



Biuro Projektów Drogowych  
M STUDIO Maciej Wojnowski, ul. Gen. W. Sikorskiego 1/17c, 86-100 Świecie  
tel. kom. 693 375 987, e-mail: maciej.wojnowski@gmail.com  
NIP: 559-185-56-63, REGON: 340536042

## PROJEKT WYKONAWCZY

### Przebudowa drogi powiatowej nr 1213C Osie-stacja kolejowa-Drzycim

**Inwestor:** Powiatowy Zarząd Dróg  
ul. Gen. Józefa Hallera 9  
86-100 Świecie

**Wykaz działek:**

obręb ewidencyjny **0017 Wery**, jednostka ewidencyjna **Drzycim**

- **ark. 1:** 7, 12, 24, 26, 30, 36

obręb ewidencyjny **0006 Drzycim**, jednostka ewidencyjna **Drzycim**

- **ark. 1:** 104/1, 110/1, 110/2, 134

**Kategoria obiektów budowlanych:** IV, XXV, XXVI, XXVIII

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant branża drogowa	mgr inż. Maciej Wojnowski	KUP/0118/PWOD/11	

maj 2017 r.

egz.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Oświadczenie projektanta .....	3
II. Kopie uprawnień oraz zaświadczeń projektanta.....	4
III. Decyzje, opinie, uzgodnienia .....	5
IV. Część opisowa.....	6
1. Przedmiot opracowania .....	6
2. Podstawa opracowania.....	7
3. Stan istniejący .....	7
4. Warunki gruntowo-wodne – opinia geotechniczna.....	8
5. Stan projektowany .....	8
5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	8
5.2. Podstawowe dane techniczne.....	10
5.3. Urządzenia towarzyszące .....	10
5.4. Charakterystyka archeologiczna.....	11
5.5. Charakterystyka ekologiczna .....	11
5.6. Zajęcie terenu.....	13
5.7. Obszar oddziaływania .....	13
6. Rozwiązania sytuacyjne .....	13
7. Opis remontowanych przepustów.....	14
8. Rozwiązania wysokościowe .....	14
9. Konstrukcje nawierzchni .....	14
10. Rozbiórki .....	16
11. Wycinka drzewostanu .....	17
12. Odwodnienie drogi .....	33
13. Roboty ziemne .....	33
14. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu. Organizacja ruchu .....	34
15. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	34
V. Mapa ewidencyjna .....	43
VI. Część rysunkowa.....	44
1. Plan orientacyjny .....	rys. 1
2. Plan sytuacyjny (skala 1:500) .....	rys. 2
3. Przekroje normalne (skala 1:50) .....	rys. 3

## I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (ze zmianami)

### OŚWIADCZAM

że projekt wykonawczy: „**Przebudowa drogi powiatowej nr 1213C Osie-stacja kolejowa-Drzycim**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
Projektant branża drogowa	mgr inż. Maciej Wojnowski	KUP/0118/PWOD/11	

## **II. KOPIE UPRAWNIEŃ ORAZ ZAŚWIADCZEŃ PROJEKTANTA**

### **III. DECYZJE, OPINIE, UZGODNIENIA**

1. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu, Delegatura w Bydgoszczy, pismo nr WUOZ.DB.ZAR.5152.26.14.2016.ED. Op.A-725/2016 z dnia 15.07.2016 r., opinia,
2. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, pismo nr WOO.4240.893.2016.KŚ.3 z dnia 20.12.2016 r., opinia w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
3. Gmina Drzycim, pismo nr RIRG.6220.18.10.2016/2017 z dnia 23.01.2017 r., postanowienie w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
4. Gmina Drzycim, pismo nr RIRG.6220.18.13.2016/2017 z dnia 14.02.2017 r., decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach,
5. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, pismo nr WPN.6400.27.2017.JC z dnia 31.03.2017 r., decyzja na zniszczenie siedlisk i osobników chronionych gatunków porostów,
6. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, pismo nr WPN.6401.1.89.2017.RS z dnia 04.04.2017 r., decyzja na zniszczenie siedlisk chronionych gatunków ptaków,
7. Gmina Drzycim, pismo nr RIRG.6120.1.2017 z dnia 05.04.2017 r., uchwała nr XX/159/2017 z dnia 28.03.2017 r. w sprawie zniesienia formy ochrony przyrody,
8. Gmina Drzycim, pismo nr RIRG.6130.28.2017 z dnia 26.04.2017 r., decyzja na wycinkę drzew.

## **IV. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja do projektu wykonawczego przebudowy drogi powiatowej nr 1213C Osie-stacja kolejowa-Drzycim. Długość przebudowywanej drogi wynosi 5954,22 m (wg założonej kilometracji).

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie świeckim, na terenie gminy Drzycim.

#### **W skład zadania inwestycyjnego wchodzi:**

- rozbiórka elementów dróg,
- wycinka kolidujących drzew i krzewów,
- remont istniejących przepustów,
- przebudowa istniejących skrzyżowań,
- przebudowa istniejących zjazdów,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie korytowania na całej długości drogi (pod poszerzenie jezdni),
- wykonanie koryta w gruncie kat. I-IV pod konstrukcję nawierzchni,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm,
- wykonanie podbudowy z betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej i betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie nawierzchni jezdni z mieszanki mastykowo-grysowej (SMA),
- wykonanie przystanków autobusowych z peronami,
- wykonanie obustronnych gruntowych poboczy o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm i o nawierzchni gruntowej ulepszonej stab. mech.,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- wykonanie elementów bezpieczeństwa ruchu (m. in. ustawienie barier stalowych),
- regulacja istniejących zaworów wodociągowych, studni telekomunikacyjnych i kanalizacyjnych,
- renowacja rowów przydrożnych,
- wykonanie robót wykończeniowych.

## 2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- umowa zawarta z Inwestorem,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- mapa ewidencyjna z wypisami z rejestru gruntów,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu opracowana przez: „Firma Geologiczna GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski” os. Wichrowe Wzgórze 36C lok. 2, 61-699 Poznań,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (ze zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (ze zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (ze zmianami),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – *Prawo o ruchu drogowym* (ze zmianami),
- Zarządzenie Nr 3 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 25 stycznia 2000 r. „Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań” (ze zmianami),
- „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, część I i II”, GDDP Warszawa 2001,
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDP Warszawa 2001,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych, GDDP Warszawa 2001,
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych, Transprojekt 1979,
- uzgodnienia i opinie zainteresowanych stron,
- normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.

## 3. Stan istniejący

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie świeckim, na terenie gminy Drzycim, w miejscowościach Drzycim, Wery, Splawie, Żur.

Istniejąca droga powiatowa stanowi dojazd do zabudowy jednorodzinnej, pól, gospodarstw rolnych oraz zakładów pracy w miejscowościach Drzycim oraz Żur, jak również poprzez drogę powiatową nr 1225C oraz drogę wojewódzką nr 239 stanowią tranzyt do innych miejscowości. Istniejąca nawierzchnia jest bitumiczna o licznych koleinach i nierównościach, spękaniach

siatkowych z wieloma naprawami poprzez remonty cząstkowe lub powierzchniowe utrwalenia. Lewa krawędź jezdni jest mocno zdeformowana poprzez wrastające korzenie drzew.

Odprowadzenie wód opadowych z istniejącej drogi odbywa się powierzchniowo za pomocą pochylenia podłużnego i poprzecznego na istniejący teren oraz przydrożnych rowów.

Obszar, przez który przebiega inwestycja nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Na obszarze objętym inwestycją występują stanowiska archeologiczne zarejestrowane w trakcie badań powierzchniowych prowadzonych w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski i wpisane do ewidencji zabytków – nad pracami ziemnymi należy zapewnić nadzór archeologiczny.

W liniach rozgraniczających przebudowywanej drogi zlokalizowane są następujące urządzenia towarzyszące:

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej.

#### **4. Warunki gruntowo-wodne – opinia geotechniczna**

Opinia geotechniczna (załączona do projektu) została opracowana przez: „Firma Geologiczna GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski” os. Wichrowe Wzgórze 36C lok. 2, 61-699 Poznań.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych oraz prac kameralnych stwierdzono, że analizowany teren w rejonie otworów geotechnicznych nr 1 i 2 charakteryzuje się złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi. W rejonie pozostałych otworów geotechnicznych teren badań cechuje się prostymi warunkami gruntowo-wodnymi.

Dla planowanej inwestycji zaleca się przyjęcie pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z d. 25 kwietnia 2012 r.

#### **5. Stan projektowany**

##### **5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Przebudowa istniejącej drogi powiatowej nr 1213C, polegać będzie na wykonaniu poszerzenia istniejącej nawierzchni jezdni do szerokości 5,50 m wraz z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego, ułożeniu warstwy podbudowy z betonu asfaltowego, warstwy wyrównawczo-wiążącej z betonu asfaltowego oraz warstwy ścieralnej z SMA, przebudowie istniejących zjazdów, wykonaniu obustronnych poboczy z kruszywa łamanego i nawierzchni gruntowej ulepszonej stab.



mech., wykonaniu chodników i peronów oraz niezbędnej infrastruktury min. znaków pionowych i poziomych, barier ochronnych, itp.

Początek opracowania znajduje się w miejscowości Żur przy skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1225C, na działkach o numerach ewidencyjnych 5 ark. 1 i 12 ark.1 (obręb Wery), a koniec przy skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 239 w miejscowości Drzycim na działce o numerze ewidencyjnym 104/2 ark. 1 (obręb Drzycim). Długość przebudowywanej drogi wynosi 5954,22 m (według założonej kilometracji).

W skład zadania inwestycyjnego wchodzi:

- rozbiórka elementów dróg,
- wycinka kolidujących drzew i krzewów,
- remont istniejących przepustów,
- przebudowa istniejących skrzyżowań,
- przebudowa istniejących zjazdów,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie korytowania na całej długości drogi (pod poszerzenie jezdni),
- wykonanie koryta w gruncie kat. I-IV pod konstrukcję nawierzchni,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm,
- wykonanie podbudowy z betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej i betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie nawierzchni jezdni z mieszanki mastyksowo-grysowej (SMA),
- wykonanie przystanków autobusowych z peronami,
- wykonanie obustronnych gruntowych poboczy o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm i o nawierzchni gruntowej ulepszonej stab. mech.,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- wykonanie elementów bezpieczeństwa ruchu (m. in. ustawienie barier stalowych),
- regulacja istniejących zaworów wodociągowych, studni telekomunikacyjnych i kanalizacyjnych,
- renowacja rowów przydrożnych,
- wykonanie robót wykończeniowych.

## 5.2. Podstawowe dane techniczne

Parametry techniczne i geometryczne przyjęto zgodnie z RMTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (ze zmianami) oraz z warunkami zamówienia.

### Założenia projektowe dla przebudowywanej drogi powiatowej nr 1213C:

- Klasa drogi ..... „Z” (zgodnie z §4.3 Dz. U. nr 43, poz. 430; przyjęto klasę „L”)
- Kategoria ruchu ..... KR3
- Prędkość projektowa ..... 40 km/h
- Szerokość jezdni ..... 5,50 m
- Spadek poprzeczny jezdni na prostej ..... 2,0%
- Szerokość poboczy ..... 1,0 m
- Spadek poprzeczny poboczy ..... 6,0%
- Szerokość zjazdów ..... dostosowana do istniejących

## 5.3. Urządzenia towarzyszące

W liniach rozgraniczających przebudowywanej drogi zlokalizowane są następujące urządzenia towarzyszące:

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej.

Projekt uzgodniono z wszystkimi instytucjami, których uzbrojenie techniczne przebiega w okolicach wykonywanej przebudowy drogi. Uzgodnienia branżowe załączono do projektu. Zgodnie z otrzymanymi uzgodnieniami, zarządcy sieci opiniują pozytywnie przedstawione rozwiązania projektowe na odpowiednich warunkach.

Przed przystąpieniem do przebudowy drogi należy zgłosić rozpoczęcie prac do w/w instytucji oraz stosować się do zaleceń zawartych w uzgodnieniach. Prace należy prowadzić z zachowaniem wymogów, ustaleń oraz warunków zawartych w tych uzgodnieniach. W strefie wystąpienia uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem pracowników technicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami.

Przed rozpoczęciem robót wskazane jest geodezyjne wznowienie granic lub porozumienie się wszystkich użytkowników gruntów sąsiadujących w celu wytyczenia pasa korony drogi.

## **UWAGA:**

Należy wyregulować wszystkie istniejące studnie i zawory do poziomu projektowanych rzędnych warstwy ścieralnej nawierzchni.

## **5.4. Charakterystyka archeologiczna**

Teren objęty zagospodarowaniem związanym z przebudową drogi powiatowej nr 1213C Osie-stacja kolejowa-Drzycim nie jest wpisany do rejestru zabytków. W przypadku odkrycia w trakcie realizacji inwestycji, przedmiotu, który posiada cechy zabytku lub wykopaliska archeologicznego osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne są zobowiązane zabezpieczyć znaleziska, wstrzymać wszelkie roboty mogące je uszkodzić lub zniszczyć i niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Dla inwestycji uzyskano opinię z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu, Delegatura w Bydgoszczy (pismo nr WUOZ.DB.ZAR.5152.26.14.2016.ED. Op.A-725/2016 z dnia 15.07.2016 r.).

### **Zgodnie z opinią:**

- 1) Wymagane jest zapewnienie przez inwestora nadzorów archeologicznych nad pracami ziemnymi prowadzonymi w ramach przedmiotowej inwestycji. W przypadku odsłonięcia nawarstwień kulturowych – obiektów archeologicznych należy przeprowadzić niezbędne działania ratownicze. Forma nadzoru powinna sprowadzać się do obserwacji nawarstwień oraz prowadzenia przez archeologa dziennika prac archeologicznych w terenie zgodnie z postępem robót ziemnych. Wydobyte w trakcie badań zabytki ruchome wymagają zapewnienia odpowiedniej konserwacji.
- 2) Wymagane jest uzyskanie pozwolenia na prowadzenie prac archeologicznych od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W granicach inwestycji zlokalizowane są stanowiska archeologiczne zarejestrowane w trakcie badań powierzchniowych prowadzonych w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski i wpisane do ewidencji zabytków. Wszystkie prace na tym terenie, niszczące zalegające pod współczesną powierzchnią nawarstwienia i obiekty kulturowe wymagają przeprowadzenia badań archeologicznych.

## **5.5. Charakterystyka ekologiczna**

Przebudowywana droga nie będzie negatywnie wpływać na stan środowiska naturalnego. Znacznie lepsze warunki ruchu pojazdów (utwardzenie jezdni), ujednoczenie przekroju poprzecznego drogi oraz uregulowanie spływu wód opadowych spowodują ze uciążliwość drogi na środowisko zmaleje. Przedmiotowa inwestycja znacznie poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Realizacja inwestycji niewątpliwie zakłóci bezpośrednio tryb życia części mieszkańców. Będą to jednak tylko chwilowe uciążliwości, które nie będą miały wpływu na środowisko podczas

normalnej eksploatacji drogi. Na ograniczenie uciążliwości inwestycji w fazie realizacji duży wpływ będzie miała dobra organizacja robót i zastosowanie nowoczesnego sprzętu.

Zgodnie z opinią wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (pismo nr WOO.4240.893.2016.KŚ.3 z dnia 20.12.2016 r.) dla przedsięwzięcia nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Zgodnie z decyzją wydaną przez Wójta Gminy Drzycim (pismo nr RIRG.6220.18.13.2016/2017 z dnia 14.02.2017 r.) dla przedsięwzięcia nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

#### Warunki i wymagane działania kompensujące dotyczące wycinki drzew i krzewów:

- 1) Wycinka pod nadzorem przyrodniczym.
- 2) Wycinkę drzew i krzewów należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, przypadającym od 1 marca do 31 sierpnia, a w przypadku wykonania prac w okresie lęgowym, wyłącznie po potwierdzeniu przez eksperta ornitologa braku lęgów chronionych gatunków w obrębie usuwanych drzew i krzewów.
- 3) Termin usunięcia drzew do 31 grudnia 2017 r.
- 4) Wywieszenie 5 skrzynek lęgowych typu A1, 15 skrzynek lęgowych typu A, 7 skrzynek lęgowych typu B należy wykonać zgodnie ze wszystkimi wymogami zawartymi w piśmie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy nr WPN.6401.1.89.2017.RS z dnia 04.04.2017 r.
- 5) Nasadzenia zastępcze
  - Lokalizacja: Wzdłuż przebudowywanej drogi 1213C lub w przypadku braku takiej możliwości przy drogach nr 1242C i 1241C albo na działce ewidencyjnej nr 14/1, obręb Sierosławek, należącej do Gminy Drzycim. Minimum 99 drzew należy nasadzić wzdłuż przebudowywanej drogi 1213C lub w przypadku braku takiej możliwości przy drogach nr 1242C i 1241C.
  - Liczba nasadzanych drzew: 382 sztuki
  - Minimalny obwód pni drzew na wysokości 100 cm: 3 cm
  - Gatunki nasadzanych drzew:
    - lipa drobnolistna – 179 szt.
    - dąb bezszypułkowy/szypułkowy – 175 szt.
    - klon zwyczajny – 28 szt.
  - Termin wykonania nasadzenia: do 30 kwietnia 2018 r.
  - Termin złożenia informacji o wykonaniu nasadzenia: do 14 dni od dnia ich wykonania (pisemnie do Wójta Gminy Drzycim).

## 5.6. Zajęcie terenu

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie świeckim, na terenie gminy Drzycim, jednostka ewidencyjna Drzycim, na działkach o numerach ewidencyjnych:

### 1) obręb Wery

Numer działki	Arkusz	Obręb
7	1	Wery
12	1	Wery
24	1	Wery
26	1	Wery
30	1	Wery
36	1	Wery

### 2) obręb Drzycim

Numer działki	Arkusz	Obręb
104/1	1	Drzycim
110/1	1	Drzycim
110/2	1	Drzycim
134	1	Drzycim

## 5.7. Obszar oddziaływania

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c Prawa Budowlanego obszar oddziaływania obiektu nie wychodzi poza linię rozgraniczającą inwestycji.

## 6. Rozwiązania sytuacyjne

Trasę zaprojektowano zgodnie z RMTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (ze zmianami) oraz z warunkami umowy.

Przebudowywana droga została zaprojektowana w miejscu istniejącej. Długość przebudowywanej drogi wynosi 5954,22 m (według założonej kilometracji).

Początek opracowania znajduje się w miejscowości Żur przy skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1225C, na działkach o numerach ewidencyjnych 5 ark. 1 i 12 ark.1 (obręb Wery), a koniec przy skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 239 w miejscowości Drzycim na działce o numerze ewidencyjnym 104/2 ark. 1 (obręb Drzycim).

Na całym odcinku zaprojektowano dwukierunkową jezdnię o szerokości 5,50 m (z wymaganymi poszerzeniami na łukach) i nawierzchni z mieszanki mastyksowo-grysowej (SMA).

Załamania trasy o kącie zwrotu  $\alpha < 3^\circ$  nie wyokrąglono łukami poziomymi. Pozostałe załamania wyokrąglono łukami poziomymi.

Istniejące zjazdy umocniono kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie 0/31,5 mm gr. 20 cm i zaprojektowano nawierzchnię z betonu asfaltowego (warstwa ścieralna AC 11 S gr. 6 cm).

Na całym odcinku po obu stronach jezdni zaprojektowano pobocza o szerokości o 1,00 m każde, o nawierzchni gruntowej ulepszonej stabilizowanej mechanicznie gr. 15 cm oraz o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm gr. 15 cm (odcinek w m. Drzycim).

W miejscu istniejących przestanków autobusowych zaprojektowano perony przystankowe oraz wiaty autobusowe na kierunku Osie-Drzycim.

Przed przejściami dla pieszych zaprojektowano pas z płytek ostrzegawczych z guzami.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na planie sytuacyjnym.

## 7. Opis remontowanych przepustów

W ramach przebudowy drogi powiatowej należy wyremontować istniejące przepusty drogowe:

- przepust nr 1 Ø1,00 m pod przebudowywaną drogą powiatową 1213C,
- przepust nr 2 Ø0,60 m pod przebudowywaną drogą powiatową 1213C.

## 8. Rozwiązania wysokościowe

Niweletę przebudowywanej drogi powiatowej należy dowiązać do niwelety istniejącej drogi oraz do istniejącego terenu, uwzględniając minimalne i maksymalne pochylenia oraz odpowiednie odprowadzenie wód opadowych na istniejący teren, przydrożnych rowów.

Krawężniki betonowe 15x30 cm należy ustawić na wysokość 12 cm od nawierzchni jezdni i od krawężnika układać nawierzchnię chodnika z pochyleniem 2% w kierunku jezdni.

Przy przejściach dla pieszych krawężnik należy ustawić na wysokość +-0 cm od nawierzchni jezdni. Na zjazdach krawężnik należy obniżyć, tak aby wystawał ponad jezdnię 2-4 cm.

## 9. Konstrukcje nawierzchni

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

### 1) poszerzenia jezdni drogi powiatowej:

- |  |              |
|--|--------------|
| - w-wa ścieralna z SMA (SMA11)   | gr. 4 cm     |
| - w-wa wyrównawczo-wiążąca z betonu asfaltowego (AC16W)  | gr. śr. 4 cm |
| - siatka szklana wstępnie przesączona asfaltem 120/120 kN (na połączeniu poszerzenia z istniejącą nawierzchnią jezdni) | szer. 1,0 m  |
| - w-wa podbudowy z betonu asfaltowego (AC16P)  | gr. 4 cm     |

- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 20 cm
- w-wa odsączająca z piasku gr. 15 cm
- istniejące podłoże gruntowe

**2) wzmocnienie istn. konstrukcji nawierzchni jezdni drogi powiatowej:**

- w-wa ścieralna z SMA (SMA 11) gr. 4 cm
- w-wa wyrównawczo-wiążąca z betonu asfaltowego (AC16W) gr. śr. 4 cm
- istniejąca konstrukcja nawierzchni

**3) nowa konstrukcja jezdni drogi powiatowej (od km 0+018,36 do km 0+056,63 oraz od km 0+094,57 do km 0+372,16):**

- w-wa ścieralna z SMA (SMA11) gr. 4 cm
- w-wa wyrównawczo-wiążąca z betonu asfaltowego (AC16W) śr. gr. 4 cm
- w-wa podbudowy z betonu asfaltowego (AC16P) gr. 4 cm
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 20 cm
- w-wa odsączająca z piasku gr. 15 cm
- istniejące podłoże gruntowe

**4) wymiana warstwy ścieralnej (od km 0+056,63 do km 0+094,57):**

- w-wa ścieralna z SMA (SMA11) gr. 4 cm
- frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej

**5) zjazd z betonu asfaltowego:**

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego (AC11S) gr. 6 cm
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 20 cm
- w-wa odsączająca z piasku gr. 15 cm
- istniejące podłoże gruntowe

**6) miejsca postojowe i zjazd z betonowej kostki brukowej:**

- w-wa ścieralna z betonowej kostki brukowej (kolor) gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 4 cm
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 20 cm
- w-wa odsączająca z piasku gr. 10 cm
- istniejące podłoże gruntowe

**7) chodnik i peron przystankowy:**

- w-wa ścieralna z betonowej kostki brukowej (szara) gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 4 cm
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 15 cm
- w-wa odsączająca z piasku gr. 10 cm
- istniejące podłoże gruntowe

### **8) pobocze gruntowe (umocnione – w m. Drzycim):**

- obustronne gruntowe pobocza o nawierzchni z kruszywa łam. stab. mech. 0/31,5mm gr. 15 cm
- istniejące podłoże gruntowe

### **9) pobocza gruntowe (nieumocnione - na pozostałym odcinku):**

- obustronne gruntowe pobocza o nawierzchni gruntowej ulepszonej stab. mech. gr. 15 cm
- istniejące podłoże

#### **UWAGA 1:**

Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji nawierzchni jezdni, należy przeprowadzić badanie nośności istniejącego podłoża za pomocą płyty sztywnej VSS lub badań płytą dynamiczną, w celu ustalenia rzeczywistej wartości modułów odkształcenia (wtórnym moduł odkształcenia  $E_2 \geq 80$  MPa lub  $E_2 \geq 120$  MPa bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni).

#### **UWAGA 2:**

Jeżeli podczas budowy, w poziomie posadowienia stwierdzone zostanie występowanie gruntów nienośnych należy dokonać ich wymiany na grunty niespoiste średnio lub gruboziarniste (piaszczyste) zagęszczane mechanicznie warstwami.

## **10. Rozbiórki**

W niniejszym projekcie założono przeprowadzenie następujących rozbiórek:

- rozbiórka istniejących elementów dróg,
- frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni,
- rozbiórka wiat przystankowych wraz z fundamentami,
- rozbiórka krawężników i obrzeży betonowych wraz z ławą fundamentową,
- rozbiórka nawierzchni z betonu asfaltowego wraz z podbudową,
- rozbiórka nawierzchni z betonowej kostki brukowej wraz z podbudową,
- rozbiórka prefabrykowanego ścieku korytkowego wraz z ławą fundamentową,
- rozbiórka istniejących barier ochronnych (betonowych),
- rozbiórka istniejących elementów oznakowania pionowego,
- rozbiórka elementów istniejących przepustów wraz ze ściankami czołowymi i ławą.

#### **UWAGA:**

Wszystkie materiały z rozbiórki zakwalifikowane przez Zamawiającego jako przydatne, należy wywieźć do Obwodu Drogowo-Mostowego w Drzycimiu (ul. Świecka 1).



## 11. Wycinka drzewostanu

W ramach realizacji inwestycji należy wyciąć drzewa zgodnie z decyzją na wycinkę drzew (pismo od Wójta Gminy Drzycim nr RIRG.6131.28.2017 z dnia 26.04.2017 r.) oraz usunąć karpiny po wyciętych drzewach wraz z załadunkiem i wywozem na składowisko, kosztem utylizacji oraz zasypaniem dołów piaskiem wraz z zagęszczeniem.

**Tabela. Drzewa przeznaczone do wycinki przy drodze powiatowej 1213C**

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Obwód na wys. 1,3 m	Nr ew. działki
1.	2	L	lipa drobnolistna	337	12 obr. Wery
2.	3	L	lipa drobnolistna	275	12 obr. Wery
3.	4	L	lipa drobnolistna	268	12 obr. Wery
4.	5	L	lipa drobnolistna	356	12 obr. Wery
5.	6	L	lipa drobnolistna	360	12 obr. Wery
6.	7	L	lipa drobnolistna	289	12 obr. Wery
7.	8	L	lipa drobnolistna	283	12 obr. Wery
8.	9	L	lipa drobnolistna	286	12 obr. Wery
9.	9 A	P	lipa drobnolistna	261	12 obr. Wery
10.	10	L	lipa drobnolistna	259	12 obr. Wery
11.	11	L	lipa drobnolistna	236	12 obr. Wery
12.	11 Ao	P	lipa drobnolistna	290	12 obr. Wery
13.	12	L	lipa drobnolistna	211	12 obr. Wery
14.	13	L	lipa drobnolistna	241	12 obr. Wery
15.	13 A	P	lipa drobnolistna	264	12 obr. Wery
16.	14	L	lipa drobnolistna	229	12 obr. Wery
17.	15	L	lipa drobnolistna	373	12 obr. Wery
18.	16	L	lipa drobnolistna	202	12 obr. Wery
19.	17	L	lipa drobnolistna	296	12 obr. Wery
20.	18	L	lipa drobnolistna	236	12 obr. Wery
21.	19	L	lipa drobnolistna	206	12 obr. Wery
22.	20	L	lipa drobnolistna	193	12 obr. Wery
23.	21	L	lipa drobnolistna	197	12 obr. Wery
24.	22	L	lipa drobnolistna	216	12 obr. Wery
25.	23	L	lipa drobnolistna	272	12 obr. Wery
26.	24	L	lipa drobnolistna	195	12 obr. Wery
27.	25	L	lipa drobnolistna	189	12 obr. Wery
28.	26	L	lipa drobnolistna	199	12 obr. Wery
29.	27	L	lipa drobnolistna	166	12 obr. Wery
30.	28	L	lipa drobnolistna	235	12 obr. Wery
31.	29	L	lipa drobnolistna	248	12 obr. Wery
32.	30	L	lipa drobnolistna	169	12 obr. Wery
33.	31	L	lipa drobnolistna	178	12 obr. Wery
34.	32	L	lipa drobnolistna	184	12 obr. Wery
35.	33	L	lipa drobnolistna	227	12 obr. Wery
36.	34	L	lipa drobnolistna	214	12 obr. Wery
37.	35	L	lipa drobnolistna	156	12 obr. Wery

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Obwód na wys. 1,3 m	Nr ew. działki
38.	36	L	lipa drobnolistna	289	12 obr. Wery
39.	37	L	lipa drobnolistna	179	12 obr. Wery
40.	38	L	lipa drobnolistna	183	12 obr. Wery
41.	39	L	lipa drobnolistna	284	12 obr. Wery
42.	40	L	lipa drobnolistna	243	12 obr. Wery
43.	365	P	lipa drobnolistna	232	12 obr. Wery
44.	364	P	lipa drobnolistna	289	12 obr. Wery
45.	41	L	lipa drobnolistna	296	12 obr. Wery
46.	42	L	lipa drobnolistna	344	12 obr. Wery
47.	43	L	lipa drobnolistna	267	12 obr. Wery
48.	44	L	lipa drobnolistna	254	12 obr. Wery
49.	363	P	lipa drobnolistna	291	12 obr. Wery
50.	45	L	lipa drobnolistna	254	12 obr. Wery
51.	46	L	lipa drobnolistna	320	12 obr. Wery
52.	47	L	klon zwyczajny	177	12 obr. Wery
53.	48	L	klon zwyczajny	199	12 obr. Wery
54.	49	L	klon zwyczajny	326	12 obr. Wery
55.	50	L	klon zwyczajny	260	12 obr. Wery
56.	51	L	klon zwyczajny	157	12 obr. Wery
57.	52	L	klon zwyczajny	231	12 obr. Wery
58.	52 A	P	klon zwyczajny	120	12 obr. Wery
59.	52 B	P	klon zwyczajny	154	12 obr. Wery
60.	361	P	klon zwyczajny	192	12 obr. Wery
61.	362	P	klon zwyczajny	293	12 obr. Wery
62.	53	L	klon zwyczajny	191	12 obr. Wery
63.	54	L	klon zwyczajny	233	12 obr. Wery
64.	55	L	klon zwyczajny	152	12 obr. Wery
65.	56	L	klon jawor	241	12 obr. Wery
66.	57	L	klon zwyczajny	232	12 obr. Wery
67.	58	L	klon zwyczajny	153	12 obr. Wery
68.	59	L	klon zwyczajny	205	12 obr. Wery
69.	60	L	klon zwyczajny	196	12 obr. Wery
70.	61	L	klon zwyczajny	228	12 obr. Wery
71.	62	L	klon zwyczajny	213	12 obr. Wery
72.	63	L	klon zwyczajny	169	12 obr. Wery
73.	64	L	klon zwyczajny	208	12 obr. Wery
74.	65	L	klon zwyczajny	156	12 obr. Wery
75.	66	L	klon zwyczajny	213	12 obr. Wery
76.	67	L	klon zwyczajny	195	12 obr. Wery
77.	68	L	klon zwyczajny	335	12 obr. Wery
78.	69	L	lipa drobnolistna	222	30 obr. Wery
79.	70	L	lipa drobnolistna	310	30 obr. Wery
80.	71	L	lipa drobnolistna	158	30 obr. Wery
81.	72	L	lipa drobnolistna	201	30 obr. Wery
82.	360	P	lipa drobnolistna	290	30 obr. Wery
83.	73	L	lipa drobnolistna	241	30 obr. Wery
84.	74	L	lipa drobnolistna	145	30 obr. Wery

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Obwód na wys. 1,3 m	Nr ew. działki
85.	75	L	lipa drobnolistna	203	30 obr. Wery
86.	76	L	lipa drobnolistna	281	30 obr. Wery
87.	77	L	lipa drobnolistna	239	30 obr. Wery
88.	78	L	lipa drobnolistna	210	30 obr. Wery
89.	79	L	lipa drobnolistna	176	30 obr. Wery
90.	80	L	lipa drobnolistna	184	30 obr. Wery
91.	81	L	lipa drobnolistna	188	30 obr. Wery
92.	82	L	lipa drobnolistna	176	30 obr. Wery
93.	83	L	lipa drobnolistna	231	30 obr. Wery
94.	84	L	lipa drobnolistna	193	30 obr. Wery
95.	85	L	lipa drobnolistna	236	30 obr. Wery
96.	359	P	lipa drobnolistna	198	30 obr. Wery
97.	86	L	lipa drobnolistna	221	30 obr. Wery
98.	87	L	lipa drobnolistna	192	30 obr. Wery
99.	88	L	lipa drobnolistna	204	30 obr. Wery
100.	89	L	lipa drobnolistna	175	30 obr. Wery
101.	90	L	lipa drobnolistna	201	30 obr. Wery
102.	91	L	lipa drobnolistna	176	30 obr. Wery
103.	92	L	lipa drobnolistna	177	30 obr. Wery
104.	93	L	lipa drobnolistna	172	30 obr. Wery
105.	94	L	lipa drobnolistna	200	30 obr. Wery
106.	95	L	lipa drobnolistna	149	30 obr. Wery
107.	96	L	lipa drobnolistna	223	30 obr. Wery
108.	97	L	lipa drobnolistna	187	30 obr. Wery
109.	98	L	lipa drobnolistna	119	30 obr. Wery
110.	99	L	lipa drobnolistna	189	30 obr. Wery
111.	100	L	lipa drobnolistna	164	30 obr. Wery
112.	101	L	lipa drobnolistna	142	30 obr. Wery
113.	102	L	lipa drobnolistna	172	30 obr. Wery
114.	103	L	lipa drobnolistna	292	30 obr. Wery
115.	104	L	lipa drobnolistna	196	30 obr. Wery
116.	105	L	lipa drobnolistna	150	30 obr. Wery
117.	106	L	lipa drobnolistna	272	30 obr. Wery
118.	107	L	lipa drobnolistna	232	30 obr. Wery
119.	108	L	lipa drobnolistna	237	30 obr. Wery
120.	109	L	lipa drobnolistna	216	30 obr. Wery
121.	358	P	lipa drobnolistna	364	30 obr. Wery
122.	110	L	lipa drobnolistna	217	30 obr. Wery
123.	358 A	P	lipa drobnolistna	262	30 obr. Wery
124.	111	L	lipa drobnolistna	240	30 obr. Wery
125.	112	L	lipa drobnolistna	247	30 obr. Wery
126.	113	L	lipa drobnolistna	314	30 obr. Wery
127.	357	P	lipa drobnolistna	300	30 obr. Wery
128.	356	P	lipa drobnolistna	290	30 obr. Wery
129.	114	L	lipa drobnolistna	358	30 obr. Wery
130.	115	L	lipa drobnolistna	235	30 obr. Wery
131.	116	L	lipa drobnolistna	273	30 obr. Wery

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Obwód na wys. 1,3 m	Nr ew. działki
132.	355	P	lipa drobnolistna	332	30 obr. Wery
133.	117	L	lipa drobnolistna	264	30 obr. Wery
134.	354	P	lipa drobnolistna	296	30 obr. Wery
135.	353	P	lipa drobnolistna	247	30 obr. Wery
136.	118	L	lipa drobnolistna	307	30 obr. Wery
137.	119	L	lipa drobnolistna	285	30 obr. Wery
138.	120	L	lipa drobnolistna	274	30 obr. Wery
139.	121	L	lipa drobnolistna	299	30 obr. Wery
140.	122	L	lipa drobnolistna	289	30 obr. Wery
141.	123	L	lipa drobnolistna	211	30 obr. Wery
142.	124	L	lipa drobnolistna	247	30 obr. Wery
143.	125	L	lipa drobnolistna	267	30 obr. Wery
144.	126	L	lipa drobnolistna	327	30 obr. Wery
145.	127	L	lipa drobnolistna	286	30 obr. Wery
146.	128	L	lipa drobnolistna	242	30 obr. Wery
147.	129	L	lipa drobnolistna	238	30 obr. Wery
148.	130	L	lipa drobnolistna	262	30 obr. Wery
149.	131	L	lipa drobnolistna	186	30 obr. Wery
150.	132	L	lipa drobnolistna	274	30 obr. Wery
151.	133	L	lipa drobnolistna	189	30 obr. Wery
152.	134	L	lipa drobnolistna	254	30 obr. Wery
153.	135	L	lipa drobnolistna	237	30 obr. Wery
154.	136	L	lipa drobnolistna	233	30 obr. Wery
155.	137	L	lipa drobnolistna	232	30 obr. Wery
156.	138	L	lipa drobnolistna	162	30 obr. Wery
157.	139	L	lipa drobnolistna	262	30 obr. Wery
158.	140	L	lipa drobnolistna	253	30 obr. Wery
159.	352	P	lipa drobnolistna	269	30 obr. Wery
160.	351	P	lipa drobnolistna	272	30 obr. Wery
161.	141	L	lipa drobnolistna	261	30 obr. Wery
162.	142	L	lipa drobnolistna	281	30 obr. Wery
163.	143	L	lipa drobnolistna	229	30 obr. Wery
164.	145	L	lipa drobnolistna	212	30 obr. Wery
165.	145 A	L	lipa drobnolistna	192	30 obr. Wery
166.	146	L	lipa drobnolistna	201	30 obr. Wery
167.	147	L	lipa drobnolistna	282	30 obr. Wery
168.	148	L	lipa drobnolistna	187	30 obr. Wery
169.	149	L	lipa drobnolistna	230	30 obr. Wery
170.	150	L	lipa drobnolistna	241	30 obr. Wery
171.	151	L	lipa drobnolistna	239	30 obr. Wery
172.	350	P	lipa drobnolistna	321	30 obr. Wery
173.	152	L	lipa drobnolistna	296	30 obr. Wery
174.	153	L	lipa drobnolistna	196	30 obr. Wery
175.	154	L	lipa drobnolistna	293	30 obr. Wery
176.	155	L	lipa drobnolistna	293	30 obr. Wery
177.	349	P	lipa drobnolistna	316	30 obr. Wery
178.	156	L	lipa drobnolistna	233	30 obr. Wery

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Obwód na wys. 1,3 m	Nr ew. działki
179.	157	L	lipa drobnolistna	258	30 obr. Wery
180.	158	L	klon jawor	152	30 obr. Wery
181.	159	L	lipa drobnolistna	229	30 obr. Wery
182.	160	L	lipa drobnolistna	238	30 obr. Wery
183.	161	L	lipa drobnolistna	269	30 obr. Wery
184.	348	P	lipa drobnolistna	346	30 obr. Wery
185.	347	P	lipa drobnolistna	312	30 obr. Wery
186.	162	L	lipa drobnolistna	280	30 obr. Wery
187.	163	L	lipa drobnolistna	220	30 obr. Wery
188.	164	L	lipa drobnolistna	321	30 obr. Wery
189.	346	P	lipa drobnolistna	271	30 obr. Wery
190.	165	L	lipa drobnolistna	293	30 obr. Wery
191.	166	L	lipa drobnolistna	196	30 obr. Wery
192.	167	L	lipa drobnolistna	297	30 obr. Wery
193.	345	P	lipa drobnolistna	289	30 obr. Wery
194.	168	L	lipa drobnolistna	208	30 obr. Wery
195.	169	L	lipa drobnolistna	268	30 obr. Wery
196.	170	L	lipa drobnolistna	232	30 obr. Wery
197.	171	L	lipa drobnolistna	213	30 obr. Wery
198.	344	P	lipa drobnolistna	290	30 obr. Wery
199.	343	P	lipa drobnolistna	314	30 obr. Wery
200.	172	L	lipa drobnolistna	313	30 obr. Wery
201.	173	L	lipa drobnolistna	223	30 obr. Wery
202.	342	P	lipa drobnolistna	262	30 obr. Wery
203.	174	L	lipa drobnolistna	248	30 obr. Wery
204.	175	L	lipa drobnolistna	394	30 obr. Wery
205.	176	L	lipa drobnolistna	312	30 obr. Wery
206.	179	L	lipa drobnolistna	395	30 obr. Wery
207.	180	L	dąb szypułkowy	250	30 obr. Wery
208.	341	P	dąb szypułkowy	312	30 obr. Wery
209.	181	L	dąb szypułkowy	299	30 obr. Wery
210.	182	L	dąb szypułkowy	211	30 obr. Wery
211.	340	P	dąb szypułkowy	301	30 obr. Wery
212.	183	L	dąb szypułkowy	265	30 obr. Wery
213.	184	L	dąb szypułkowy	424	30 obr. Wery
214.	184 A	P	dąb szypułkowy	228	30 obr. Wery
215.	185	L	dąb szypułkowy	247	30 obr. Wery
216.	186	L	dąb szypułkowy	265	30 obr. Wery
217.	187	L	dąb szypułkowy	246	30 obr. Wery
218.	339	P	dąb szypułkowy	257	30 obr. Wery
219.	188	L	dąb szypułkowy	227	30 obr. Wery
220.	338	P	dąb szypułkowy	264	30 obr. Wery
221.	189	L	dąb szypułkowy	256	30 obr. Wery
222.	190	L	dąb szypułkowy	244	30 obr. Wery
223.	191	L	dąb szypułkowy	324	30 obr. Wery
224.	192	L	dąb szypułkowy	305	30 obr. Wery
225.	193	L	dąb szypułkowy	296	30 obr. Wery

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Obwód na wys. 1,3 m	Nr ew. działki
226.	337	P	dąb szypułkowy	284	30 obr. Wery
227.	194	L	dąb szypułkowy	294	30 obr. Wery
228.	194 A	P	dąb szypułkowy	246	30 obr. Wery
229.	195	L	dąb szypułkowy	279	30 obr. Wery
230.	195 A	P	dąb szypułkowy	221	30 obr. Wery
231.	196	L	dąb szypułkowy	346	30 obr. Wery
232.	197	L	dąb szypułkowy	243	30 obr. Wery
233.	336	P	dąb szypułkowy	400	30 obr. Wery
234.	198	L	dąb szypułkowy	249	30 obr. Wery
235.	198 A	P	dąb szypułkowy	283	30 obr. Wery
236.	199	L	dąb szypułkowy	306	30 obr. Wery
237.	199 A	P	dąb szypułkowy	234	30 obr. Wery
238.	200	L	dąb szypułkowy	283	30 obr. Wery
239.	200 A	P	dąb szypułkowy	317	30 obr. Wery
240.	201	L	dąb szypułkowy	254	30 obr. Wery
241.	335	P	dąb szypułkowy	381	30 obr. Wery
242.	202	L	dąb szypułkowy	117	30 obr. Wery
243.	203	L	dąb szypułkowy	240	30 obr. Wery
244.	334	P	dąb szypułkowy	408	30 obr. Wery
245.	204	L	dąb szypułkowy	337	30 obr. Wery
246.	205	L	dąb szypułkowy	328	30 obr. Wery
247.	206	L	dąb szypułkowy	338	30 obr. Wery
248.	207	L	dąb szypułkowy	266	30 obr. Wery
249.	208	L	dąb szypułkowy	338	30 obr. Wery
250.	209	L	dąb szypułkowy	304	30 obr. Wery
251.	210	L	dąb szypułkowy	309	30 obr. Wery
252.	211	L	dąb szypułkowy	263	30 obr. Wery
253.	212	L	dąb szypułkowy	373	30 obr. Wery
254.	212 A	P	dąb szypułkowy	355	30 obr. Wery
255.	213	L	dąb szypułkowy	198	30 obr. Wery
256.	214	L	dąb szypułkowy	350	30 obr. Wery
257.	215	L	dąb szypułkowy	255	30 obr. Wery
258.	216	L	dąb szypułkowy	285	30 obr. Wery
259.	217	L	dąb szypułkowy	264	30 obr. Wery
260.	218	L	dąb szypułkowy	290	30 obr. Wery
261.	219	L	dąb szypułkowy	240	30 obr. Wery
262.	220	L	dąb szypułkowy	311	104/1 obr. Drzycim
263.	221	L	dąb szypułkowy	236	104/1 obr. Drzycim
264.	333	P	dąb szypułkowy	414	104/1 obr. Drzycim
265.	222	L	dąb szypułkowy	341	104/1 obr. Drzycim
266.	223	L	dąb szypułkowy	245	104/1 obr. Drzycim
267.	224	L	dąb szypułkowy	308	104/1 obr. Drzycim
268.	225	L	dąb szypułkowy	247	104/1 obr. Drzycim
269.	332	P	dąb szypułkowy	386	104/1 obr. Drzycim
270.	226	L	dąb szypułkowy	361	104/1 obr. Drzycim
271.	227	L	dąb szypułkowy	318	104/1 obr. Drzycim
272.	228	L	dąb szypułkowy	254	104/1 obr. Drzycim

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Obwód na wys. 1,3 m	Nr ew. działki
273.	229	L	dąb szypułkowy	321	104/1 obr. Drzycim
274.	230	L	dąb szypułkowy	242	104/1 obr. Drzycim
275.	331	P	dąb szypułkowy	372	104/1 obr. Drzycim
276.	231	L	dąb szypułkowy	292	104/1 obr. Drzycim
277.	330	P	dąb szypułkowy	256	104/1 obr. Drzycim
278.	232	L	dąb szypułkowy	273	104/1 obr. Drzycim
279.	329	P	dąb szypułkowy	278	104/1 obr. Drzycim
280.	233	L	dąb szypułkowy	272	104/1 obr. Drzycim
281.	328	P	dąb szypułkowy	213	104/1 obr. Drzycim
282.	234	L	dąb szypułkowy	191	104/1 obr. Drzycim
283.	235	L	dąb szypułkowy	339	104/1 obr. Drzycim
284.	236	L	dąb szypułkowy	295	104/1 obr. Drzycim
285.	237	L	dąb szypułkowy	237	104/1 obr. Drzycim
286.	327	P	dąb szypułkowy	284	104/1 obr. Drzycim
287.	238	L	dąb szypułkowy	203	104/1 obr. Drzycim
288.	239	L	dąb szypułkowy	336	104/1 obr. Drzycim
289.	240	L	dąb szypułkowy	314	104/1 obr. Drzycim
290.	241	L	dąb szypułkowy	269	104/1 obr. Drzycim
291.	326	P	dąb szypułkowy	414	104/1 obr. Drzycim
292.	242	L	dąb szypułkowy	271	104/1 obr. Drzycim
293.	243	L	dąb szypułkowy	283	104/1 obr. Drzycim
294.	243 A	P	dąb szypułkowy	241	104/1 obr. Drzycim
295.	244	L	dąb szypułkowy	319	104/1 obr. Drzycim
296.	245	L	dąb szypułkowy	334	104/1 obr. Drzycim
297.	246	L	dąb szypułkowy	347	104/1 obr. Drzycim
298.	247	L	dąb szypułkowy	303	104/1 obr. Drzycim
299.	248	L	dąb szypułkowy	275	104/1 obr. Drzycim
300.	249	L	dąb szypułkowy	263	104/1 obr. Drzycim
301.	250	L	dąb szypułkowy	256	104/1 obr. Drzycim
302.	251	L	dąb szypułkowy	328	104/1 obr. Drzycim
303.	252	L	dąb szypułkowy	298	104/1 obr. Drzycim
304.	253	L	dąb szypułkowy	313	104/1 obr. Drzycim
305.	254	L	dąb szypułkowy	345	104/1 obr. Drzycim
306.	255	L	dąb szypułkowy	323	104/1 obr. Drzycim
307.	256	L	dąb szypułkowy	341	104/1 obr. Drzycim
308.	325	P	dąb szypułkowy	289	104/1 obr. Drzycim
309.	257	L	dąb szypułkowy	274	104/1 obr. Drzycim
310.	324	P	dąb szypułkowy	306	104/1 obr. Drzycim
311.	258	L	dąb szypułkowy	263	104/1 obr. Drzycim
312.	323	P	dąb szypułkowy	389	104/1 obr. Drzycim
313.	259	L	dąb szypułkowy	290	104/1 obr. Drzycim
314.	260	L	dąb szypułkowy	292	104/1 obr. Drzycim
315.	261	L	dąb szypułkowy	356	104/1 obr. Drzycim
316.	262	L	dąb szypułkowy	284	104/1 obr. Drzycim
317.	263	L	dąb szypułkowy	262	104/1 obr. Drzycim
318.	322	P	dąb szypułkowy	401	104/1 obr. Drzycim
319.	264	L	dąb szypułkowy	312	104/1 obr. Drzycim

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Obwód na wys. 1,3 m	Nr ew. działki
320.	321	P	dąb szypułkowy	371	104/1 obr. Drzycim
321.	265	L	dąb szypułkowy	283	104/1 obr. Drzycim
322.	266	L	dąb szypułkowy	246	104/1 obr. Drzycim
323.	267	L	dąb szypułkowy	317	104/1 obr. Drzycim
324.	268	L	dąb szypułkowy	282	104/1 obr. Drzycim
325.	320	P	dąb szypułkowy	346	104/1 obr. Drzycim
326.	269	L	dąb szypułkowy	283	104/1 obr. Drzycim
327.	319	P	dąb szypułkowy	312	104/1 obr. Drzycim
328.	270	L	dąb szypułkowy	252	104/1 obr. Drzycim
329.	271	L	dąb szypułkowy	282	104/1 obr. Drzycim
330.	272	L	dąb szypułkowy	282	104/1 obr. Drzycim
331.	273	L	dąb szypułkowy	94	104/1 obr. Drzycim
332.	274	L	dąb szypułkowy	331	104/1 obr. Drzycim
333.	275	L	dąb szypułkowy	234	104/1 obr. Drzycim
334.	276	L	dąb szypułkowy	343	104/1 obr. Drzycim
335.	277	L	dąb szypułkowy	284	104/1 obr. Drzycim
336.	278	L	dąb szypułkowy	291	104/1 obr. Drzycim
337.	279	L	dąb szypułkowy	291	104/1 obr. Drzycim
338.	280	L	dąb szypułkowy	286	104/1 obr. Drzycim
339.	318	P	dąb szypułkowy	296	104/1 obr. Drzycim
340.	317	P	dąb szypułkowy	297	104/1 obr. Drzycim
341.	281	L	dąb szypułkowy	333	104/1 obr. Drzycim
342.	316	P	dąb szypułkowy	201	104/1 obr. Drzycim
343.	314	P	dąb szypułkowy	179	104/1 obr. Drzycim
344.	313	P	dąb szypułkowy	236	104/1 obr. Drzycim
345.	282	L	dąb szypułkowy	236	104/1 obr. Drzycim
346.	283	L	dąb szypułkowy	292	104/1 obr. Drzycim
347.	284	L	dąb szypułkowy	184	104/1 obr. Drzycim
348.	285	L	dąb szypułkowy	212	104/1 obr. Drzycim
349.	286	L	dąb szypułkowy	170	104/1 obr. Drzycim
350.	312	P	dąb szypułkowy	278	104/1 obr. Drzycim
351.	287	L	dąb szypułkowy	245	104/1 obr. Drzycim
352.	288	L	dąb szypułkowy	227	104/1 obr. Drzycim
353.	289	L	dąb szypułkowy	298	104/1 obr. Drzycim
354.	290	L	dąb szypułkowy	304	104/1 obr. Drzycim
355.	291	L	dąb szypułkowy	199	104/1 obr. Drzycim
356.	292	L	dąb szypułkowy	264	104/1 obr. Drzycim
357.	293	L	dąb szypułkowy	228	104/1 obr. Drzycim
358.	311	P	dąb szypułkowy	326	104/1 obr. Drzycim
359.	294	L	dąb szypułkowy	282	104/1 obr. Drzycim
360.	295	L	dąb szypułkowy	349	104/1 obr. Drzycim
361.	296	L	dąb szypułkowy	242	104/1 obr. Drzycim
362.	297	L	dąb szypułkowy	273	104/1 obr. Drzycim
363.	298	L	dąb szypułkowy	406	104/1 obr. Drzycim
364.	299	L	dąb szypułkowy	333	104/1 obr. Drzycim
365.	300	L	dąb szypułkowy	323	104/1 obr. Drzycim
366.	301	L	dąb szypułkowy	294	104/1 obr. Drzycim



Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Obwód na wys. 1,3 m	Nr ew. działki
367.	302	L	dąb szypułkowy	332	104/1 obr. Drzycim
368.	303	L	dąb szypułkowy	372	104/1 obr. Drzycim
369.	304	L	dąb szypułkowy	367	104/1 obr. Drzycim
370.	305	L	dąb szypułkowy	377	104/1 obr. Drzycim
371.	310	P	dąb szypułkowy	407	104/1 obr. Drzycim
372.	306	L	dąb szypułkowy	301	104/1 obr. Drzycim
373.	307	L	dąb szypułkowy	286	104/1 obr. Drzycim
374.	308	L	dąb szypułkowy	338	104/1 obr. Drzycim
375.	309	L	dąb szypułkowy	405	104/1 obr. Drzycim
376.	367	P	dąb szypułkowy	240	104/1 obr. Drzycim
377.	368	P	dąb szypułkowy	245	104/1 obr. Drzycim
378.	369	P	klon zwyczajny	150	104/1 obr. Drzycim
379.	370	P	dąb szypułkowy	360	104/1 obr. Drzycim
380.	371	P	dąb szypułkowy	241	104/1 obr. Drzycim
381.	372	P	dąb szypułkowy	331	104/1 obr. Drzycim
382.	373	P	dąb szypułkowy	310	104/1 obr. Drzycim

**Tabela. Zestawienie drzew po prawej stronie drogi powiatowej 1213C przeznaczonych do usunięcia wraz ze współrzędną geograficzną**

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Współrzędne geograficzne	
				N [ ° , ' , " ]	E [ ° , ' , " ]
1.	9A	P	lipa drobnolistna	53 33 17.8774	18 21 37.0896
2.	11Ao	P	lipa drobnolistna	53 33 16.9118	18 21 36.9445
3.	13 A	P	lipa drobnolistna	53 33 16.4784	18 21 36.8480
4.	365	P	lipa drobnolistna	53 33 8.3783	18 21 34.0997
5.	364	P	lipa drobnolistna	53 33 8.0547	18 21 33.7135
6.	363	P	lipa drobnolistna	53 33 5.8697	18 21 30.8638
7.	52 A	P	klon zwyczajny	53 33 2.8816	18 21 26.8754
8.	52 B	P	klon zwyczajny	53 33 2.7167	18 21 26.6513
9.	361	P	klon zwyczajny	53 33 2.5639	18 21 26.4674
10.	362	P	klon zwyczajny	53 33 2.2546	18 21 26.0384
11.	360	P	lipa drobnolistna	53 32 27.8741	18 20 44.2952
12.	359	P	lipa drobnolistna	53 32 24.2931	18 20 40.3652
13.	358	P	lipa drobnolistna	53 32 19.2762	18 20 34.8396
14.	358 A	P	lipa drobnolistna	53 32 19.0648	18 20 34.5990
15.	357	P	lipa drobnolistna	53 32 17.7138	18 20 32.9177
16.	356	P	lipa drobnolistna	53 32 17.3972	18 20 32.5161
17.	355	P	lipa drobnolistna	53 32 16.1993	18 20 30.8306
18.	354	P	lipa drobnolistna	53 32 15.8992	18 20 30.3873
19.	353	P	lipa drobnolistna	53 32 15.2994	18 20 29.4718
20.	352	P	lipa drobnolistna	53 32 8.4788	18 20 17.3644
21.	351	P	lipa drobnolistna	53 32 8.3249	18 20 17.1454

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Współrzędne geograficzne	
				N [ °, ', " ]	E [ °, ', " ]
22.	350	P	lipa drobnolistna	53 32 4.4349	18 20 12.3062
23.	349	P	lipa drobnolistna	53 32 3.0812	18 20 10.8891
24.	348	P	lipa drobnolistna	53 32 0.6606	18 20 8.7171
25.	347	P	lipa drobnolistna	53 32 0.3798	18 20 8.4711
26.	346	P	lipa drobnolistna	53 31 59.3265	18 20 7.6825
27.	345	P	lipa drobnolistna	53 31 58.7855	18 20 7.2781
28.	344	P	lipa drobnolistna	53 31 56.5928	18 20 5.8224
29.	343	P	lipa drobnolistna	53 31 56.2171	18 20 5.6104
30.	342	P	lipa drobnolistna	53 31 54.7044	18 20 4.8487
31.	341	P	dąb szypułkowy	53 31 52.0535	18 20 3.4448
32.	340	P	dąb szypułkowy	53 31 51.3603	18 20 3.0523
33.	184 A	P	dąb szypułkowy	53 31 50.5979	18 20 2.5734
34.	339	P	dąb szypułkowy	53 31 49.5043	18 20 1.8552
35.	338	P	dąb szypułkowy	53 31 49.1579	18 20 1.5902
36.	337	P	dąb szypułkowy	53 31 47.4671	18 20 0.1752
37.	194 A	P	dąb szypułkowy	53 31 46.8002	18 19 59.5449
38.	195 A	P	dąb szypułkowy	53 31 46.4711	18 19 59.2334
39.	336	P	dąb szypułkowy	53 31 45.6583	18 19 58.5001
40.	198 A	P	dąb szypułkowy	53 31 45.2211	18 19 58.0650
41.	199 A	P	dąb szypułkowy	53 31 44.7868	18 19 57.6483
42.	200 A	P	dąb szypułkowy	53 31 44.3423	18 19 57.2469
43.	335	P	dąb szypułkowy	53 31 43.9238	18 19 56.8524

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Współrzędne geograficzne	
				N [ °, ', " ]	E [ °, ', " ]
44.	334	P	dąb szypułkowy	53 31 43.0233	18 19 56.0113
45.	212 A	P	dąb szypułkowy	53 31 38.6623	18 19 51.9456
46.	333	P	dąb szypułkowy	53 31 34.7534	18 19 48.2832
47.	332	P	dąb szypułkowy	53 31 33.0172	18 19 46.6400
48.	331	P	dąb szypułkowy	53 31 30.0281	18 19 43.8520
49.	330	P	dąb szypułkowy	53 31 29.7977	18 19 43.6298
50.	329	P	dąb szypułkowy	53 31 29.5799	18 19 43.4414
51.	328	P	dąb szypułkowy	53 31 29.3780	18 19 43.2422
52.	327	P	dąb szypułkowy	53 31 28.3478	18 19 42.2930
53.	326	P	dąb szypułkowy	53 31 26.5498	18 19 40.6114
54.	243 A	P	dąb szypułkowy	53 31 24.8317	18 19 39.0103
55.	325	P	dąb szypułkowy	53 31 16.5472	18 19 31.2785
56.	324	P	dąb szypułkowy	53 31 16.1474	18 19 30.9068
57.	323	P	dąb szypułkowy	53 31 15.6711	18 19 30.4652
58.	322	P	dąb szypułkowy	53 31 12.6839	18 19 27.6642
59.	321	P	dąb szypułkowy	53 31 12.2541	18 19 27.2668
60.	320	P	dąb szypułkowy	53 31 10.1057	18 19 25.2508
61.	319	P	dąb szypułkowy	53 31 9.6572	18 19 24.8245
62.	318	P	dąb szypułkowy	53 31 3.2456	18 19 18.8573
63.	317	P	dąb szypułkowy	53 31 2.9527	18 19 18.5918
64.	316	P	dąb szypułkowy	53 31 2.6529	18 19 18.3020
65.	314	P	dąb szypułkowy	53 31 2.5131	18 19 18.1759

Lp.	Nr drzewa wg inw.	Strona drogi	Gatunek	Współrzędne geograficzne	
				N [ °, ', " ]	E [ °, ', " ]
66.	313	P	dąb szypułkowy	53 31 2.3431	18 19 18.0216
67.	312	P	dąb szypułkowy	53 31 1.3603	18 19 17.0986
68.	311	P	dąb szypułkowy	53 31 0.1695	18 19 15.9997
69.	373	P	dąb szypułkowy	53 30 57.7535	18 19 13.7686
70.	372	P	dąb szypułkowy	53 30 56.9449	18 19 13.0173
71.	371	P	dąb szypułkowy	53 30 56.0830	18 19 12.2227
72.	369	P	klon zwyczajny	53 30 55.2097	18 19 11.3228
73.	370	P	dąb szypułkowy	53 30 55.6156	18 19 11.7644
74.	310	P	dąb szypułkowy	53 30 53.7193	18 19 9.4185
75.	368	P	dąb szypułkowy	53 30 52.6241	18 19 7.8011
76.	367	P	dąb szypułkowy	53 30 51.2506	18 19 5.7360

## Zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy

### W ramach zabezpieczenia drzew należy wykonać następujące czynności:

- zabezpieczenie pni drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów, dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi), jeśli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią,
- przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ) - opaski należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie - czyli min. 3 na pniu,
- zabezpieczone drzewo powinno być podlewanie wodą w ilości ok. 20 dm<sup>3</sup> na 1 szt. drzewa w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni przez cały czas trwania robót,
- przykrycie korzeni matami słomianymi w ilości ok. 4 m<sup>2</sup> na 1 szt. drzewa,
- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2 m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię, lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą,
- wytyczenie tras poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego,
- wytyczenie miejsc składowania materiałów,
- należy podwiązać nisko osadzone gałęzie.

### Zabezpieczenie grup drzew:

- wykonanie obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdej grupy drzew (maks. do 2 m),
- deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt i rozmieszczonych co około 1,5 m),
- ogrodzenie powinno ochraniać zarówno pnie jak i korony drzew.

### Zabezpieczenie krzewów obejmuje:

- wykonanie obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdego krzewu lub grupy krzewów (maksymalnie do 2 m) - deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt i rozmieszczonych co około 1,5 m.

### Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2 m od obrysu korony drzewa:

Do obowiązków Wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie były składowane materiały budowlane,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,
- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu,
- zaleca się by nowe instalacje liniowe wykonywane w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą tunelową.

Konieczność wykonania **robót w strefie korzeniowej** powinna być każdorazowo poprzedzona i zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, w którym określone zostaną zasady ochrony systemu korzeniowego drzew.

W okresie pojawiającego się zagrożenia Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników.

### Demontaż zabezpieczenia:

Demontaż zabezpieczenia po zakończeniu robót obejmuje:

- rozebranie obudowy,
- usunięcie mat słomianych,
- delikatne spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew.

### **Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót budowlanych**

#### W przypadku uszkodzenia korzeni wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- proporcjonalne do ubytku korzeni zredukowanie korony drzewa,
- wykonanie cięć sanitarnych korzeni (wszystkie cięcia korzeni wykonywać pod kątem prostym); przy określaniu miejsca cięcia korzenia nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy),
- zabezpieczenie powierzchni ran preparatem impregnującym,
- na bieżąco przysypywanie glebą zabezpieczonych korzeni,
- wskazane jest, aby przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię zastąpić bardziej zasobną.

W przypadku uszkodzenia gałęzi wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- usunięcie uszkodzonych gałęzi (przy cięciu gałęzi o średnicy powyżej 3 cm cięcia należy wykonywać zawsze trzyetapowo),
- zabezpieczenie ran natychmiast po usunięciu żywej gałęzi - wyrównanie powierzchni cięcia i uformowanie powierzchni rany (o rany o średnicach do 10 cm zaszmarowuje się w całości preparatem o działaniu powierzchniowym na bazie farby emulsyjnej, rany o średnicach ponad 10 cm zabezpiecza się dwuskładnikowo - krawędzie rany, tzn. miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa (kalus) i drewno czynne preparatem o działaniu powierzchniowym na bazie farby emulsyjnej (pierścień grubości 1,5 - 2 cm); pozostałą część rany wewnątrz pierścienia środkiem impregnującym.

W przypadku powstania ubytków powierzchniowych wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- wygładzenie i uformowanie powierzchni rany,
- uformowanie krawędzi rany (ubytku),
- zabezpieczenie całej powierzchni rany - świeże rany zabezpiecza się jedynie przez zaszmarowanie w całości preparatem o działaniu powierzchniowym na bazie farby emulsyjnej.

Zaleca się, aby roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie były prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia.

Zaleca się, aby czasowe wykopy instalacyjne wykonywane w strefie korzeniowej drzew były wykonywane wyłącznie ręcznie. Za deskowaniem czasowego wąskiego wykopu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości 0,3 ÷ 0,5 m i głębokości 1,5 ÷ 2,0 m wypełnionej kompostem i torfem. Wskazane jest wykonanie takiej osłony rok wcześniej niż właściwy wykop. Z osłon takich można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych poza okresem wegetacji roślin.

## **Materialy**

Przy zabezpieczeniu drzew na okres wykonywania robót drogowych będą użyte następujące materiały:

- deski iglaste obrzynane, kl. II, o grubości min. 20 mm,
- sznur konopny surowy lub drut stalowy okrągły, miękki, ocynkowany,
- maty słomiane (lub tkanina jutowa),
- woda.



Przy zabezpieczeniu krzewów na okres wykonywania robót drogowych będą użyte następujące materiały:

- paliki drewniane,
- deski obrzynane,
- gwoździe,
- woda.

Przy pielęgnacji drzew uszkodzonych w trakcie wykonywania robót budowlanych zostaną użyte następujące materiały:

- specjalistyczne preparaty powierzchniowe do zabezpieczania ran,
- środek impregnujący,
- woda,
- podnośnik samochodowy do pielęgnowania drzew, drabiny, rusztowania,
- piły, sekatory, dłuta, noże, skrobaki,
- pędzle,
- ręczny sprzęt do prac ziemnych,
- sprzęt do podlewania,
- lub inny sprzęt zaakceptowany przez INTZ.

## **12. Odwodnienie drogi**

Wodę opadową z projektowanych nawierzchni odprowadza się powierzchniowo za pomocą pochylenia podłużnego i poprzecznego tak jak dotychczas na istniejący teren i przydrożnych rowów.

## **13. Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”. Przy wykonywaniu robót należy zachować wymagania BHP.

W związku z występowaniem w pasie drogi elementów uzbrojenia terenu jak: sieć telekomunikacyjna, sieć elektroenergetyczna, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej wszelkie prace prowadzone w pobliżu tych urządzeń należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem pracowników technicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami, aby nie doszło do ich uszkodzenia.

Przed rozpoczęciem robót wskazane jest geodezyjne wznowienie granic lub porozumienie się wszystkich użytkowników gruntów sąsiadujących w celu wytyczenia pasa korony drogi.

Roboty ziemne związane z przebudową drogi polegać będą głównie na wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne poszczególnych nawierzchni, wykonaniu wykopu oraz nasypu z gruntu z dokopu.

Zdejmowanie humusu należy wykonać wyłącznie w miejscach tego wymagających.

Nadmiar gruntu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

## **14. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu. Organizacja ruchu**

### Zmiana organizacji ruchu zakłada m.in.

- wyznaczenie przejść dla pieszych (przejście dla pieszych w okolicy stadionu w miejscowości Drzycim zostało oznakowane aktywnymi znakami D-6 (zasilane z ogniw fotowoltaicznych),
- zlokalizowanie balustrady U-11a z ramą wypełnioną szczelinami (kolor niebieski),
- zlokalizowanie balustrady U-12 – poręcz ochronna sztywna (kolor żółty),
- zlokalizowanie drogowych stalowych barier ochronnych,
- wprowadzenie ograniczenia prędkości,
- wyznaczenie punktowych elementów odblaskowych.

Projektowane oznakowanie ma na celu przede wszystkim poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu samochodowego, rowerowego i pieszego.

Znaki drogowe projektuje się z grupy wielkości „ŚREDNIE”. Typ folii odblaskowej użytej na lica znaków - typ 1 (znaki A-7, D-6 folia typ 2).

Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe. Przed przejściem dla pieszych w okolicy stadionu w miejscowości Drzycim zastosowano aktywne elementy odblaskowe „kocie oczy” (PEO-5). Na krawężniach łuków poziomych zastosowano elementy PEO-1.

### **UWAGA:**

Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

## **15. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być sporządzony zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. nr 156, poz. 1118 z 2006 r. ze zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256) i powinien zawierać:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową;
- 3) część rysunkową, w przypadku gdy:
  - a) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, zwanej dalej "ustawą",
  - b) wykonywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 30 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

Ad. 1 Na stronie tytułowej zamieszcza się:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku, gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

Ad. 2 Część opisowa zawiera w szczególności:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- 6) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
  - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
  - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
  - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- 7) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- 8) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub

w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

9) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Ad. 3 Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- 1) czytelną legendę;
- 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- 4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- 7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- 8) lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy Prawo budowlane ujęty jest w w/w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- organizacja ruchu na czas prowadzenia budowy,
- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- podbudowy,
- roboty nawierzchniowe,
- roboty wykończeniowe.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej.

Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- infrastruktura techniczna w pasie drogowym

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

- wykonywanie robót budowlanych ciężkim sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100dB w pobliżu budynków mieszkalnych;
- brak ochrony przeciwpożarowej i przepięciowej.

W trakcie budowy będą wykonywane następujące roboty budowlane wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz):

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów (rozładunek materiałów),
- roboty prowadzone pod ruchem,
- roboty wykonywane w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- wykopy,
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C.

Opracował

mgr inż. Maciej Wojnowski

## **INFORMACJA BIOZ**

### **I. INFORMACJE PODSTAWOWE**

Przedmiotem inwestycji jest:

"Przebudowa drogi powiatowej nr 1213C Osie-stacja kolejowa-Drzycim"

Zasadniczymi elementami inwestycji są:

- obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- organizacja ruchu na czas prowadzenia budowy,
- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- podbudowy,
- roboty nawierzchniowe,
- roboty wykończeniowe.

### **II. OPIS TECHNICZNY**

#### **Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Prace związane z przebudową drogi, prowadzone będą przy czynnym ruchu kołowym. Wykonawca realizujący inwestycję przed przystąpieniem do ułożenia harmonogramu robót powinien, biorąc pod uwagę swoje możliwości przerobowe oraz stan faktyczny, stan techniczny poszczególnych elementów terenu, ocenić:

- przede wszystkim przewidywane tempo realizacji prac,
- możliwość wykonywania tymczasowych objazdów,
- możliwość parkowania i dojazdu ciężkiego sprzętu drogowego (maszyny, dostawa materiałów).

W oparciu o w/w ustalenia Wykonawca powinien opracować harmonogram i sposób organizacji ruchu.

#### **1. Roboty przygotowawcze**

- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
- wycinka drzew i krzewów
- zdjęcie humusu
- wykonanie robót rozbiórkowych

#### **2. Roboty ziemne**

- wykonanie wykopów

- wykonanie nasypów

### **3. Roboty zasadnicze**

- remont istniejących przepustów
- wykonanie koryta
- ustawienie krawężników i obrzeży betonowych
- wykonanie w-wy odsączającej
- wykonanie podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm
- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego (w-wa podbudowy, wiążąca i ścieralna - zjazdy)
- wykonanie nawierzchni z SMA (w-wa ścieralna – jezdnia drogi powiatowej)

### **4. Roboty wykończeniowe**

- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm i o nawierzchni gruntowej ulepszonej stab. mech.
- renowacja rowów przydrożnych
- humusowanie
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego
- wykonanie elementów bezpieczeństwa ruchu

### **Elementy zagospodarowania terenu budowy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- prowadzenie robót pod ruchem,
- współpraca pracowników z ciężkim sprzętem drogowym jak: równiarki, koparki, ładowarki, szczotki mechaniczne, rozkładarki mas bitumicznych, walce drogowe i środkami transportu,
- natrafienie na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne (wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi).

### Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej.

## **Przewidywane podczas realizacji robót budowlanych zagrożenia, ich skala, rodzaj, miejsce i czas wystąpienia:**

Podstawowym zagrożeniem bezpieczeństwa i zdrowia ludzi robót drogowych jest:

- prowadzony równoległe ruch kołowy, a w szczególności nieprzewidywalne zachowania kierowców w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzenia robót drogowych,
- roboty związane z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego oraz środków transportu niezbędnego do przemieszczania znacznych ilości materiałów.

## **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Instruktaż należy prowadzić przed rozpoczęciem robót, w oparciu o opracowaną przez wykonawcę robót instrukcję bezpiecznego ich wykonywania, przepisy dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997 r. z późn. zm.), określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. z późn. zm.).

Instruktaż pracowników winien obejmować:

- zapoznanie pracowników z projektem wykonawczym w celu określenia zakresu inwestycji i rodzaju robót,
- zapoznanie pracowników z technologią wykonywania i rozwiązaniami materiałowymi,
- podanie do wiadomości rodzajów prac i miejsc o szczególnym zagrożeniu,
- podanie zasad bezpiecznej organizacji stanowisk pracy,
- podanie zasad komunikowania się podczas zagrożeń,
- poinformowanie każdego pracownika jakie środki ochrony osobistej winien posiadać,
- zapoznanie pracowników z instrukcjami stanowiskowymi, opracowanymi przez służby BHP,
- oświadczenie pracowników o odpowiedzialności za naruszenie zasad BHP.

## **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić istniejące trasy przebiegu urządzeń infrastruktury technicznej (mediów) i zapoznać z nimi osoby wykonujące roboty.

Roboty oznakować zgodnie z zatwierdzonym, przez zarządzającego ruchem, projektem czasowej organizacji ruchu.

Środki transportu, maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane do robót ziemnych, budowlanych i drogowych powinny być eksploatowane zgodnie z Rozporządzeniem



Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń mechanicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z późn. zm.) oraz instrukcją DTR.

#### **Środki techniczne:**

- praca w odzieży ochronnej,
- praca w kamizelkach ostrzegawczych,
- stosowanie kasków ochronnych i okularów ochronnych,
- zapewnienie rękawic antywibracyjnych przy obsłudze stopy wibracyjnej,
- wygrodenienie bezpiecznej strefy pracy sprzętu mechanicznego,
- rozciągnięcie taśm zabezpieczających, ustawienie barier, tablic i znaków ostrzegawczych,
- stosowanie sygnalizacji przemieszczania ładunku,
- prowadzenie ruchu transportu wyznaczonym terenem i drogą.

#### **Środki organizacyjne:**

- kwalifikacje pracowników,
- aktualne świadectwa zdrowia,
- aktualne świadectwa przydatności do wykonywania w/w robót,
- nadzór nad pracownikami przez imiennie wyznaczoną osobę, posiadającą odpowiednie przygotowanie i doświadczenie,
- zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunkach zawartych w uzgodnieniach,
- praca z asekuracją innego pracownika,
- zakaz transportu nad stanowiskiem roboczym,
- podczas przenoszenia ciężkich urządzeń lub materiałów, należy zapewnić taką liczbę ludzi, aby ciężar przypadający na jednego pracownika nie przekraczał 50 kg.

**Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia dojazdu pojazdom uprzywilejowanym.**

### **III. CZYNNOŚCI ORGANIZACYJNE**

#### **Dokumentacja**

Prawidłowe, a tym samym bezpieczne, prowadzenie procesu inwestycyjnego wymaga jego udokumentowania zarówno w zakresie założeń jak i jego przebiegu. Posiadane dokumenty należy przechowywać w sposób umożliwiający ich udostępnienie organom kontrolującym.

Obowiązkiem kierownika budowy jest przygotowanie, przechowywanie i prowadzenie:

- Dokumentacji technicznej w formie wymaganej przez Prawo Budowlane wraz z wymaganymi uzgodnieniami. Kierownik odpowiada za realizację budowy zgodnie z ustaleniami zawartymi w dokumentacji. Zmiany w stosunku do projektu winny być odnotowane w dzienniku budowy oraz

naniesione na dokumentacji. Zgłoszenie obiektu do odbioru celem uzyskania pozwolenia na użytkowanie wymaga w przypadku wprowadzenia zmian wykonania dokumentacji powykonawczej. Wszelkiego rodzaju zmiany wymagają autoryzacji autora projektu.

- Dokumentacji instruktażowej. Budowa prawidłowo przygotowana powinna być wyposażona w:

a) komplet instrukcji stanowiskowych, instrukcji bezpiecznej obsługi poszczególnych urządzeń, instrukcji określających zasady zachowania się, alarmowania i powiadamiania w przypadku wystąpienia zagrożeń życia lub zdrowia oraz zagrożeń pożarowych,

b) Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,

c) wykaz osób odpowiedzialnych, numery ich telefonów oraz telefonów alarmowych, które powinny zostać umieszczone na Tablicy Informacyjnej wykonanej i zlokalizowanej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **IV. USTALENIA KOŃCOWE**

Plan BIOZ poza elementami w/w powinien zawierać imienne przypisanie, potwierdzone własnoręcznym podpisem, ustaleń w nim zawartych do konkretnych osób w zależności od ich przygotowania zawodowego (wykształcenie, uprawnienia zawodowe, sprawność psychofizyczna potwierdzona badaniami lekarskimi).

Plan BIOZ nie może zawierać ustaleń niezgodnych z obowiązującymi przepisami, a w szczególności Prawem Budowlanym i Kodeksem Pracy.

#### **TELEFONY ALARMOWE**

997 – Policja

998 – Państwowa Straż Pożarna

999 – Pogotowie ratunkowe

112 – z telefonu komórkowego

Opracował

mgr inż. Maciej Wojnowski

## **V. MAPA EWIDENCYJNA**

## **VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Plan orientacyjny .....rys. 1
2. Plan sytuacyjny (skala 1:500).....rys. 2
3. Przekroje normalne (skala 1:50).....rys. 3