Polskich” – Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o., Warszawa 2006,
- Bugała W., Bojarczuk T. „Dobór drzew i krzewów do zadrzewień autostrad płatnych”, Kórnik 1997,
- Muras P., Frazik-Adamczyk M. „Żywopłaty”, Wydawnictwo Plantpress Sp. z o.o., 2002.

2. OPIS INWESTYCJI

Część drogowa:

- Budowa i przebudowa ulic lokalnego układu komunikacyjnego klasy Z, D i L, w tym:
 - budowa ulic lokalnych wzdłuż ul. Marsa – obustronnie,
 - budowa ulicy Nowoprojektowanej.
 - przebudowa skrzyżowań,

- ul. Marsa z ul. Naddnieprzańską – skrzyżowanie „na prawe skrzyżowanie”,
 - ul. Marsa z ul. Chełmżyńską/ul. Okularową – skrzyżowanie skanalizowane czterowlotowe z sygnalizacją świetlną akomodacyjną,
 - ul. Marsa z ul. Młodnicką – zamknięcie skrzyżowania
 - ul. Marsa z ulicami Żołnierską i Rekrucką – skrzyżowanie skanalizowane czterowlotowe z sygnalizacją świetlną akomodacyjną.
- budowa dojazdów do posesji
 - wykonanie nowej organizacji ruchu i urządzeń bezpieczeństwa ruchu
 - wydzielenie ruchu pieszego i rowerowego,
 - przebudowę przystanków transportu publicznego.

Obiekty inżynierskie:

- rozbiórka wiaduktu (2 obiekty) i budowa w ich miejsce wiaduktu (2 obiekty) nad torami kolejowymi linii kolejowej nr 7 Warszawa - Dorohusk w ciągu ul. Marsa, obiekty dla jezdni lokalnych wyposażone w schody, pochylnie dla rowerzystów oraz dźwigi platformowe (windy)
- budowa kładki dla pieszych i rowerzystów nad ul. Żołnierską wyposażonej w schody i pochylnie,
- rozbiórka wiaduktu (2 obiekty) i budowa w ich miejsce wiaduktu (2 obiekty) nad torami kolejowymi linii kolejowej nr 2 Warszawa - Terespol w ciągu ul. Żołnierskiej, 1 obiekt wyposażony w schody, pochylnie dla rowerzystów,
- budowa murów oporowych.

Infrastruktura techniczna:

- przebudowa i budowa oświetlenia
- przebudowa sygnalizacji świetlnej
- przebudowa sieci telekomunikacyjnej
- przebudowa sieci elektroenergetycznej
- przebudowa sieci gazowej
- przebudowa sieci wodociągowej
- przebudowa i budowa kanalizacji deszczowej
- przebudowa i zabezpieczenie kanalizacji sanitarnej
- przebudowa infrastruktury kolejowej

Urządzenia ograniczające uciążliwość ruchu drogowego dla środowiska:

- budowa ekranów akustycznych
- wykonanie zieleni o funkcji ozdobnej,
- budowa urządzeń do oczyszczania wód opadowych,

Wyburzanie obiektów budowlanych kubaturowych.

3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Przyroda ożywiona i krajobraz w rejonie analizowanego odcinka drogi są dosyć zróżnicowane. Występuje tu kilka typów obszarów o odmiennym charakterze.

Charakter istniejącej zieleni jest zróżnicowany i zależy od bezpośredniego otoczenia omawianej drogi. W rejonie od ul. Naddnieprzańskiej do terenów kolejowych po obu stronach ul. Marsa występuje typowa zieleń kultywowana towarzysząca jednorodzinnej zabudowie mieszkaniowej. Fragmenty terenów nieuporządkowanych porasta roślinność synantropijna. Na odcinku ul. Marsa od terenów kolejowych do skrzyżowania z ul. Żołnierską dominują topole, klony srebrzyste z domieszką klonu jesionolistnego, brzozy brodawkowatej, lipy, klonu pospolitego i robinii akacjowej – rosnące w formie grup i rzędów zadrzewień.

Stan zdrowotny zieleni jest generalnie dobry. Część istniejącej zieleni, w szczególności w obrębie istniejącego pasa drogowego, usycha lub ma uszkodzenia na pniu i w koronach. Występują również pozostałości po usuniętych wcześniej drzewach w postaci pni lub karp bez odrostów lub z odrostami.

Istniejąca zieleń posiada średnie walory przyrodniczo-krajobrazowe. Jako cenną zwaloryzowano również grupę zadrzewień rosnących w sąsiedztwie ul. Chełmżyńskiej. Stan zdrowotny zieleni jest generalnie dobry. Część istniejących nasadzeń zasycha lub ma uszkodzenia na pniach i w koronach. Występują również egzemplarze obumarłe w szczególności na terenach zarośli w sąsiedztwie lasów oraz pozostałości po usuniętych wcześniej drzewach w postaci pni i karp bez odrostów lub z odrostami.

Zieleń w pasie drogowym oraz zieleń występująca na sąsiadujących z inwestycją terenach podnosi walor wizualny krajobrazu.

Szczegółowe dane dotyczące istniejącej zieleni przedstawiono w Tomie 03.01. „Inwentaryzacja i projekt gospodarki istniejącą zielenią.

4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ PASA DROGOWEGO

Zieleń przydrożna jest częścią składową projektowanego systemu zabezpieczeń środowiska, który ma ogromne znaczenie dla ograniczenia negatywnych skutków eksploatacji rozbudowywanej drogi zarówno na powietrze atmosferyczne, środowisko wodne, jak i przyrodę. Ponadto roślinność odgrywa ważną rolę w ochronie klimatu akustycznego, w szczególności pod względem psychologicznym.

Nie można pominąć również ogromnej roli zieleni w kształtowaniu krajobrazu. Ma ona znaczący wpływ na zewnętrzny odbiór i akceptację społeczną projektowanej inwestycji.

W celu rekompensaty strat w zieleni istniejącej, wynikających z realizacji przedsięwzięcia oraz wkomponowania drogi w otaczający krajobraz zaprojektowano nowe nasadzenia roślinności, uzupełniające istniejącą zielen przydrożną i harmonizujące z istniejącym zagospodarowaniem pasa drogowego oraz terenów z nim sąsiadujących.

4.1. Kompozycja projektowanej zieleni

Kompozycja projektowanej zieleni dostosowana została do:

- funkcji, jaką ma spełniać (ochrona terenów przyległych przed negatywnym wpływem ruchu drogowego, poprawa estetyki drogi, wkomponowanie w otoczenie, poprawa bezpieczeństwa ruchu, zabezpieczenie skarp przed erozją),
- charakteru istniejącej zieleni,
- wielkości pasa drogowego, który może być wykorzystany pod zielen.

Projekt zagospodarowania zielenią pasa drogowego obejmuje uzupełnienie istniejących nasadzeń przeznaczonych do adaptacji oraz nowe nasadzenia drzew i krzewów w pasie drogowym na powierzchniach nie zajętych przez układ drogowy i infrastrukturę techniczną. Są to: rzędy, grupy i pojedyncze drzewa i krzewy tworzące układy dostosowane do charakteru otaczającego terenu. Stanowią one rekompensatę za usunięcie drzew i krzewów kolidujących z modernizowaną trasą.

Wzdłuż trasy zaprojektowano rzędowe nasadzenia drzew i krzewów.

Zaprojektowano nasadzenia z drzew wysokich (do 20-25 m), średnich (do 10 m) i niskich (do 5 m) oraz krzewów wysokich (do 2 - 3 m), średnich (do 2 m) i niskich (do 1 m).

Wzdłuż ekranów akustycznych typu „Zielona ściana” zaprojektowano nasadzenia pnączy w rozstawie co 1 m. Ekran akustyczny zostaną wykonane z paneli o długości 4 m, stanowiących podporę dla zastosowanych pnączy. Proponowane obsadzenie roślinnością ekranów akustycznych będzie służyło przede wszystkim podniesieniu ich estetyki.

Poza tym rośliny będą pełniły istotną rolę w ochronie środowiska w rejonie drogi poprzez zatrzymywanie zanieczyszczeń powietrza i produkcję tlenu. Pnącza będą sadzone na powierzchniach ściółkowanych korą drzewną. Ściółka zostanie rozścielona w pasie przylegającym do ekranu szerokości 0,5 m.

Rozstawy sadzenia proponowanych roślin dostosowano do docelowych rozmiarów osiągniętych przez poszczególne gatunki drzew i krzewów.

Ze względu na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, pola widoczności na skrzyżowaniach i łukach pozostawiono nieobsadzone.

Przy projektowaniu zieleni uwzględniono wymagane przepisami, a w przypadku braku przepisów zalecane w literaturze, odległości od istniejących i projektowanych elementów zagospodarowania terenu – dróg, ciągów pieszo – rowerowych, ekranów, ogrodzeń, rowów, uzbrojenia podziemnego, obiektów budowlanych itp. (według Rozporządzenia Ministra Transportu Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie i „Standardów projektowych i wykonawczych dla systemu rowerowego w m. st. Warszawie”).

Na projektowanych skarpach oraz w pasie drogowym poza skarpami w miejscach nie zajętych przez drzewa i krzewy zaprojektowano trawniki wykonane metodą hydrosiewu na nawiezionej warstwie ziemi urodzajnej. Warstwa ziemi urodzajnej dla skarp, rowów i terenu płaskiego poza granicami robót ziemnych wynosi 15 cm.

Na powierzchni istniejących skarp przewidziano renowację istniejących trawników. Powierzchnie zatrawione pełnią istotną rolę w umacnianiu skarp, przeciwdziałaniu erozji, zatrzymywaniu zanieczyszczeń powietrza i ze spływów opadowych z drogi oraz podniesieniu estetyki otoczenia projektowanej drogi.

Projekt zagospodarowania zielenią pasa drogowego obejmuje:

1. Roboty związane z umocnieniem skarp i rowów przez humusowanie i hydrosiew (wg specyfikacji technicznej STWiORB D-06.01.01/01):
 - umocnienie skarp i rowów przez humusowanie i hydrosiew (rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej grubości 15 cm, wykonanie hydrosiewu),
 - zakup i transport ziemi urodzajnej,
 - pielęgnacja trawników na skarpach i rowach w okresie gwarancyjnym.
2. Roboty związane z wykonaniem zieleni drogowej (wg specyfikacji technicznej STWiORB D-09.01.01):

- zdjęcie wierzchniej nieurodzajnej warstwy gruntu pod projektowane trawniki, drzewa, krzewy i pnącza na terenie płaskim poza granicami robót ziemnych (zdjęcie warstwy gruntu grubości 15 cm),
- wykonanie trawników metodą hydrosiewu na terenie płaskim poza granicami robót ziemnych (przekopanie terenu, rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej grubości 15 cm, wykonanie hydrosiewu),
- wykonanie trawników metodą hydrosiewu na terenie płaskim w granicach robót ziemnych (rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej grubości 15 cm, wykonanie hydrosiewu),
- renowacja trawników na istniejących skarpach (spulchnienie i napowietrzenie gleby, wykonanie hydrosiewu),
- przygotowanie terenu płaskiego poza granicami robót ziemnych pod projektowane drzewa, krzewy i pnącza (przekopanie terenu, rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej grubości 15 cm, rozłożenie maty przeciwchwastowej),
- przygotowanie terenu płaskiego w granicach robót ziemnych pod projektowane drzewa, krzewy i pnącza (rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej grubości 15 cm, rozłożenie maty przeciwchwastowej),
- sadzenie drzew liściastych form piennych na terenie płaskim,
- sadzenie krzewów liściastych soliterowych na terenie płaskim,
- sadzenie krzewów liściastych na terenie płaskim,
- sadzenie krzewów iglastych na terenie płaskim,
- sadzenie pnączy na terenie płaskim,
- zakup i transport ziemi urodzajnej,
- zakup i transport kory drzewnej,
- rozścielenie kory drzewnej pod projektowanymi drzewami, krzewami i pnączami na terenie płaskim (warstwa grubości 5 cm),
- odwiezienie ziemi nieurodzajnej z dołów pod projektowane drzewa, krzewy i pnącza,
- pielęgnacja trawników na terenie płaskim w okresie gwarancyjnym,
- pielęgnacja trawników na istniejących skarpach w okresie gwarancyjnym,
- pielęgnacja drzew liściastych na terenie płaskim w okresie gwarancyjnym,
- pielęgnacja krzewów liściastych soliterowych i krzewów liściastych w okresie gwarancyjnym,
- pielęgnacja krzewów iglastych w okresie gwarancyjnym,
- pielęgnacja pnączy w okresie gwarancyjnym.

Rośliny należy sadzić w doły całkowicie zaprawione ziemią urodzajną:

- dla drzew form piennych – o średnicy 1 m i głębokości 0,7 m,

- dla krzewów liściastych soliterowych – o średnicy i głębokości 0,7 m,
- dla krzewów liściastych i iglastych – o średnicy i głębokości 0,5 m,
- dla pnączy – o średnicy 0,3 m i głębokości 0,5 m.

Drzewa, krzewy i pnącza zaprojektowane na terenie płaskim należy sadzić na rozłożonej macie przeciwchwastowej, a następnie ściółkować warstwą kory drzewnej grubości 5 cm. W przypadku sadzenia roślin w zwartych grupach, matę należy rozłożyć na powierzchni nasadzenia zgodnie z planem sytuacyjnym. Dla drzew, krzewów soliterowych sadzonych pojedynczo lub w luźnych grupach matę przeciwchwastową należy rozłożyć na powierzchni miski wykonanej wokół rośliny:

- dla drzew form piennych – w kształcie koła o średnicy 1 m,
- dla krzewów liściastych soliterowych – w kształcie koła o średnicy 0,7 m,
- dla krzewów liściastych i iglastych – w kształcie koła o średnicy 0,5 m.

Mata przeciwchwastowa blokuje dostęp promieni słonecznych do gleby, nie dopuszczając w ten sposób do wzrostu chwastów. Ma ona jednocześnie pozytywny wpływ na posadzone rośliny – przepuszcza wodę, nawozy płynne i powietrze, ogranicza transpirację wody z gleby.

Wszystkie prace związane z zielenią należy wykonywać ze zwróceniem uwagi na uzbrojenie terenu. Roboty w zasięgu koron istniejących drzew należy wykonać ręcznie.

Prace związane z realizacją projektu zieleni powinny być wykonywane pod nadzorem Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

Ustala się okres gwarancji minimum 1,5 roku z odbiorem po dwóch sezonach zimowych w miesiącu maju. Po okresie gwarancyjnym, zarządzający drogą powinien kontynuować zabiegi pielęgnacyjne przewidziane dla okresu gwarancyjnego w celu zapewnienia roślinom optymalnych warunków wzrostu.

Szczegółowe wskazania dotyczące wykonania i pielęgnacji zieleni zawarto w specyfikacjach technicznych: STWiORB D-06.01.01/01 „Umocnienie skarp i rowów przez humusowanie i hydrosiew” oraz STWiORB D-09.01.01 „Zieleń drogowa”.

4.2. Dobór materiału roślinnego

Gatunki drzew i krzewów dostosowano do warunków siedliskowych i charakteru istniejącej zieleni. Wybierano głównie drzewa i krzewy o zwartych, gęstych koronach i dużych liściach pełniących istotną rolę w zatrzymywaniu zanieczyszczeń powietrza,

odporne na suszę i mrozy, o niewielkich wymaganiach glebowych oraz dostosowane do warunków świetlnych panujących w miejscu ich sadzenia, wymagające niewielkiej pielęgnacji. Uwzględniono również trudne warunki bytowania roślin, jakie zwykle panują w pobliżu dróg oraz warunki środowiskowe, jakie panują w otoczeniu projektowanej trasy.

Ważnym kryterium były również walory estetyczne roślin – dobrano je w ten sposób, aby tworzyły ciekawe zestawienia przestrzenne i kolorystyczne przez cały okres wegetacji. Ze względu na położenie terenu opracowania w obrębie oraz sąsiedztwie obszarów chronionych, dobór gatunkowy obejmuje rodzime gatunki drzew wysokich, średnich i niskich oraz krzewów wysokich i średnich. W przypadku krzewów niskich i pnączy, z uwagi na brak pośród gatunków krajowych roślin o odpowiednich właściwościach, zastosowano gatunki obce stosowane w naszym kraju od lat i sprawdzone w warunkach panujących przy drogach o dużym natężeniu ruchu oraz dobrze komponujące się z krajobrazem otoczenia drogi.

Przy doborze materiału roślinnego korzystano z inwentaryzacji szaty roślinnej, występującej w okolicznym terenie.

Szczegółowy dobór gatunków drzew i krzewów do nasadzeń na terenie płaskim i na skarpach przedstawiono w tabeli 4.2.1. Natomiast wymagania dotyczące materiału szkółkarskiego do nasadzeń zestawiono w tabeli 4.2.2.

Przy zakładaniu trawników w pasie drogowym mieszanki traw należy dobierać do lokalnych warunków siedliskowych. Przewiduje się uwzględnienie w mieszankach traw gatunków odpornych na zasolenie np. kostrzewy, życicy trwałej, wiechlina łąkowej, mietlicy.

Do umocnienia skarp i rowów przewidziano zastosowanie mieszanki traw o składzie:

<i>Festuca rubra ssp. rubra</i>	– kostrzewa czerwona odm. rozłogowa	– 35 %
<i>Festuca arundinacea</i>	– kostrzewa trzcinowa	– 30 %
<i>Festuca ovina</i>	– kostrzewa owcza	– 10 %
<i>Lolium perenne</i>	– życica trwała	– 20 %
<i>Poa pratensis</i>	– wiechlina łąkowa	– 5 %

Do wykonania trawników na terenie płaskim i renowacji istniejących skarp przewidziano zastosowanie mieszanki traw o składzie:

<i>Agrostis alba</i>	– mietlica biaława	– 5 %
<i>Festuca rubra</i>	– kostrzewa czerwona	– 35 %
<i>Festuca arundinacea</i>	– kostrzewa trzcinowa	– 35 %
<i>Festuca ovina</i>	– kostrzewa owcza	– 10 %
<i>Lolium perenne</i>	– życica trwała	– 10 %
<i>Poa pratensis</i>	– wiechlina łąkowa	– 5 %

W przypadku braku możliwości zakupu gotowej mieszanki traw o wyżej określonym składzie, należy wykonać mieszankę na zamówienie lub zakupić mieszankę o składzie najbardziej zbliżonym do zalecanego. Zestaw roślin powinien obejmować gatunki wieloletnie. Mieszanka powinna być wolna od nasion chwastów.

TAB. 4.2.1. ZESTAWIENIE GATUNKÓW DO PROJEKTOWANYCH NASADZEŃ

Nr na planie sytuacyjnym	Gatunek		Wysokość maksymalna m	Szerokość korony maksymalna m	Wymagania glebowe	Wymagania świetlne	Odporność na zanieczyszczenia powietrza	Odporność na suszę	Odporność na mrozy	Pora kwitnienia	Występowanie gatunku	Miejsce sadzenia w pasie drogowym		
	Nazwa łacińska	Nazwa polska										wzdłuż trasy	na skarpach drogowych	przy ekranach
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16
DRZEWY WYSOKIE														
1	Acer platanoides	klon zwyczajny (pospolity)	30	15	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne i półcieniste	duża		duża	IV-V	krajowy	X		
DRZEWY ŚREDNIE														
2	Betula pendula 'Fastigiata'	brzoza brodawkowata 'Fastigiata'	10	3-4	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne	bardzo duża	bardzo duża	bardzo duża	IV	krajowy, odm. hodo- włana	nie zastosowano w etapie 1		
3	Sorbus intermedia	jarząb szwedzki	10-12	5-7	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne i półcieniste	duża	duża	duża	V-VI	krajowy	X		
4	Quercus robur 'Fastigiata'	dąb szypułkowy f. stożkowata	15	4	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne	dość duża	średnia	duża		krajowy	X		

Nr na planie sytuacyjnym	Gatunek		Wysokość maksymalna m	Szerokość korony maksymalna m	Wymagania glebowe	Wymagania świetlne	Odporność na zanieczyszczenia powietrza	Odporność na suszę	Odporność na mrozy	Pora kwitnienia	Występowanie gatunku	Miejsce sadzenia w pasie drogowym		
	Nazwa łacińska	Nazwa polska										wzdłuż trasy	na skarpach drogowych	przy ekranach
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16
DRZEWA NISKIE														
5	Acer platanoides 'Globosum'	klon pospolity 'Globosum'	4 - 5	6	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne i półcieniste	duża	duża	bardzo duża	IV-V	krajowy, odm. hodo- włana	X		
6	Crataegus x media 'Paul's Scarlet'	głóg pośredni 'Paul's Scarlet'	4-6	3	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne i półcieniste	bardzo duża		duża	V-VI	krajowy, odm. hodo- włana	X		
KRZEWY LIŚCIASTE WYSOKIE														
7	Rosa canina	róża dzika	3	2	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne	dość duża	duża	duża	VI	krajowy	X		
8	Prunus spinosa	śliwa tarnina	4	4-6	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne	duża	bardzo duża	duża	IV-V	krajowy	X		
KRZEWY IGLASTE ŚREDNIE														
9	Pinus mugo subsp. mugo	sosna górską	2	2	Bardzo małe wymagania	Stanowiska słoneczne			bardzo duża		krajowy	X		

Nr na planie sytuacyjnym	Gatunek		Wysokość maksymalna m	Szerokość korony maksymalna m	Wymagania glebowe	Wymagania świetlne	Odporność na zanieczyszczenia powietrza	Odporność na suszę	Odporność na mrozy	Pora kwitnienia	Występowanie gatunku	Miejsce sadzenia w pasie drogowym		
	Nazwa łacińska	Nazwa polska										wzdłuż trasy	na skarpach drogowych	przy ekranach
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16
KRZEWY LIŚCIASTE ŚREDNIE														
10	Lonicera xylosteum	suchodrzew pospolity	1-2	1,5	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne do zacięzionych	dość duża	duża	bardzo duża	V	krajowy	X		
11	Spiraea salicifolia	tawuła wierzbolistna	1,5	1,5	Wymagania przeciętne	Stanowiska słoneczne	duża	duża	dość duża	VI-VIII	krajowy	X		
KRZEWY LIŚCIASTE NISKIE														
12	Berberis thunbergii 'Green Carpet'	berberys Thunberga 'Green Carpet'	1	1	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne, półcieniste i cieniste	duża	duża	duża		obcy	X		
13	Rosa rugosa 'Dagmar hastrup'	róża pomarszczona 'Dagmar hasstrup'	0,6 - 0,8	0,8 - 1	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne	duża	duża	duża	V-IX	obcy	X		
14	Spiraea densiflora	tawuła gęstkwiatowa	0,8	0,8	Małe wymagania	Stanowiska słoneczne i półcieniste	duża	duża	duża		obcy	X		

Nr na planie sytuacyjnym	Gatunek		Wysokość maksymalna m	Szerokość korony maksymalna m	Wymagania glebowe	Wymagania świetlne	Odporność na zanieczyszczenia powietrza	Odporność na suszę	Odporność na mrozy	Pora kwitnienia	Występowanie gatunku	Miejsce sadzenia w pasie drogowym		
	Nazwa łacińska	Nazwa polska										wzdłuż trasy	na skarpach drogowych	przy ekranach
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16
	PNĄCZA													
15	Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii'	winobluszcz trójklapowy 'Veitchii'	20		Małe wymagania	Stanowiska słoneczne do zacięzionych	dość duża	dość duża	duża		obcy	X		X
16	Parthenocissus quinquefolia var. murorum	winobluszcz pięciolistkowy odm. murowa	20		Małe wymagania	Stanowiska słoneczne i półcieniste	duża	duża	bardzo duża		obcy	X		X
17	Vitis riparia	winorośl pachnąca	10		Małe wymagania	Stanowiska słoneczne i półcieniste	duża		bardzo duża		obcy	X		X

TAB. 4.2.2. ZESTAWIENIE WYMAGAŃ DLA MATERIAŁU SZKÓLKARSKIEGO

Lp.	Nr na planie sytuacyjnym	Gatunek		Forma sadzonki Pa- pienna, N - naturalna	Minimalna wysokość sadzonych	Minimalna wysokość pnia sadzonych	Minimalny obwód pnia mierzony na wysokości 1,0 m	Minimalna średnica bryły (sadzonych balotowane) / wielkość pojemnika	Minimalna liczba głównych pędów sadzonych	Rozstawa sadzenia
		Nazwa łacińska	Nazwa polska		cm	cm	cm	cm / dm3	szt.	m x m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
DRZEWA LIŚCIASTE FORMA PIENNA										
1	1	Acer platanoides	klon zwyczajny (pospolity)	Pa	-	180	16-18	>55 cm drutowana / C 70	-	Indywidualna
2	2	Betula pendula 'Fastigiata'	brzoza brodawkowata 'Fastigiata'		nie zastosowano w etapie 1					
3	3	Sorbus intermedia	jarząb szwedzki	Pa	-	150	16-18	>55 cm drutowana / C 70	-	Indywidualna
4	4	Quercus robur 'Fastigiata'	dąb szypułkowy f. stożkowata	Pa	-	150	16-18	>55 cm drutowana / C 70	-	Indywidualna
5	5	Acer platanoides 'Globosum'	klon pospolity 'Globosum'	Pa	-	180	16-18	>55 cm drutowana / C 70	-	Indywidualna
6	6	Crataegus x media 'Paul's Scarlet'	głóg pośredni 'Paul's Scarlet'	Pa	-	150	16-18	>55 cm drutowana / C 70	-	Indywidualna
KRZEWY LIŚCIASTE										
7	12	Berberis thunbergii 'Green Carpet'	berberys Thunberga 'Green Carpet'	-	25-30	-	-	C2	3	0,5 x 0,5
8	13	Rosa rugosa 'Dagmar hastrup'	róża pomarszczona 'Dagmar hastrup'	-	40-60	-	-	C3	3	0,5 x 0,5
9	14	Spiraea densiflora	tawuła gestokwiatowa	-	40-60	-	-	C3	3	0,5 x 0,5

Lp.	Nr na planie sytuacyjnym	Gatunek		Forma sadzonki Pa- pienna, N - naturalna	Minimalna wysokość sadzunki	Minimalna wysokość pnia sadzunki	Minimalny obwód pnia mierzony na wysokości 1,0 m	Minimalna średnica bryły (sadzunki balotowane) / wielkość pojemnika	Minimalna liczba głównych pędów sadzonek	Rozstawa sadzenia
		Nazwa łacińska	Nazwa polska		cm	cm	cm	cm / dm3	szt.	mxm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
KRZEWY LIŚCIASTE SOLITEROWE										
10	7	Rosa canina	róża dzika	-	100-125	-	-	bryła lub C7,5	4	Indywidualna
11	8	Prunus spinosa	śliwa tarnina	-	100-125	-	-	bryła lub C7,5	4	Indywidualna
12	10	Lonicera xylosteum	suchodrzew pospolity	-	100-125	-	-	bryła lub C7,5	4	Indywidualna
13	11	Spiraea salicifolia	tawuła wierzbolistna	-	80-100	-	-	bryła lub C5	4	Indywidualna
KRZEWY IGLASTE										
14	9	Pinus mugo subsp. mugo	sosna górską	-	60-80	-	-	C3	3	Indywidualna
PNĄCZA										
15	15	Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii'	winobluszcz trójklapowy 'Veitchii'	-	80-100	-	-	C3+bambus	2	1
16	16	Parthenocissus quinquefolia var. murorum	winobluszcz pięciolistkowy odm. mурowa	-	80-100	-	-	C3+bambus	2	1
17	17	Vitis riparia	winorośl pachnąca	-	80-100	-	-	C3+bambus	2	1