
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. PROJEKT WYKONAWCZY – ZADANIE I

TOM I-a	Branża drogowa.
TOM I-c	Branża drogowa. Projekt budowy przejazdu drogowo – kolejowego na bocznicę kolejowej nr 706.
TOM II-f	Branża mostowa. Budowa przepustów.
TOM III-a	Branża wod.-kan. Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej. Budowa sieci drenarskiej. Teren Gminy Kórnik.
TOM III-b	Branża wod.-kan. Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej. Budowa sieci drenarskiej. Teren Miasta Poznań.
TOM IV	Branża wod-kan. Przebudowa sieci wodociągowej.
TOM V	Branża gazowa. Przebudowa sieci gazowej.
TOM VI-a	Branża elektroenergetyczna. Budowa i przebudowa oświetlenia drogowego. Teren Gminy Kórnik.
TOM VI-b	Branża elektroenergetyczna. Budowa i przebudowa oświetlenia drogowego. Teren Miasta Poznań.
TOM VI-c	Branża elektroenergetyczna. Budowa znaków aktywnych. Teren Gminy Kórnik.
TOM VI-d	Branża elektroenergetyczna. Budowa znaków aktywnych. Teren Miasta Poznań.
TOM VII-a	Branża elektroenergetyczna. Przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej. Enea Operator. Rejon Dystrybucji Września.
TOM VII-b	Branża elektroenergetyczna. Przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej. Enea Operator. Rejon Dystrybucji Poznań.
TOM VIII-a	Branża konstrukcyjna. Budowa kanału technologicznego. Teren Gminy Kórnik.
TOM VIII-b	Branża konstrukcyjna. Budowa kanału technologicznego. Teren Miasta Poznań.
TOM IX-a	Branża telekomunikacyjna. Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej.
TOM IX-b	Branża telekomunikacyjna. Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej WSW.
TOM XI-a	Branża zieleni. Projekt wycinki drzew i krzewów. Projekt nasadzeń. Teren Gminy Kórnik.
TOM XI-b	Branża zieleni. Projekt wycinki drzew i krzewów. Projekt nasadzeń. Teren Miasta Poznań.



SPIS TREŚCI

Tom XI-a Projekt wykonawczy – ZADANIE I Branża zieleni. Projekt wycinki drzew i krzewów. Projekt nasadzeń. Teren Gminy Kórnik.

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1. Przedmiot i cel opracowania.....	4
2. Podstawa opracowania.....	4
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
4. Wycinka drzew i krzewów	6
5. Ochrona zieleni	6
5.1 Ogólne wytyczne ochrony drzew	6
5.2 Prowadzenie prac budowlanych w terenie zieleni	7
5.3 Pielęgnacja rehabilitacyjna uszkodzonych drzew, krzewów i trawników	8
5.4 Opis organizacji ruchu pojazdów ciężkich.....	8
6. Projektowana zieleni – charakterystyka, materiały	8
6.1 Drzewa liściaste - wymagania ogólne	9
6.2 Drzewa i krzewy liściaste – wymagania szczegółowe.....	10
6.3 Nasiona traw	11
6.4 Pozostałe materiały	11
6.5 Roboty agrotechniczne i ziemne przed sadzeniem roślin	11
6.6 Transport drzew i krzewów.....	12
6.7 Wykonanie nasadzeń wymagania ogólne	12
6.8 Sadzenie drzew	13
6.9 Sadzenie krzewów.....	14
6.10 Humusowanie i obsiew trawą	15
7. Prace pielęgnacyjne	15
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	16



I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącej drogi powiatowej nr 2489P na odcinku od skrzyżowania z drogą gminną nr 332003P (ul. Radiową) do skrzyżowania z łącznicą drogi ekspresowej S11 w m. Koninko oraz budowa drogi powiatowej na odcinku od skrzyżowania drogi powiatowej nr 2461P (ul. Poznańskiej) z drogą gminną nr 330245P (ul. Leśną) w Borówcu do skrzyżowania drogi gminnej nr 877620P (ul. Krzesiny) z drogą gminną nr 878179P (ul. Silniki) w Poznaniu.

W ramach tego opracowania projektuje się jezdnię dróg powiatowych o nawierzchni bitumicznej, budowę, przebudowę oraz rozbudowę skrzyżowań z drogami publicznymi, przebudowę i budowę zjazdów indywidualnych i publicznych, budowę zatok autobusowych oraz peronów przystanków autobusowych, budowę stanowisk postojowych dla pojazdów ciężarowych, budowę i przebudowę obiektów inżynierskich oraz budowę poboczy, ścieżki pieszo – rowerowej, ścieżki rowerowej i chodnika, a także przebudowę i zabezpieczenie wszystkich kolizji z urządzeniami obcymi oraz wycinkę drzew i krzewów i nasadzenia zieleni.

Projektowana budowa i rozbudowa drogi polepszy warunki komunikacyjne, usprawni ruch oraz przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu dla jej użytkowników.

Projektowana inwestycja przebiegać będzie po działkach przeznaczonych pod komunikację oraz po działkach prywatnych. Zlokalizowana została na terenie gminy Kórnik oraz Miasta Poznań, w powiecie poznańskim, na terenie województwa wielkopolskiego.

- **Niniejsza inwestycja została podzielona na dwa zadania, których podział przedstawiono na planie orientacyjnym oraz sytuacyjnym.**

Zadanie I inwestycji obejmuje następujące drogi:

- Droga powiatowa Borówiec – Poznań od km 0+000 do km 2+045 oraz od km 3+420 do km 6+836,58,
- Droga powiatowa nr 2461P – ul. Poznańska,
- Droga gminna nr 332045P – ul. Leśna
- Droga gminna nr 332003P – ul. Radiowa 2,
- Droga gminna nr 332045P – ul. Leśna 2
- Droga gminna 332079P – ul. Drukarska 1,
- Droga gminna 332079P – ul. Drukarska 2,
- Droga gminna nr 332046P – ul. Dziennikarska,
- Droga gminna nr 878179P – ul. Silniki 1,
- Droga gminna nr 878179P – ul. Silniki 2,
- Droga gminna nr 877620P – ul. Krzesiny
- Dodatkowa jezdnia nr 4.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie inwentaryzacji drzew i krzewów mogących kolidować z wyżej wspomnianą inwestycją oraz projekt nasadzeń.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu zgodnie z umową nr ZDP.WO.261.2.50/19 z dnia 23.12.2019r.

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz. U. 2016, poz. 124/, ze zmianami,



-
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020r. w sprawie *szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* /Dz. U. 2022 poz. 1679/,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie *szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* z dnia 20 grudnia 2021 r. (Dz.U. 2021, poz. 2454),
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o *szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych* /Dz. U. 2023, poz. 162/,
 - Ustawa z dnia 3 października 2008r. o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* /Dz. U. 2022, poz. 1029/ z późn. zm.,
 - Ustawa *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2022 poz. 2556), ze zmianami,
 - Ustawa *Prawo wodne* z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U. 2022 poz. 2625) z późn. zm.,
 - Ustawa *Prawo budowlane* z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2021 poz. 2351) z późn. zm.,
 - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
 - Normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie,
 - Plan orientacyjny oraz podkłady sytuacyjno – wysokościowe,
 - Mapa zasadnicza,
 - Wizja w terenie i pomiary terenowe.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Planowana inwestycja obejmuje:

- Budowę drogi powiatowej na odcinku od skrzyżowania drogi powiatowej nr 2461P (ul. Poznańskiej) z drogą gminną nr 330245P (ul. Leśną) w Borówcu do skrzyżowania drogi gminnej nr 877620P (ul. Krzesiny) z drogą gminną nr 878179P (ul. Silniki) w Poznaniu
- rozbudowę i budowę skrzyżowań,
- budowę dodatkowych jezdni,
- budowę chodników, ścieżek rowerowych, ścieżek pieszo - rowerowych, zjazdów,
- budowę zatok i przystanków autobusowych,
- przebudowę i budowę elementów odwodnieniowych,
- budowę poboczy z kruszywa,
- budowę rowów drogowych
- przebudowę i budowę oświetlenia drogowego,
- budowę obiektów inżynierskich,
- budowę kanalizacji deszczowej,
- budowę kanału technologicznego,
- budowę murów oporowych,
- umocnienie skarp nasypów,
- przebudowę lub zabezpieczenie wszystkich kolizji z urządzeniami obcymi,
- budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- budowę przejazdu kolejowo - drogowego



-
- rozbiórkę istniejących elementów zagospodarowania pasa drogowego: jezdni, chodników, rowów drogowych,
 - rozbiórkę i przestawienie ogrodzeń, regulację wysokościową bram i furtek
 - rozbiórkę przejazdów kolejowych,
 - rozbiórkę istniejącego przepustu na cieku Świątnica (pod bocznicą kolejową),
 - wycinkę i urządzenie zieleni,
 - odtworzenie punktów osnowy geodezyjnej

4. Wycinka drzew i krzewów

W ramach budowy drogi wykonana została inwentaryzacja drzew i krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją, w celu określenia które drzewa i krzewy należy przeznaczyć do wycinki. Inwentaryzację przeprowadzono w lipcu 2020 r. Objęto nią część drzew i krzewów, które znajdują się na terenie projektowanej inwestycji oraz w jej najbliższym otoczeniu.

Inwentaryzacja w terenie polegała na określeniu gatunku drzew i dokonaniu pomiaru obwodu pnia na wysokości 130 cm oraz 5 cm (z dokładnością do 1 cm). W przypadku występowania krzewów ustalono powierzchnię na jakiej one występują.

Zinwentaryzowane drzewa i krzewy pochodzą z nasadzeń ulicznych, samosiewu oraz ogrodów przydomowych. Przeważa roślinność wysoka, w której dominują gatunki drzew i krzewów liściastych. Na terenie inwentaryzacji nie stwierdzono roślin oraz siedlisk zwierząt i ptaków chronionych prawem.

Po analizie projektowanego układu drogowego do wycinki wytypowano drzewa i krzewy, które spełniają co najmniej jedno z następujących kryteriów:

- są suche – martwe lub zamierające,
- zagrażają bezpieczeństwu,
- są chore - zaatakowane przez grzyby chorobotwórcze objawiające się w postaci owocników grzybów na pniu i konarach drzew,
- mają zdeformowane korony z niewykształconym pędem przewodnim, uniemożliwiającym dalszy prawidłowy wzrost typowy dla gatunku (dotyczy głównie drzew młodych, kilkuletnich);
- drzewa i krzewy będące przypadkowymi samosiewami lub pochodzące z nasadzeń mieszkańców bez wymaganych uzgodnień, nieodpowiednio dobranych gatunkowo;
- kolidują z przebiegiem i miejscem lokalizacji projektowanych elementów zagospodarowania terenu, w tym nawierzchni, małej architektury czy elementów infrastruktury drogowej i technicznej.

Należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie drzew w bezpośrednim sąsiedztwie przeprowadzanych prac budowlanych. Roboty ziemne w obrębie systemu korzeniowego powinny być wykonywane ręcznie, a odsłonięte korzenie drzew okryte.

Zestawienie drzew i krzewów do wycinki – załącznik nr 1.

5. Ochrona zieleni

5.1 Ogólne wytyczne ochrony drzew

Podczas wykonywania robót drzewa będą narażone m.in. na mechaniczne uszkodzenia. Prace ziemne powodują najpoważniejsze uszkodzenia systemów



korzeniowych. Podczas wykonywania robót budowlanych należy zastosować określone zasady zabezpieczające drzewa (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 z późniejszymi zmianami, art. 82, ust.1):

- Zakaz wykonywania wykopów bliżej niż 2 m od pnia.
- Prace w obrębie korzeni wykonywać w miarę możliwości sposobem ręcznym.
- Odsłonięte 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.
- 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.
- Zakaz zmiany poziomu gruntu do odległości rzutu korony + 1m, w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać systemy napowietrzające glebę.
- Zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym.
- Zakaz odcinania korzeni szkieletowych.
- Zabezpieczenie pni:
 - 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 150cm.
 - 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, 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).

5.2 Prowadzenie prac budowlanych w terenie zieleni

Po zakończonej inwestycji drzewa oraz krzewy muszą zachować żywotność – zgodnie z zapisami art. 5 ust. 26e Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody: „żywotność drzewa lub krzewu – prawidłowy przebieg ogółu procesów życiowych drzewa lub krzewu”.

Organizacja prac:

- podlewanie drzew na placu budowy
- cieniowanie korony młodych drzew: ograniczenie transpiracji koron drzew o uszkodzonych systemach korzeniowych w zamian ich redukcji,



-
- wymiana zagęszczonej lub zanieczyszczonej gleby w obrębie systemu korzeniowego drzewa bez uszkodzenia mechanicznego korzeni, przy użyciu sprzętu typu air spade,
 - cięcia w koronie drzew tylko w zakresie zgodnym z prawem.

5.3 Pielęgnacja rehabilitacyjna uszkodzonych drzew, krzewów i trawników

Uszkodzona zieleń wymaga zlecenia specjalistycznym firmom ogrodniczym poniższych działań rehabilitacyjnych:

- podlewanie – według zaleceń przyjmuje się, że dawka wody dla jednego drzewa, wynosi 10 litrów na każdy 1cm średnicy pnia drzewa, mierzonej na wysokości 130cm, licząc od poziomu gruntu. Aby prawidłowo określić dawkę wody dla każdego z drzew, należy uwzględnić średnicę pnia. Dawkę tę należy podać minimum 3 razy w miesiącu, poranną lub wieczorną porą (w celu zmniejszenia ewapotranspiracji) w całym sezonie wegetacyjnym. Poprzez pojęcie podlewania jednego drzewa rozumiane jest dostarczenie wody do jego całego systemu korzeniowego. W przypadku występowania letnich suszy – częściej do 8 razy w miesiącu. Dla uszkodzonych krzewów należy dostosować dawkę wody wg potrzeb (w zależności od gatunku/odmiany, wieku, obecności systemu nawadniającego itp.),
- cięcie pielęgnacyjne i sanitarne krzewów oraz drzew, które zostały zniszczone podczas prac budowlanych, należy dokonać w trybie pilnym;
- nawożenie lub stosowanie biostymulatorów w celu wzmocnienia rośliny i poprawienia jej stanu fitosanitarnego;
- mulczowanie drzew lub krzewów oraz wykonanie mikoryzacji podłoża w obrębie systemu korzeniowego.

Każde uszkodzenie lub amputowanie systemu korzeniowego skutkować będzie koniecznością prowadzenia przez Wykonawcę zabiegów rehabilitacyjnych przez okres 1 roku po zakończeniu inwestycji.

5.4 Opis organizacji ruchu pojazdów ciężkich

Ruch pojazdów ciężkich oraz miejsca postojowe należy zorganizować poza rzutami koron. W przypadku niemożliwości uniknięcia zbliżenia do zabezpieczonego drzewa, ruch pojazdów należy zorganizować po ułożonych drogach tymczasowych z desek, palet, płyt betonowych. Miejsca składowania materiałów należy zlokalizować poza strefą wygradzeń i zabezpieczeń drzew i krzewów. Miejsca wygradzeń drzew i krzewów należy zabezpieczyć tablicami kierującymi U-21a, U-21b odsuniętymi od projektowanych zabezpieczeń na odległość min. 0,5m. Dodatkowo można zastosować taśmy ostrzegawcze U-22 montowane na elementach zabezpieczających zieleni.

6. Projektowana zieleń – charakterystyka, materiały

W ramach inwestycji projektuje się nasadzenia zastępcze drzew i krzewów oraz nasadzenia izolujące.



Ze względu na sąsiedztwo lotniska, do nasadzeń zastępczych drzew proponuje się gatunki drzew, które nie posiadają owoców atrakcyjnych dla zwierząt (ptaków), a zarazem są tolerancyjne na niesprzyjające warunki środowiskowe, oraz nie wymagają dużej przestrzeni.

Przy projektowaniu zieleni uwzględniono wymagane przepisami odległości od istniejących oraz projektowanych elementów zagospodarowania terenu.

Lokalizację wymienionych nasadzeń pokazano w części rysunkowej projektu.

6.1 Drzewa liściaste - wymagania ogólne

Sadzonki drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany, oraz posiadać następujące cechy:

- należy zastosować materiał klasy I,
- materiał sadzony w jednym ciągu ulicznym lub grupie musi być jednorodny, drzewa w danej partii lub grupie muszą posiadać taką samą wysokość pnia (dopuszczalne jest 10 % odchylenie w obrębie partii w zakresie wysokości pnia),
- należy zastosować drzewa o obwodzie pnia mierzonym na wysokości 100cm nie mniejszym niż 14 - 16cm (również w zależności od wskazania w decyzji zezwalającej na usunięcie drzew) lub zgodnie ze wskazaniami inwestora,
- korona musi być osadzona na wysokości minimum 2,2m,
- pędy boczne korony drzewa muszą być równomiernie rozmieszczone - symetrycznie na całej wysokości korony, piętra korony równomierne rozmieszczone wokół osi pionowej przewodnika, proporcjonalnie do wielkości całej rośliny,
- należy zastosować drzewa z minimum 6 - 10 pędami szkieletowymi, w zależności od gatunku i parametru obwodu pnia,
- wymagany jest jeden, prosty przewodnik (wyjątek stanowią taksony z form naturalnie wieloprzewodnikowych),
- pąg szczytowy przewodnika musi być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku musi wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- należy zastosować drzewa o dobrze zarośniętych bliznach na przewodniku
- średnica bryły korzeniowej drzew liściastych musi być 10 - 12 razy większa od średnicy pnia mierzonej na wysokości 15cm,
- bryła korzeniowa musi być prawidłowo uformowana, nieuszkodzona oraz dobrze zabezpieczona – balot (juta i siatka druciana), system SpringRing - System/ Airpot (pojemniki z perforowanymi ściankami umożliwiającymi odpowiednie napowietrzanie systemu korzeniowego i jego lepszy rozrost oraz sadzenie w okresie wegetacyjnym), system Martex,
- należy zastosować materiał szkółkarski o systemie korzeniowym skupionym i prawidłowo rozwiniętym, na korzeniach szkieletowych muszą występować liczne korzenie drobne,
- nie dopuszcza się stosowania drzew z tzw. gołym korzeniem oraz pochodzących z upraw kontenerowych;

Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,



- mechaniczne uszkodzenia pnia, uszkodzenia kory o szerokości powyżej 5 mm dyskwalifikują drzewo,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- niezabliźnione rany po cięciach formujących,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- wieloprzewodnikowe korony,
- widlaste korony,
- korony wrzecionowe lub jednostronne.

6.2 Drzewa i krzewy liściaste – wymagania szczegółowe

Gatunek	Wielkość/wysokość	Wymagania jakościowe	Rozstawa sadzenia	Ilość (szt.)
DRZEWIA				
Klon polny 'Elsrijk'	14-16 cm obwodu pnia, wys. 300 cm	minimum 7 -9 pędów szkieletowych, równomiernie i symetrycznie rozłożonych wzdłuż przewodnika, 3 x szkółkowane	3,50m	530
Klon zwyczajny 'Globosum'	14-16 cm obwodu pnia, wys. 300 cm	minimum 7 -9 pędów szkieletowych, równomiernie i symetrycznie rozłożonych wzdłuż przewodnika, 3 x szkółkowane	3,50m	111
			SUMA	641
KRZEWY				
Tawuła gęstokwiatowa	wysokość minimum 40-60cm	minimum 4-5 pędy szkieletowe równomiernie rozłożone	0,50x0,50m	1808
Bez czarny	wysokość minimum 50-60cm	minimum 4-5 pędy szkieletowe równomiernie rozłożone	2,00x2,00m	6
Wierzba purpurowa	wysokość minimum 50-60cm	minimum 4-5 pędy szkieletowe równomiernie rozłożone	1,00x1,00m	230
			SUMA	2044



Ilość drzew do nasadzenia: 641 szt.

Ilość krzewów do nasadzenia: 2044 szt.

Szacunkowo powierzchnia nasadzenia krzewów: 1335 m²

6.3 Nasiona traw

Gotowa mieszanka traw powinna posiadać odpowiednie świadectwo nasienne, oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Z uwagi na miejsce zastosowania, mieszanka traw powinna zawierać:

- przewagę nasion kostrzewy czerwonej w odmianach,
- kostrzewę trzcinową w odmianach,
- wiechlinę łąkową,
- domieszkę życicy trwałej w odmianach.

Preferowane są mieszanki traw przeznaczone na miejsca nasłonecznione i suche.

Wyjątek stanowią tereny zacienione lub w specyficznych warunkach.

6.4 Pozostałe materiały

6.4.1 Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej czynnej mikrobiologicznie (około 25cm wierzchniej warstwy),
- nie może być zagruzowana, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- musi być pozbawiona kamieni,
- nie dopuszcza się stosowania podłoża na bazie torfu,

6.4.2 Zrębki drewna

Za mulcz uznajemy materiał pozyskany podczas zrębkowania konarów pędów i gałęzi drzew liściastych. Są to wióry drewniane o szerokości minimum 2 cm, długości od 2 do 6 cm. Zrębki powinny być przekompostowane i sterylne (tzn. pozbawione nasion chwastów i zarodników grzybów), bez zawartości części nierozdrobnionych, zanieczyszczeń innymi materiałami pochodzenia organicznego (pokosu, chwastów, liści itp.). Odczyn stosowanych zrębków powinien być obojętny.

6.4.3 Paliki do drzew

- wymagane jest zastosowanie palików drewnianych, toczonych, zaimpregnowanych próżniowo, w kolorze naturalnym,
- ich średnica nie może być mniejsza niż 8cm, a długość nie mniejsza niż 220cm,
- do wiązań należy użyć czarnej tkaniny, elastycznej, o min. szer. 4cm,
- paliki należy usunąć po 2 - 3 latach.

6.5 Roboty agrotechniczne i ziemne przed sadzeniem roślin

Wymagania dotyczące rozłożenia humusu:

- Do humusowania używamy ziemi urodzajnej o parametrach określonych w punkcie 6.4.1.



-
- Do humusowania można użyć ziemi pozyskanej z terenu inwestycji o ile spełnia warunki opisane w punkcie 6.4.1.
 - Teren musi być wolny od zanieczyszczeń pobudowlanych, w szczególności gruzu, wapna, cementu.
 - Po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren należy wyrównać, wygrabić i usunąć zanieczyszczenia.
 - Natychmiast po rozłożeniu ziemi urodzajnej należy przystąpić do sadzenia roślin.

6.6 Transport drzew i krzewów

- Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.
- Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem.
- Rośliny kopane z bryłą korzeniową- drzewa rosące w szkółce powinny być wykopane z odpowiednią bryłą korzeniową. system korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia. druciane i jutowe siatki należy poprzecinać po posadowieniu drzew na dnie wykopu.
- Rośliny z uprawy kontenerowej- rośliny powinny rosnać przynajmniej jeden pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.
- Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum, należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu, oraz składowania na placu budowy. jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia, materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób: rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania, wszystkie inne powinny być zadołowane, lub ich korzenie powinny być obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu.

6.7 Wykonanie nasadzeń wymagania ogólne

- Sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni, wczesną wiosną lub późną jesienią, w czasie stanu uśpienia drzew.
- Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby.
- Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin takich jak: doły przeznaczone do sadzenia zalane wodą; zbite podłoże; woda zalegająca na

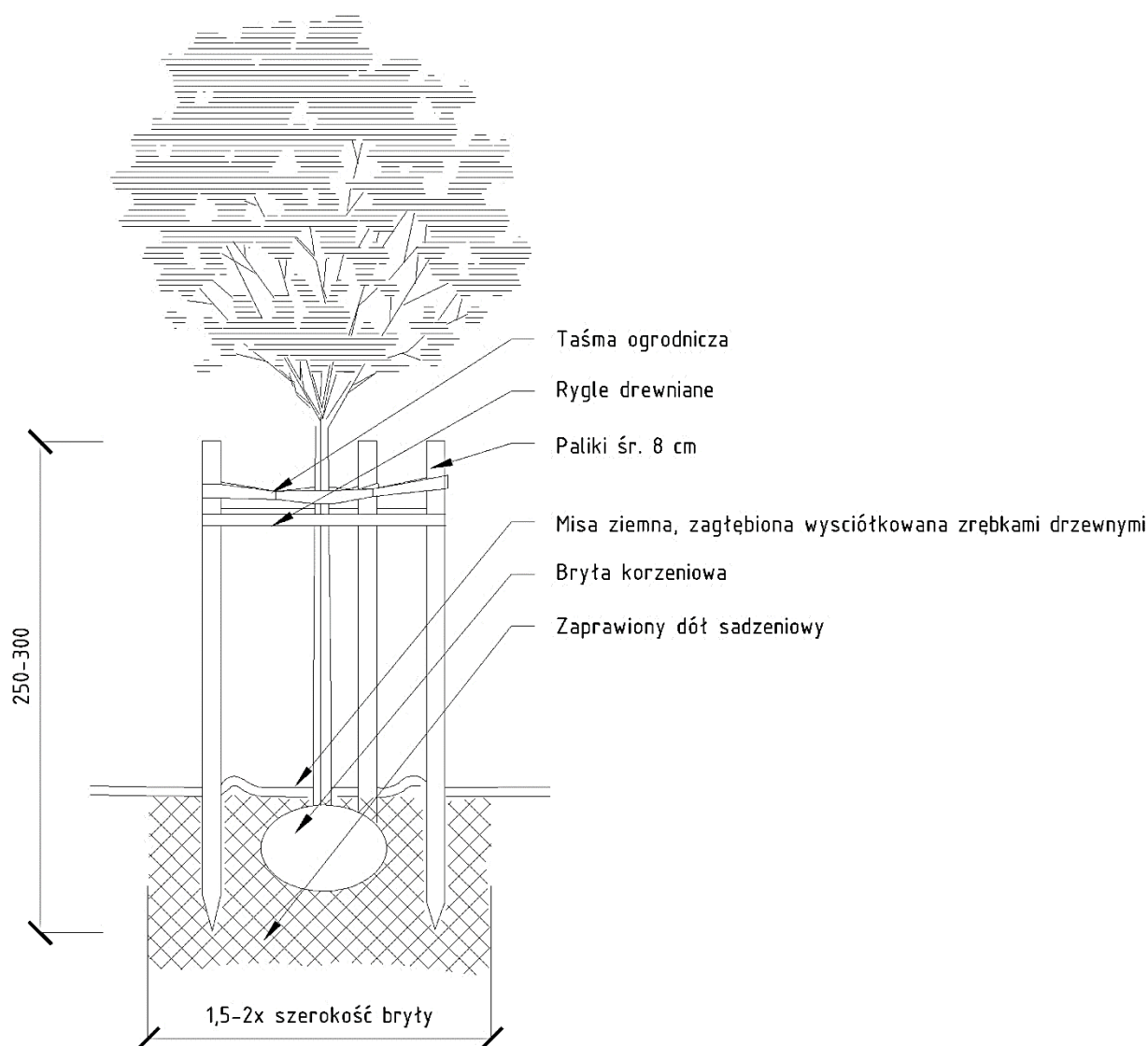


powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia; mocno zmarznięta ziemia; długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

6.8 Sadzenie drzew

- Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową.
- Ściany dołów pod drzewa muszą być ukośne, w taki sposób, aby dół miał kształt leja, a jego głębokość była równa wysokości bryły korzeniowej,
- Doły pod drzewa powinny mieć średnicę minimum o 0,5m większą od średnicy bryły korzeniowej
- Doły mogą zostać wykonane za pomocą koparki lub wiertła w zależności od dostępności terenu;
- Doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego.
- Doły pod drzewa sadzone w sąsiedztwie drzew starszych muszą zostać dostosowane do warunków terenowych.
- Podczas sadzenia pień drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym.
- Po posadzeniu należy zdjąć jutę z pnia drzewa.
- Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia, lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój rośliny.
- Drzewa sadzimy z pełną zaprawą dołów.
- Ziemię pod drzewami należy mocno zagęścić aby uniemożliwić osiadanie bryły korzeniowej.
- Przed sadzeniem drzew liściastych formy piennej należy wbić w dno dołu 3 impregnowane, toczzone, zastrzone na wbijanym końcu paliki drewniane o średnicy 8 cm i o długości nie mniejszej niż 220cm (w przypadku drzewa z koroną zaczynającą się poniżej 220cm, paliki winny być równe wysokości pnia drzewa),
- 150 cm ponad poziom terenu, między palikami należy zastosować rygle. Do pnia drzewa paliki należy przymocować za pomocą taśmy elastycznej o szerokości 4 cm.
- Po sadzeniu drzew należy wykonać misy śr. 150 cm, zagłębione w terenie.
- Drzewa należy obficie podlać dwukrotnie, do pełnego nasycenia gleby.
- Misy ściółkujemy 5 cm warstwą zrębek, pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy 10 cm.





6.9 Sadzenie krzewów

- Do nasadzeń należy wykorzystać krzewy z uprawy kontenerowej.
- Rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej, rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać określony efekt.
- Pierwszy rząd krzewów sadzimy zawsze w odległości 70 cm od krawężnika i 50 cm od opornika chodnika lub ścieżki rowerowej.
- Sadzenie należy przeprowadzić niewielkimi partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej krzewy rosły w szkółce w pojemnikach. Krzewy należy sadzić jedno-/wielorzędowo, wzdłuż naciągniętego sznura do dołków z zachowaniem odpowiedniej rozstawy ściśle według dokumentacji projektowej, po posadzeniu roślin należy ugnieść ziemię wokół posadzonych roślin.
- Po posadzeniu krzewy należy obficie podlać (minimum 5 l wody na roślinę) przed rozłożeniem warstwy ściółki.
- Teren wokół roślin należy ściółkować 5 cm warstwą zrębek drzewnych.

6.10 Humusowanie i obsiew trawą

Przed przystąpieniem do humusowania skarp lub terenu, jego powierzchnia powinna splantowana oraz oczyszczona z gruzu i zanieczyszczeń. Warstwę ziemi roślinnej (humusu) należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

Obsianie powierzchni terenu trawą powinno być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych - w okresie wiosny lub jesieni. Ziarna trawy powinny być równomiernie rozsypane na powierzchni terenu. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki, aby zapewnić prawidłowy rozwój ziaren trawy po ich wysianiu.

W okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsianą powierzchnię zahumusowaną.

7. Prace pielęgnacyjne

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych. Ustala się 3 letni okres gwarancji. Częstotliwość zabiegów pielęgnacyjnych posadzonych roślin należy uzależnić od uwarunkowań atmosferycznych.

Trawniki:

- Systematyczne koszenie, w okresie wegetacyjnym.
- W okresie utrzymania, rozpoczęcie koszenia należy zaplanować najpóźniej w drugiej połowie maja, a zakończenie ostatniego koszenia do połowy października. Rozpoczęcie i zakończenie pierwszego koszenia traw i chwastów powinno być wykonane w takim okresie, aby nie dopuścić do wysypu nasion chwastów w wyniku ich przekwitnięcia.
- W pierwszej kolejności powinny być koszone trawy i chwasty w koronie drogi, w szczególności na pasach dzielących, wysepkach i trawnikach, poboczach, pod barierami oraz w miejscach mających zasadniczy wpływ na wizualny wygląd drogi. W drugiej kolejności powinny być koszone skarpy i przeciwskarpy rowów. Należy zwracać uwagę, aby trawa i chwasty nie powodowały ograniczeń widoczności i nie zasłaniały urządzeń drogowych np. znaków, mogących stworzyć zagrożenia dla ruchu drogowego lub utrudnić drożność urządzeń odwadniających.
- Koszenie w całym okresie od założenia trawników prowadzić z mulczowaniem i pozostawieniem biomasy w celu użyznienia gleby i poprawy zasobności w substancje odżywcze.
- Odchwaszczanie mechaniczne prowadzić systematycznie poprzez koszenie i usuwanie ręczne roślin niepożądanych, nalotów i samosiewów drzew i krzewów.
- Nawożenie stosować zgodnie z zaleceniami wynikającymi z badań laboratoryjnych gleby.
- Gdy zaistnieje taka konieczność, dosiew trawy.

Drzewa i krzewy:

- Odchwaszczanie mis, utrzymanie kształtu mis.
- Podlewanie – należy dostosować częstotliwość i dawki wody w taki sposób, by pobudzić rozwój systemu korzeniowego.



-
- Nawożenie mineralne, kompleksowe, nawozami wieloskładnikowymi do wymaganej wartości NPK. Nawóz należy rozsypać na powierzchni rzutu korony, nie bezpośrednio przy pniu (w odległości 20 cm od pnia do krawędzi zasięgu korony).
 - Wykonywanie zabiegów ochrony roślin związanych z ochroną prewencyjną oraz interwencyjną roślin przed szkodnikami i chorobami.
 - Wykonanie cięć formujących, sanitarnych, technicznych.
 - Usuwanie z pni drzew odrostów, resztek juty, taśm, wymiana uszkodzonych palików.
 - Uzupełnianie ubytków ściółki.
 - Wymiana uszkodzonych lub martwych roślin.
 - Grabienie i usuwanie liści z mis drzew.
 - W okresie zimowym zastosować kopczykowanie krzewów, po zimie podlać.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

-
1. Plan orientacyjny (1:20000)
 2. Plan sytuacyjny (1:500)
 3. Załącznik nr 1 – Inwentaryzacja drzew i krzewów
 4. Schemat lokalizacji sieci względem elementów infrastruktury

