



PROGRAM REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Pomocy Technicznej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2007-2013



### **Lafrentz Polska Sp. z o.o.**

Raiffeisen Bank Polska S.A. /O Poznań ul. Zbąszyńska 29  
56 1750 1019 0000 0000 0444 4833 60-359 Poznań  
Fax 061 86 74 079  
NIP 783-10-04-441 tel. 061 86 74 050

Specjalizacja BUDOWNICTWO DROGOWE MOSTOWE INŻYNIERYJNE  
PROJEKTOWANIE - NADZÓR - CONSULTING

#### **Nazwa i adres Inwestora:**

**Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku  
ul. Elewatorska 6  
15-620 Białystok**

#### **Nazwa obiektu budowlanego:**

**Budowa i rozbudowa dróg wojewódzkich Nr 682 i 681 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Markowszczyzna – Roszki Wodźki z obejściem miejscowości Markowszczyzna, Turośń Dolna, Uhowo, Łapy Płonka Kościelna, Roszki Wodźki  
odc. III DW682 od km 2+750,00 do km 16+815,00.**

#### **Adres obiektu budowlanego:**

**Województwo: podlaskie  
Powiat : białostocki  
Gmina: Łapy, Turośń Kościelna**

#### **Stadium**

**projektu: Projekt wykonawczy**

**Branża: Drogową**

**Opracowanie: Roboty drogowe**

**Tom: IC/1 Część opisowa**

**Zeszyt: 1 z 1**

**Spis zawartości projektu wykonawczego znajduje się na stronie 2**

#### **Zestawienie projektantów i sprawdzających:**

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Marcin Filipiak	WKP/0304/POOD/11	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	07.2016	
Sprawdzający	mgr inż. Ewa Kmiec	7131/58/P/2001	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej	07.2016	

**Egz. nr 1.**

**Poznań, lipiec 2016 r.**

## Spis zawartości projektu wykonawczego

<b>TOM IIC</b>	<b>Roboty drogowe</b>	
<b>TOM IIC/1</b>	Część opisowa	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IIC/2</b>	Część rysunkowa	
	Zeszyt 1	
	Rys nr 1. Plan orientacyjny	skala 1:10000
	Rys nr 2. Plan sytuacyjny	skala 1:500
	Zeszyt 2	
	Rys nr 3. Przekroje normalne	skala 1:20/50
	Rys nr 4. Przekroje podłużne	skala 1:100/ 1:1000
	Zeszyt 3	
	Rys nr 5. Przekroje poprzeczne – ark. 1-20	skala 1:200
	Zeszyt 4	
	Rys nr 5. Przekroje poprzeczne – ark. 21-40	skala 1:200
	Rys nr 6. Plany warstwiczne	skala 1:250
	Rys nr 7. Zbiornik zastępczy dla płazów	skala 1:250
	Rys. nr 8 Technologia robót nawierzchniowych	
<b>TOM IIIC</b>	<b>Obiekty inżynierskie</b>	
<b>TOM IIIC/1</b>	<b>Obiekt M-7</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IIIC/2</b>	<b>Obiekt M-8</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IIIC/3</b>	<b>Obiekt M-9</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IIIC/4</b>	<b>Obiekt M-10</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IIIC/5</b>	<b>Obiekt M-11</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IIIC/6</b>	<b>Przepusty pod trasą zasadniczą</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IIIC/7</b>	<b>Przepusty pod drogami poprzecznymi</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IIIC/8</b>	<b>Przepusty pod drogami dojazdowymi</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IIIC/9</b>	<b>Mury oporowe</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IVC</b>	<b>Budowa kanalizacji deszczowej, przebudowa kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM VC</b>	<b>Przebudowa sieci gazowej</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM VI C</b>	<b>Budowa oświetlenia drogowego i przebudowa kolizji elektrycznych</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM VIIC</b>	<b>Budowa kanału technologicznego i przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM VIIC</b>	<b>Przebudowa urządzeń melioracyjnych</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IXC/1</b>	<b>Opracowanie gospodarki zielenią – Nasadzenia zieleni</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM IXC/2</b>	<b>Opracowanie gospodarki zielenią – Plan wycinki</b>	
	Zeszyt 1	
<b>TOM XC/2</b>	<b>Rozbiórka budynku gospodarczego</b>	
	Zeszyt 1	

## SPIS TREŚCI

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO
  - 1.1. Przedmiot opracowania
  - 1.2. Cel opracowania
  - 1.3. Podstawa opracowania
  - 1.4. Formalne podstawy opracowania
  - 1.5. Lokalizacja inwestycji
  - 1.6. Zakres opracowania
2. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE OKREŚLAJĄCE FORMĘ I FUNKCJĘ PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW DROGOWYCH
  - 2.1. Opis istniejącego układu drogowego
  - 2.2. Projektowany układ drogowy
  - 2.3. Podstawowe parametry techniczne projektowanego układu drogowego
  - 2.4. Informacja o włączeniu innych dróg publicznych
3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO – KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH DRÓG
  - 3.1. Wielkość ruchu
  - 3.2. Wyznaczenie kategorii ruchu
  - 3.3. Charakterystyka warunków geologiczno - inżynierskich
  - 3.4. Konstrukcja nawierzchni
4. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE OBIEKTU LINIOWEGO W NAWIĄZANIU DO WARUNKÓW TERENU
  - 4.1. Przebieg drogi w planie
  - 4.2. Droga w przekroju podłużnym
  - 4.3. Skrzyżowania
  - 4.4. Dodatkowe jezdnie w pasie drogowym
  - 4.5. Ciągi rowerowe
  - 4.6. Chodniki
  - 4.7. Zjazdy indywidualne i publiczne
  - 4.8. Zatoki i przystanki autobusowe
  - 4.9. Odwodnienie
  - 4.10. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu
  - 4.11. Przepusty
  - 4.12. Zbiornik zastępczy
  - 4.13. Wycinka drzew
  - 4.14. Nasadzenia zieleni

**ZAŁĄCZNIK NR 1: ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ZJAZDÓW**

**ZAŁĄCZNIK NR 2: ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH BARIER**

**ZAŁĄCZNIK NR 3: ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH PRZEPUSTÓW**

**ZAŁĄCZNIK NR 4: ROBOTY ZIEMNE**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 682 na odcinku Łapy – Markowszczyzna od km 2+750,00 do km 16+815,0 wraz z przebudową sieci lokalnego układu drogowego.

Łącznie długość odcinka wynosi około 14 km.

#### **1.2. Cel opracowania**

Celem opracowania jest określenie zakresu robót drogowych na przedmiotowym odcinku.

#### **1.3. Podstawa opracowania**

Umowa z Podlaskim Zarządem Dróg Wojewódzkich nr WZP.2510.22.2014 z dnia 12.05.2014.

#### **1.4. Formalne podstawy opracowania**

##### **1.4.1. Podstawy prawne**

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. Nr 80 z 2003 r., poz. 721 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z dnia 21 listopada 2003 r., z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. Nr 204, poz. 2086 z dnia 24 sierpnia 2004 r., z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 z 2008 r., poz. 1227);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. Nr 25 z 2008 r., poz. 150 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100 z 2001 r., poz. 1085),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 z 2004 r., poz. 880 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 z 2003 r., poz. 1568, z późn. zmianami)

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. Nr 239 z 2005 r., poz. 2019 wraz z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. Nr 39 z 2007 r., poz. 251);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity - Dz. U. Nr 121 z 2004 r., poz. 1266 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity - Dz. U. Nr 228 z 2005 r., poz. 1947 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity - Dz. U. Nr 45 z 2005 r., poz. 435 późn. zmianami);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury:
  - z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126),
  - z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. Nr 120 poz. 1127 z późniejszymi zmianami),
  - z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000 r. w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych (Dz. U. Nr 32, poz. 393);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 z 2004 r., poz. 2573, z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2007 nr 158 poz. 1105);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 z 2007 r., poz. 826);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 z 2003 r., poz. 12);

- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 z 2008 r., poz. 281);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 z 2006 r., poz. 984);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192 z 2007 r., poz. 1392);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165 z 2002 r., poz. 1359).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 z 2001 r., poz. 1206);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. w sprawie prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz. U. Nr 150 z 2004 r., poz. 1579).

#### **1.4.2. Stan prawny**

- Decyzja określająca środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia wydana przez RDOŚ w Białymstoku.
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe wykonane przez firmę: Global East s.c., Białystok, ul. Plażowa 67.
- Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego wykonana przez firmę: Pracownia Geologiczno-Inżynierska UNI-GEO Piotr Rant, ul. Zatorowa 7, 19-500 Gołdap,;
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe.

## **1.5. Lokalizacja inwestycji**

Na odcinku objętym niniejszym opracowaniem istniejąca droga wojewódzka nr 682 zlokalizowana jest na terenie województwa Podlaskiego, w powiecie białostockim i przebiega przez gminę Łapy oraz gminę Turośń Kościelna.

## **1.6. Zakres opracowania**

Zakres inwestycji polegającej na budowie i rozbudowie drogi wojewódzkiej Nr 682 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Łapy – Markowszczyzna obejmuje:

- rozbudowę drogi wojewódzkiej nr 682 na odcinku objętym zakresem inwestycji;
- budowę obwodnic miejscowości Uhowo, Turośń Dolna i Markowszczyzna;
- budowę skrzyżowań z drogami publicznymi (typu: zwykłe, skanalizowane i rondo);
- umocnienie poboczy;
- budowa nowej konstrukcji nawierzchni na odcinku rozbudowy i budowy dróg;
- budowę i przebudowę drogowych obiektów inżynierskich – mostów, przepustów;
- uregulowanie koryta rzeki Turośnianka;
- budowę zatok autobusowych;
- budowę chodników;
- budowę kanalizacji deszczowej;
- budowa zjazdów indywidualnych i publicznych;
- przebudowa zjazdu publicznego;
- budowę przejść dla pieszych wraz z azylami na skrzyżowaniach skanalizowanych;
- budowę separatorów ruchu na skrzyżowaniach skanalizowanych i rondach;
- odtworzenie, oczyszczenie i profilowanie istniejących rowów, budowę nowych rowów przydrożnych;
- budowę dróg dojazdowych dla obsługi przyległego terenu;
- budowę ciągu pieszo – rowerowego;
- budowa ekranów akustycznych;
- rozbiórka istniejącej drogi, przepustów, ogrodzeń;
- budowę przepustów na ciekach wodnych;
- budowę przepustów pod drogami dojazdowymi i w obrębie skrzyżowań z innymi drogami;
- przebudowę istniejących i budowę nowych przepustów pod zjazdami;
- budowę przejść dla małych i średnich zwierząt;
- przebudowę sieci sanitarnej;
- przebudowę sieci wodociągowej, sieci teletechnicznej, urządzeń elektroenergetycznych i sieci elektroenergetycznych;
- przebudowę kabla telekomunikacyjnego PKP;
- przebudowę gazociągu – zabezpieczanie istniejącego gazociągu DN250PN6,3 Mpa;
- przebudowę oraz zabezpieczenia gazociągu średniego ciśnienia 0,5 MPA;
- budowę kanału technologicznego,
- budowę oświetlenia drogowego przy projektowanych rondach i skrzyżowaniach;

- przebudowa urządzeń melioracyjnych i drenażu;
- rozbiórka budynku gospodarczego kolidującego z inwestycją;
- rozbiórka obiektów o konstrukcji blaszanej;
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego;
- wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowanymi elementami pasa drogowego wraz z nasadzeniami.

## **2. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE OKREŚLAJĄCE FORMĘ I FUNKCJE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW DROGOWYCH**

### **2.1. Opis istniejącego układu drogowego**

- **Parametry istniejącej drogi**

Istniejące drogi w swoim przebiegu posiadają przekroje szlakowe, półuliczne lub uliczne. Klasa techniczne dróg G – główna.

Szerokość jezdni drogi wojewódzkiej Nr 682 na odcinku Łapy – Markowszczyzna wynosi w zdecydowanej większości 6m (ok. 75% długości odcinka), na pozostałym odcinku wynosi 7-8m.

Odwodnienie drogi odbywa się powierzchniowo do rowów przydrożnych z odprowadzeniem do rzek i rowów melioracyjnych; stan techniczny rowów przydrożnych - dobry.

- **Odwodnienie**

Istniejące odwodnienie na drodze wojewódzkiej przewidzianej do przebudowy odbywa się powierzchniowo do rowów przydrożnych z odprowadzeniem do rzek i rowów melioracyjnych; stan techniczny większości rowów przydrożnych na rozpatrywanych odcinkach dróg jest zadowalający jednak już na tą chwilę wymagają one oczyszczenia.

- **Nawierzchnia jezdni i pobocza**

Nawierzchnia jezdni – bitumiczna na przeważającym odcinku w dostatecznym stanie technicznym, wymaga naprawy z uwagi na zdeformowany przekrój i profil, spękania poprzeczne, siatkowe i liczne ubytki. Istniejące pobocza na rozpatrywanym odcinku są na przeważającym odcinku w dobrym stanie technicznym.

- **Przejazdy kolejowe**

Istniejący przejazd kolejowy zlokalizowany jest w miejscowości Uhowo. Zakres planowanej inwestycji nie wymaga przebudowy przedmiotowego zjazdu.

- **Obiekty inżynierskie**



Istniejące drogowe obiekty inżynierskie:

- 1) **przepust nr 1 w km 4+152** (Uhowo) – betonowy sklepiony 0,8m/0,9m (poziom/pion), dł. 11,2m w stanie technicznym wg ewidencji - zadawalającym,
- 2) **przepust nr 2 w km 5+201** (Uhowo) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion) dł. 11,2m w stanie technicznym wg ewidencji – dobrym,
- 3) **przepust nr 3 w km 5+652** (Uhowo) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion) dł. 11,1m w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,
- 4) **przepust nr 4 w km 7+053** (Bojary) – żelbetowy rurowy 1,0m/1,0m (poziom/pion) dł. 11,1m, w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,
- 5) **przepust nr 5 w km 7+940** (Bojary) – żelbetowy rurowy 0,8/0,8m (poziom/pion) dł. 11,1m, w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,
- 6) **przepust nr 6 w km 8+934** (Stoczki) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion), dł. 11,1m, w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,
- 7) **przepust nr 7 w km 9+376** (Bojary) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion), dł. 12,0m, w stanie technicznym wg ewidencji – dobrym,
- 8) **przepust nr 8 w km 10+310** (Turośń Dolna) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion), dł. 11,2m, w stanie technicznym wg ewidencji – dobrym,
- 9) **przepust nr 9 w km 10+785** (Turośń Dolna) – żelbetowy rurowy 1,25m/1,25m (poziom/pion), dł. 11,3m, w stanie technicznym wg ewidencji – dobrym,
- 10) **przepust nr 10 w km 11+408** (Turośń Dolna) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion), dł. 11,3m, w stanie technicznym wg ewidencji – dobrym,
- 11) **przepust nr 11 w km 11+681** (Turośń Dolna) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion), dł. 11,3m, w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,
- 12) **przepust nr 12 w km 12+210** (Turośń Dolna) – betonowy sklepiony 0,9m/0,9m (poziom/pion), dł. 12,9m, w stanie technicznym wg ewidencji – dobrym,
- 13) **przepust nr 13 w km 12+923** (Turośń Dolna) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion), dł. 15,0m, w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,
- 14) **przepust nr 14 w km 13+210** (Turośń Dolna) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion), dł. 15,0m, w stanie technicznym wg ewidencji – złym,
- 15) **przepust nr 15 w km 13+530** (Turośń Dolna) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion), dł. 12,4m, w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,

16) **przepust nr 16 w km 13+753** (Markowszczyzna) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion), dł.12,4m, w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,

17) **przepust nr 17 w km 14+650** (Markowszczyzna) – żelbetowy rurowy 1,25m/1,25m (poziom/pion), dł.16,5m, w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,

18) **przepust nr 18 w km 15+328** (Markowszczyzna) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion), dł.11,2m, w stanie technicznym wg ewidencji – dobrym,

19) **przepust nr 19 w km 15+827** (Markowszczyzna) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion), dł.11,2m, w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,

20) **obiekt mostowy nr 1 w km 3+466** na rz. Narew w m. Uhowo – dł. całkowita – 168,88m, szer. całkowita – 13,20m, dźwigary stalowe, układ statyczny ciągły, rok budowy 1995, stan techniczny zadawalający,

21) **obiekt mostowy nr 2 w km 8+630** na C.B.N. w m. Bojary – dł. całkowita – 5,61m, szer. całkowita – 10,02m, dźwigary z betonu zbrojonego, układ statyczny swobodnie podparty, rok budowy 1959, stan techniczny dobry,

22) **obiekt mostowy nr 3 w km 10+879** na rz. Turośnianka w m. Turośń Dolna – dł. całkowita – 10,25m, szer. całkowita – 11,00m, dźwigary z betonu zbrojonego, układ statyczny swobodnie podparty, rok budowy 1964, stan techniczny zły.

Istniejącą sieć drogową w rejonie drogi wojewódzkiej nr 682 stanowi układ dróg powiatowych i gminnych, oraz wewnętrznych krzyżujących się z drogą wojewódzką.

Drogi krzyżujące się z drogą wojewódzką nr 682:

Drogi powiatowe:

- droga nr 1532B w km 8+592,50
- droga nr 1517B w km 10+936,90
- droga nr 1516B w km 11+795,80
- droga nr 1504B w km 15+801,60

Drogi gminne :

- ul. Mickiewicza w km 3+759,10
- ul. Kościelna w km 3+759,10
- droga gminna 106667B w km 8+592,50

## 2.2. Projektowany układ drogowy

Projektowany zakres inwestycji zapewni odtworzenie istniejących połączeń drogowych i dojazd do wszystkich działek w liniach rozgraniczających.

Projektowana niweleta rozbudowywanej drogi wojewódzkiej nr 682 zaprojektowana zostanie zgodnie z parametrami obowiązującymi dla drogi klasy G oraz w dostosowaniu do

istniejącej niwelety oraz istniejącego ukształtowania terenu (w przypadku odcinków obwodnicowych).

Trasę projektuje się z dostosowaniem parametrów łuków kołowych poziomych do wymagań Rozporządzenia nr 430 MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. Projektowana trasa składa się z odcinków prostych i łuków kołowych poziomych z krzywymi przejściowymi.

### 2.3. Podstawowe parametry techniczne projektowanego układu drogowego

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| – kategoria drogi                                | – wojewódzka                    |
| – klasa techniczna drogi:                        | – G (główna)                    |
| – obciążenie osi                                 | – 115 kN/oś                     |
| – kategoria ruchu                                | – przyjęto KR5 zg. Zamawiającym |
| – prędkość projektowa                            | – 60 km/h (teren niezabudowany) |
| – prędkość miarodajna                            | – 80 km/h (teren niezabudowany) |
| – – 90 km/h (teren niezabudowany – dwie jezdnie) |                                 |
| – szerokość chodników                            | – min. 2,0m                     |
| – szerokość ciągów rowerowych                    | – min. 3,0m                     |

#### Odcinek jednojezdniowy

- |                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| – szerokość jezdni             | – 7,00 m (2x3,5m) |
| – szerokość poboczy gruntowych | – 2 x 1,25m       |

#### Odcinek dwujezdniowy

- |   |                   |
|---|-------------------|
| – szerokość jezdni na odcinku dwujezdniowym | – 7,00 m (2x3,5m) |
| – opaska zewnętrzna                         | – 0,5 m           |
| – opaska wewnętrzna                         | – 0,5 m           |
| – szerokość pasa rozdziału                  | – min. 4,0 m      |

#### Dodatkowe jezdnie w pasie drogowym (drogi dojazdowe)

- |  |   |
|--|---|
| – prędkość projektowa                  | – 30 km/h   |
| – szerokość jezdni                     | – 3,50 m (w miejscu mijanki szerokość jezdni 5,0 m) |
| – szerokość pobocza gruntowego         | – 0,75 m  |
| – dopuszczalne obciążenie osi pojazdów | – 100 kN/oś   |
| – kategoria ruchu                      | – KR2   |

## 2.4. Informacja o włączeniu innych dróg publicznych

Drogi publiczne połączono z drogą wojewódzką poprzez skrzyżowania zaprojektowane zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. .

### Zestawienie skrzyżowań z drogami publicznymi

lp.	kilometraż	strona	skrzyżowanie
1	2+844,80	P	droga gminna (ist. DW682)
2	3+759,10	L i P	droga gminna (ul.Mickiewicza, ul.Kościelna 106576B)
3	5+818,10	P	droga gminna (ist. DW682)
4	8+592,50	P	droga powiatowa nr 1532B
5	8+592,50	L	droga gminna 1066670B
6	10+936,90	P	droga powiatowa nr 1517B
7	11+795,80	L i P	droga powiatowa nr 1516B
8	14+525,00	L	droga gminna (ist. DW682)
9	15+801,60	L i P	droga powiatowa nr 1504B

## 3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO – KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH DRÓG

### 3.1. Wielkość ruchu

Prognoza ruchu została oszacowana do roku 2032 (15 lat od rozpoczęcia inwestycji).

Prognozę ruchu dla lat 2017 - 2032 określono na istniejącym układzie drogowym.

Wyniki przedstawiono w tabelach poniżej:

	rok 2017		rok 2022		rok 2027		rok 2032	
symbol	poj/dobę	%	poj/dobę	%	poj/dobę	%	poj/dobę	%
<b>b</b>	<b>17</b>	0,24	<b>17</b>	0,21	<b>17</b>	0,18	<b>17</b>	0,15
<b>c</b>	<b>6386</b>	88,88	<b>7378</b>	88,98	<b>8524</b>	89,08	<b>9844</b>	89,15
<b>d</b>	<b>471</b>	6,56	<b>546</b>	6,58	<b>632</b>	6,60	<b>732</b>	6,63
<b>e</b>	<b>125</b>	1,74	<b>140</b>	1,69	<b>156</b>	1,63	<b>176</b>	1,59

<b>f</b>	<b>139</b>	1,93	<b>164</b>	1,98	<b>193</b>	2,02	<b>226</b>	2,05
<b>g</b>	<b>41</b>	0,57	<b>41</b>	0,49	<b>41</b>	0,43	<b>41</b>	0,37
<b>h</b>	<b>6</b>	0,08	<b>6</b>	0,07	<b>6</b>	0,06	<b>6</b>	0,05
<b>SUMA</b>	<b>7185</b>		<b>8619</b>		<b>9946</b>		<b>11042</b>	

Szacunkowe natężenie ruchu prognozowane na odcinku Łapy - Tolecze

### 3.2. Wyznaczenie kategorii ruchu

Zgodnie z załącznikiem 5 do Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43/99 poz. 430) – dla przebudowywanej drogi klasy G o konstrukcji podatnej – przyjęto 30-letni okres eksploatacji.

Kategorię ruchu określono poprzez liczbę osi obliczeniowych 100kN na dobę na pas obliczeniowy w piętnastym roku po oddaniu drogi do eksploatacji, tj. w2032r.

Liczbę osi obliczeniowych wyznaczono ze wzoru:

$L = (N_1 * r_1 + N_2 * r_2 + N_3 * r_3) * f_1 * f_2 * f_3$  [osi/pas/dobę], gdzie:

L – liczba osi obliczeniowych na dobę na obliczeniowy pas ruchu w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,

N1 – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w przekroju drogi, w 15-tym roku po oddaniu drogi do eksploatacji

N2 – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych z przyczepami w przekroju drogi, w 15-tym roku po oddaniu drogi do eksploatacji

N3 – średni dobowy ruch autobusów w przekroju drogi, w 15-tym roku po oddaniu drogi do eksploatacji

r1, r2, r3 współczynniki przeliczeniowe samochodów ciężarowych i autobusów na osie obliczeniowe, wyznaczone wg tab. b.– przyjęto odpowiednio - 1,987; 3,927; 2,927

f1 – współczynnik obliczeniowy pasa ruchu wg tab. A1– przyjęto f1 = 0,45

f2 – współczynnik szerokości pasa jezdni wg tab. A2– przyjęto f2 = 1,10

f3 – współczynnik pochylenia podłużnego jezdni wg tab. A3– przyjęto f3 = 1,02

	rok 2017		rok 2022		rok 2027		rok 2032	
symbol	poj/do bę	%	poj/do bę	%	poj/do bę	%	poj/do bę	%
<b>b</b>	<b>17</b>	0,24	<b>17</b>	0,21	<b>17</b>	0,18	<b>17</b>	0,15
<b>c</b>	<b>6386</b>	88,88	<b>7378</b>	88,98	<b>8524</b>	89,08	<b>9844</b>	89,15
<b>d</b>	<b>471</b>	6,56	<b>546</b>	6,58	<b>632</b>	6,60	<b>732</b>	6,63
<b>e</b>	<b>125</b>	1,74	<b>140</b>	1,69	<b>156</b>	1,63	<b>176</b>	1,59
<b>f</b>	<b>139</b>	1,93	<b>164</b>	1,98	<b>193</b>	2,02	<b>226</b>	2,05
<b>g</b>	<b>41</b>	0,57	<b>41</b>	0,49	<b>41</b>	0,43	<b>41</b>	0,37
<b>h</b>	<b>6</b>	0,08	<b>6</b>	0,07	<b>6</b>	0,06	<b>6</b>	0,05
<b>SUMA</b>	<b>7185</b>		<b>8619</b>		<b>9946</b>		<b>11042</b>	

Szacunkowe natężenie ruchu prognozowane na odcinku Łapy - Tolecze

$$L_{100} = (176*1,987+226*3,927+41*2,927)*0,45*1,10*1,02 = 684 \text{ mln osi/pas/dobę} - \text{KR4}$$

**Na całym projektowanym odcinku przyjęto kategorię ruchu KR5 zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.**

### **3.3. Charakterystyka warunków geologiczno – inżynierskich**

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań podłoża gruntowego projektowany odcinek podzielono na jednorodne obszary pod względem nośności podłoża:

Grupa nośności podłoża	Kilometraż początku odcinka	Kilometraż końca odcinka	Długość odcinka
G1	2+750	3+400	650
OBIEKT MOSTOWY	3+400	3+600	-
G1	3+600	3+925	325
G4	3+925	4+720	795
G1	4+720	5+240	520
G4	5+240	5+810	670
G4	5+810	6+025	215
G4	6+025	7+390	1365
G1	7+390	8+125	735
G4	8+125	8+425	300
G1	8+425	8+890	465
G4	8+890	9+075	185
G1	9+075	9+580	505
G4	9+580	9+980	400
G1	9+980	11+765	1785
G4	11+765	12+200	435
G1	12+200	14+575	375
G4	14+575	14+950	375
G1	14+950	15+780	830
G4	15+780	15+930	150
G1	15+930	16+520	590
G4	16+520	16+815	295

### **3.4. Konstrukcja nawierzchni**

#### **3.4.1. Nowa konstrukcja nawierzchni na drodze DW 682**

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni dla KR5:

- **warstwa ścierna** – z AC11S\* z polimeroasfaltem PMB 45/80-55, grubość 4 cm;

- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 16W z polimeroasfaltem PMB 22/55-60, grubość 8 cm;
- **podbudowa zasadnicza** – z betonu asfaltowego AC 22P z polimeroasfaltem PMB 25/55-60, grubość 18 cm;
- **podbudowa pomocnicza** – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5(CBR min. 60%);
  - dla gruntu G1; grubość 17 cm
  - dla gruntu G4; grubość 20 cm
- **warstwa ulepszonego podłoża** – z mieszanki niezwiązanej 0/63,
  - dla gruntu G1; grubość 15 cm
- **warstwa mrozoochronna** – z mieszanki niezwiązanej 0/63,
  - dla gruntu G4; grubość 35 cm
- **warstwa ulepszonego podłoża** - z gruntu stabilizowanego cementem klasy C<sub>0,4/0,5</sub>;
  - dla gruntu G4; grubość 30 cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G4: 0,8 \cdot 1,4 = 1,12 \text{ m} \leq 4+8+18+20+35+30[\text{cm}]=115 \text{ cm}$$

Grupa nośności podłoża	Kilometraż odcinka	Długość odcinka	Konstrukcja górnych warstw nawierzchni (GWNP)	Konstrukcja dolnych warstw nawierzchni i warstw ulepszonego (DWKNiWUP)	Uwagi	Grunty spoiste w podłożu wymagającym stabilizacji
G1	2+750÷3+400	650 m	- warstwa ścieralna – z AC11S z polimeroasfaltem PMB 45/80-55, grubość 4 cm; - warstwa wiążąca – z betonu asfaltowego AC 16W z polimeroasfaltem PMB 22/55-60, grubość 8 cm; - podbudowa zasadnicza – z betonu asfaltowego AC 22P z polimeroasfaltem PMB 25/55-60, grubość 18 cm;	Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności <b>G1</b>  - podbudowa pomocnicza – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5(CBR min. 60%) - warstwa	wymiana grubości ~370 cm poniżej zdjętej warstwy humusu (lub konstrukcji nawierzchni)	-
OBIEKT MOSTOWY	3+400÷3+600	-		-	-	-
G1	3+600÷3+925	325 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego	-	-
G4	3+925÷4+720	795 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności <b>G4</b>  - podbudowa pomocnicza – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5(CBR min. 60%); gr. 20 cm - warstwa	-	-
G1	4+720÷5+240	520 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G1	-	-
G4	5+240÷7+390	2035 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G4	-	-

G1	7+390÷8+125	735 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G1	-	-
G4	8+125÷8+425	300 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G4	-	Grunty spoiste w stanie plastyczny w km 8+250 do 8+425 IL=0,3-0,5 (gł.~ 2,0 m) – stabilizacja gruntu
G1	8+425÷8+890	465 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G1	-	Grunty spoiste w stanie plastyczny w km 8+425 do 8+600 IL=0,35 (gł.~ 0,6 m) – stabilizacja gruntu
G4	8+890÷9+075	185 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G4	-	-
G1	9+075÷9+580	505 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G1	-	-
G4	9+580÷9+980	400 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G4	-	-
G1	9+980÷11+765	1785 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G1	-	Grunty spoiste w stanie plastyczny w km 11+300 do 11+765 IL=0,40 (gł.~ 3,9 m) – stabilizacja gruntu podłoża wapnem
G4	11+765÷12+200	435 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G4	-	-
G1	12+200÷14+575	375 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G1	-	Grunty spoiste w stanie plastyczny w km 13+000 do 13+300 IL=0,30-0,35 (gł.~ 0,4) – stabilizacja gruntu
G4	14+575÷14+950	375 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G4	-	Grunty spoiste w stanie plastyczny w km 14+800 do 14+950 IL=0,30 (gł.~ 0,4m) – stabilizacja gruntu podłoża wapnem
G1	14+950÷15+750	800 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G1	-	Grunty spoiste w stanie plastyczny w km 14+950 do 15+100 IL=0,30 (gł.~ 0,4m) – stabilizacja gruntu podłoża wapnem
G4	15+750÷15+930	180 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G4	-	Grunty spoiste w stanie plastyczny w km 15+780 do 15+930 IL=0,30-0,35 (gł.~ 1,9 m) – stabilizacja gruntu podłoża wapnem



G1	15+930÷16+520	590 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G1	-	Grunty spoiste w stanie plastyczny w km 15+930 do 16+150 IL=0,35 (gł.~ 1,9 m) – stabilizacja gruntu podłoża wapnem
G4	16+520÷16+815	295 m		Konstrukcja dla podłoża gruntowego zaliczonego do grupy nośności G4	-	-

### 3.4.2. Nowa konstrukcja nawierzchni na drodze wojewódzkiej nr 678, istniejącej wojewódzkiej nr 682 i gminnych bez numeru.

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni dla KR5:

- **warstwa ściernalna** – z AC11S\* z polimeroasfaltem PMB 45/80-55, grubość 4 cm;
  - **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 16W z polimeroasfaltem PMB 22/55-60, grubość 8 cm;
  - **podbudowa zasadnicza** – z betonu asfaltowego AC 22P z polimeroasfaltem PMB 25/55-60, grubość 18 cm;
  - **podbudowa pomocnicza** – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5(CBR min. 60%);
    - dla gruntu G1; grubość 17 cm
    - dla gruntu G4; grubość 20 cm
  - **warstwa ulepszanego podłoża** – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5,
    - dla gruntu G1; grubość 15 cm
  - **warstwa mrozochronna** – z mieszanki niezwiązanej 0/63,
    - dla gruntu G4; grubość 35 cm
  - **warstwa ulepszanego podłoża** – z mieszanki stabilizowanej cementem klasy C<sub>0,4/0,5</sub>;
    - dla gruntu G4; grubość 30 cm
- Sprawdzenie warunku mrozoodporności:  
G4:  $0,8 \cdot 1,4 = 1,12 \text{ m} \leq 4+8+18+20+35+30[\text{cm}]=115 \text{ cm}$

### 3.4.3. Nowa konstrukcja nawierzchni na chodnikach i wyspach dzielących pas ruchu

Przyjęto następującą konstrukcję chodników:

- **warstwa ściernalna** – z brukowej kostki betonowej, o grubości 8 cm, na podsypce z kruszywa naturalnego 0/20 – gr. 5 cm,
- **podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana kruszywa 0/31,5, grubości 15 cm;
- **warstwa ulepszanego podłoża** – z gruntu stabilizowanego cementem klasy C<sub>1,5/2,0</sub>
  - dla podłoża G1; grubość 10 cm
  - dla podłoża G4; grubość 15 cm

### 3.4.4. Nowa konstrukcja nawierzchni na ciągu rowerowym z dopuszczonym ruchem pieszych

Przyjęto następującą konstrukcję ciągów rowerowych:

- **warstwa ściernalna** – z betonu asfaltowego AC 11S 50/70, o grubości 4 cm,

- **podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana 0/31,5, grubości 10 cm;
- **warstwa ulepszanego podłoża** – z gruntu stabilizowanego cementem klasy C<sub>1,5/2,0</sub>
  - dla podłoża G1; grubość 10 cm
  - dla podłoża G4; grubość 15 cm

### 3.4.5. Nowa konstrukcja nawierzchni na zatokach autobusowych, pierścieniach rond i zabrukowaniach

Przyjęto następującą konstrukcję zatok autobusowych KR6

- **warstwa ścieralna** - z kostki kamiennej gr. 18cm na podłożu z betonu na mokro klasy C30/37 o grubości 10 cm
- **podbudowa zasadnicza** – z betonu na mokro klasy C25/30; gr. 26cm;
- **warstwa ulepszanego podłoża** - z mieszanki niezwiązanej 0/63;
  - dla podłoża G1; grubość 15 cm
- **warstwa mrozochronna** – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5;
  - dla podłoża G4; grubość 20 cm.
- **warstwa ulepszanego podłoża** – z gruntu związanego cementem klasy C<sub>0,4/0,5</sub>
  - dla gruntu G4; grubość 45 cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G4: 0,85 \cdot 1,4 = 1,19 \text{ m} \leq 18 + 10 + 26 + 20 + 45 [\text{cm}] = 119 \text{ cm}$$

### 3.4.6. Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach publicznych i indywidualnych.

Przyjęto następującą konstrukcję zjazdów KR5 :

- **warstwa ścieralna** – z betonu asfaltowego AC 11S z zastosowaniem asfaltu 50/70 o grubości 4 cm,
- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 16W z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 50/70 o grubości 8 cm,
- **podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana 0/31,5, grubości 22 cm;
- **warstwa ulepszanego podłoża** - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5;
  - dla gruntu G1; grubość 10 cm
- **warstwa mrozochronna** – z mieszanki niezwiązanej 0/63,
  - dla gruntu G4; grubość 55 cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G4: 0,60 \cdot 1,4 = 0,84 \text{ m} \leq 4 + 8 + 22 + 55 [\text{cm}] = 89 \text{ cm}$$

### 3.4.7. Nowa konstrukcja jezdni drogi dojazdowej klasa D, KR2

Przyjęto następującą konstrukcję (KR2):

- **warstwa ścieralna** - z betonu asfaltowego AC11S 50/70 gr. 4cm,
- **warstwa wiążąca** - z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 gr. 8cm,
- **warstwa podbudowy zasadniczej** - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5, gr. 22cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5;
  - dla gruntu G1; grubość 10 cm
- **warstwa mrozochronna** – z mieszanki niezwiązanej 0/63,
  - dla gruntu G4; grubość 55 cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G4: 0,60 \cdot 1,4 = 0,84 \text{ m} \leq 4 + 8 + 22 + 55 [\text{cm}] = 89 \text{ cm}$$

Na drodze dojazdowej nr 16 na odcinku od km 0+980 do km 1+160 zaprojektowana została nawierzchni gruntowa (z uwagi na przejście dla zwierząt) o konstrukcji:

- **nadsypka** nad geokratą z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 8 cm,
- **geokrata** wysokości 20 cm wypełniona kruszywem naturalnym o uziarnieniu 0/22 mm,
- **warstwa podbudowy zasadniczej** - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5, gr. 22cm,
- **warstwa mrozoochronna** – z mieszanki niezwiązanej 0/61 , gr. 46 cm.

#### **4. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE OBIEKTU LINIOWEGO W NAWIĄZANIU DO WARUNKÓW TERENU**

##### **4.1. Przebieg drogi w planie**

Przebieg trasy w planie pokazano na rysunkach Planu zagospodarowania terenu.

Trasę projektuje się z dostosowaniem parametrów łuków kołowych poziomych do wymagań Rozporządzenia nr 430 MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. Projektowana trasa składa się z odcinków prostych i łuków kołowych z krzywymi przejściowymi.

##### **4.2. Droga w przekroju podłużnym**

Projektowana droga wojewódzka 682 w przekroju podłużnym została dostosowana do istniejących warunków terenowych, przy jednoczesnym uwzględnieniu technologii robót nawierzchniowych. W ramach projektu przewiduje się zaprojektowanie nowej konstrukcji nawierzchni. Spadki podłużne oraz wartości promieni łuków pionowych przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi dla założonej prędkości projektowej. Na zjazdach oraz wlotach podporządkowanych dróg bocznych, niweleta została zaprojektowana w dowiązaniu do istniejącej nawierzchni.

##### **4.3. Skrzyżowania**

Skrzyżowania zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 z 14 maja 1999 r..

Zestawienie skrzyżowań przedstawiono w pkt. 2.4.

##### **4.4. Dodatkowe jezdnie w pasie drogowym**

W projekcie przewidziano budowę dodatkowych jezdni w pasie drogowym jako dojazdy do zjazdów publicznych i indywidualnych. Drogi mają szerokość 3,5 m i pochylenie poprzeczne 2%.

droga	km początku drogi dojazdowej	km lokalny	strona	długość [m]
DD05a	3+756,9	0+000,00 – 0+091,00	L	91
DD05	4+442,4	0+000,00 – 0+446,76	L	447
DD06	0+086,3 drogi gminnej (śląd istniejącej DW682)	0+000,00 – 1+367,99	L	1368
DD07	7+239,3	0+000,00 - 0+505,17	L	505
DD09	8+572,9	0+000,00 – 0+474,84	P	475
DD08	8+592,5	0+000,00 – 0+315,75	L	316
DD10	8+572,9	0+000,00 – 1+429,32	P	1429
DD13	0+055,6 DP1516P	0+000,00 – 0+703,36	L	703
DD14	12+879,7	0+000,00 - 0+276,60	L	277
DD15	0+033,5 drogi gminnej (śląd istniejącej DW682)	0+000,00 -0+371,91	L	372
DD16	0+033,5 drogi gminnej (śląd istniejącej DW682)	0+000,00 – 1+485,00	P	1484
DD17	0+194,49 DP1504B 15+807,1	0+000 - 0+265,95	P	266
DD18	16+815,0	0+067,00 – 0+229,44	P	162

#### 4.5. Ciągi pieszo rowerowe

W projekcie przewiduje się budowę ciągów rowerowych. Ciągi mają szerokość min. 3,0 m i pochylenie poprzeczne 2% oraz pobocza gruntowe szerokości 0,5 m z pochyleniem poprzecznym 8%.

#### Zestawienie ciągów pieszo rowerowych

lp.	kilometraż początkowy	kilometraż końcowy	droga	strona
1	2+750,00	4+466,00	DW 682	L
2*	0+000,00	0+092,00	droga gminna (istn. DW 682)	P
3**	0+038,00	0+120,00	droga gminna (istn. DW 682)	P
4**	0+011,60	0+042,00	droga gminna (istn. DW 682)	L

5	7+083,80	8+114,20	DW 682	P
6	8+559,15	8+693,30	DW 682	P
7	9+978,40	10+977,40	DW 682	P
8	10+941,30	11+877,60	DW 682	L
9***	0+005,00	0+274,00	droga powiatowa DP 1516B	L
10	13+145,50	14+196,70	DW 682	L

- \* kilometracja zgodna z budowanym odcinkiem DG na skrzyżowaniu z DW 682 w km 2+843,80,
- \*\* kilometracja zgodna z budowanym odcinkiem DG na skrzyżowaniu z DW 682 w km 5+818,00,
- \*\*\* kilometracja zgodna z budowanym odcinkiem DP 1516B na skrzyżowaniu z DW 682 w km 11+800,00.

#### 4.6. Chodniki

W projekcie przewiduje się budowę chodników. Chodniki mają szerokość min. 2,0 m i pochylenie poprzeczne 2% oraz pobocza gruntowe szerokości 0,5 m z pochyleniem poprzecznym 8%. Chodniki zlokalizowano przy wszystkich zatokach autobusowych oraz w miejscach zapewniających komunikację między zatokami autobusowymi.

#### Zestawienie chodników

lp.	kilometraż początkowy	kilometraż końcowy	droga	strona
1*	0+005,00	0+069,00	ul. Mickiewicza ul. Kościelna	L
2	4+462,00	4+525,00	DW 682	P
3	8+493,20	8+639,80	DW 682	L
4**	0+000,00	0+032,90	droga powiatowa DP 1532 B	P i L
5	8+677,90	8+700,90	DW 682	P
6***	0+004,30	0+032,40	droga powiatowa DP 1517 B	L
7***	0+125,00	0+170,00	droga powiatowa DP 1517 B	L
8	11+876,20	11+903,5	DW 682	L
9****	0+027,60	0+247,80	droga powiatowa DP 1504 B	P
10	16+760,00	16+800,00	DW 682	L

#### 4.7. Zjazdy indywidualne i publiczne

Wzdłuż rozbudowywanej drogi wojewódzkiej 682 zachodzi konieczność wybudowania zjazdów publicznych i indywidualnych. Ilość zjazdów ograniczono do niezbędnego minimum poprzez zastosowanie dodatkowych jezdni w pasie drogowym tj. dróg dojazdowych poprzez które realizowany będzie dojazd do terenów przyległych.

Minimalna szerokość zjazdu indywidualnego wynosi: 4,5 m nawierzchni utwardzonej i pobocze gruntowe szerokości min. 0,75m, a zjazdu publicznego wynosi: min. 5,0 m nawierzchni utwardzonej i pobocze gruntowe szerokości min. 0,75m. Przewiduje się wyokrąglenie przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi łukiem kołowym o promieniu min. 6 m.

Zjazdy zaprojektowano wysokościowo tak aby spełnić wymagania Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.

Zestawienie projektowanych zjazdów:

lp.	opis	kilometraż	droga	strona
1.	Proj. zjazd ind.	0+003,25	droga gminna	L
2.	Proj. zjazd ind.	0+007,76	droga gminna	P
3.	Proj. zjazd ind.	0+014,74	droga gminna	L
4.	Proj. zjazd ind.	0+016,80	droga gminna	P
5.	Proj. zjazd publiczny	0+023,03	droga gminna	L
6.	Proj. zjazd publiczny na drogę gminną (ul.1-go Maja DG-106577B)	3+995,10	DW 682	L
7.	Proj. zjazd publiczny na drogę gminną (ul.Kolejowa DG-106582B)	4+448,40	DW 682	L
8.	Proj. zjazd publiczny (dojazd do przyległego terenu)	4+448,40	DW 682	P
9.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd przyległego terenu)	5+058,00	DW 682	P
10.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd przyległego terenu)	5+072,60	DW 682	L
11.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	0+101,00	droga gminna (istn. DW 682)	P
12.	Proj. zjazd ind.	5+893,80	DW 682	L
13.	Proj. zjazd ind.	5+967,80	DW 682	L
14.	Proj. zjazd ind.	6+140,60	DW 682	L
15.	Proj. zjazd ind.	6+270,70	DW 682	L

16.	Proj. zjazd ind.	6+332,30	DW 682	L
17.	Proj. zjazd ind.	6+463,00	DW 682	L
18.	Proj. zjazd ind.	6+527,30	DW 682	L
19.	Proj. zjazd ind.	6+541,30	DW 682	L
20.	Proj. zjazd ind.	6+603,10	DW 682	L
21.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd przyległego terenu)	6+674,60	DW 682	L
22.	Proj. zjazd ind.	6+728,50	DW 682	L
23.	Proj. zjazd ind.	6+907,70	DW 682	L
24.	Proj. zjazd ind.	7+020,40	DW 682	L
25.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	7+240,00	DW 682	L
26.	Proj. zjazd ind.	7+247,10	DW 682	P
27.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	7+647,80	DW 682	P
28.	Proj. zjazd ind.	7+975,70	DW 682	P
29.	Proj. zjazd ind.	8+095,40	DW 682	L
30.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	0+395,00	DD 09	L
31.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	0+475	DD 09	L
32.	Proj. zjazd ind.	0+310,40	DD 08	P
33.	Proj. zjazd ind.	0+256,20	DD 08	P
34.	Proj. zjazd ind.	0+103,60	DD 08	P
35.	Proj. zjazd ind.	0+016,20	DP1532B	P
36.	Proj. zjazd ind.	0+417,40	DD 10	P
37.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu DG106669B)	0+256,60	DD 10	P
38.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd przyległego terenu)	0+604,00	DD 10	P
39.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	9+150,50	DW 682	P
40.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	9+976,11	DW 682	P

41.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	10+130,00	DW 682	L
42.	Proj. zjazd ind.	10+164,00	DW 682	L
43.	Proj. zjazd ind.	10+275,70	DW 682	L
44.	Proj. zjazd ind.	10+276,10	DW 682	P
45.	Proj. zjazd ind.	10+375,70	DW 682	L
46.	Proj. zjazd ind.	10+376,10	DW 682	P
47.	Proj. zjazd ind.	10+448,30	DW 682	P
48.	Proj. zjazd ind.	10+488,10	DW 682	L
49.	Proj. zjazd ind.	10+612,00	DW 682	L
50.	Proj. zjazd ind.	10+701,20	DW 682	L
51.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	10+707,30	DW 682	P
52.	Proj. zjazd ind.	10+772,60	DW 682	L
53.	Proj. zjazd publiczny (planowana budowa stacji paliw)	10+775,80	DW 682	P
54.	Proj. zjazd ind.	10+792,50	DW 682	L
55.	Proj. zjazd publiczny (planowana budowa stacji paliw)	10+850,00	DW 682	P
56.	Proj. zjazd ind.	0+035,00	DP 1517B	L
57.	Proj. zjazd ind.	0+144,00	DP 1517B	L
58.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	11+386,30	DW 682	P
59.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	11+700,00	DW 682	P
60.	Proj. zjazd ind.	0+010,40	DP 1516B	P
61.	Proj. zjazd ind.	0+017,50	DP 1516B	L
62.	Proj. zjazd ind.	0+047,50	DP 1516B	L
63.	Proj. zjazd ind.	0+058,50	DP 1516B	L
64.	Proj. zjazd ind.	0+264,00	DP 1516B	P
65.	Proj. zjazd ind.	0+277,00	DP 1516B	L
66.	Proj. zjazd ind.	12+610,00	DW 682	P



67.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	13+142,92	DW 682	L
68.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	13+163,80	DW 682	P
69.	Proj. zjazd ind.	13+300,80	DW 682	P
70.	Proj. zjazd ind.	13+403,50	DW 682	P
71.	Proj. zjazd ind.	13+447,00	DW 682	L
72.	Proj. zjazd ind.	13+456,50	DW 682	P
73.	Proj. zjazd ind.	13+555,30	DW 682	P
74.	Proj. zjazd ind.	13+904,60	DW 682	L
75.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	13+916,00	DW 682	P
76.	Proj. zjazd publiczny (na drogę stanowiącą dojazd do przyległego terenu)	14+230,40	DW 682	P
77.	Proj. zjazd ind.	14+919,50	DW 682	L
78.	Proj. zjazd ind.	15+750,80	DW 682	L
79.	Proj. zjazd ind.	0+015,00	DP 1504B	L
80.	Proj. zjazd ind.	0+032,30	DP 1504B	L
81.	Proj. zjazd ind.	0+071,40	DP 1504B	L
82.	Proj. zjazd ind.	0+071,40	DP 1504B	P
83.	Proj. zjazd ind.	0+192,00	DP 1504B	P
84.	Proj. zjazd ind.	0+220,00	DP 1504B	P
85.	Proj. zjazd ind.	0+250,00	DP 1504B	P
86.	Proj. zjazd ind.	16+298,90	DW 682	L
87.	Proj. zjazd ind.	16+309,20	DW 682	P
88.	Proj. zjazd ind.	16+537,20	DW 682	P
89.	Proj. zjazd publiczny (stacji paliw)	16+755,00	DW 682	L

Szczegółową lokalizację zjazdów pokazano na Rys. nr 2 Planach sytuacyjnych.

#### 4.8. Zatoki autobusowe

W ramach inwestycji zaprojektowano zatoki autobusowe w miejscach istniejących zatok autobusowych, o parametrach zgodnych z Rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999 r.

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.

Km	Droga	Strona	Opis
8+500,00	DW 682	L	zatoka autobusowa
8+690,00	DW 682	P	zatoka autobusowa

Dla projektowanych zatok oraz projektowanych przystanków autobusowych przewidziano dojścia nowoprojektowanymi chodnikami.

Zastosowano następujące parametry geometryczne zatok:

- długość krawędzi zatrzymania - 15 m,
- szerokość - 3,00 m,
- pochylenie poprzeczne jezdni  $i=2\%$  - w kierunku peronu.

#### 4.9. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych zaprojektowano z drogi wojewódzkiej 682 i dodatkowych jezdni w pasie drogowym do kanalizacji deszczowej i do rowów drogowych.

Parametry rowów przedstawiają się następująco:

- szerokość dna rowu trapezowego: 0,4 m,
- nachylenie skarp rowów trapezowych: 1:1.5,
- min. spadek podłużny dna: 0,2%,
- min. głębokość: 0,50 m

Projektowana kanalizacja deszczowa jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM IVC Budowa kanalizacji deszczowej, przebudowa kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej.*

#### 4.10. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Bezpieczeństwo ruchu zostanie zapewnione poprzez:

- odpowiednie oznakowanie poziome i pionowe wykonanie z materiałów odblaskowych o wysokich parametrach technicznych,
- drogowe bariery ochronne z elementami odblaskowymi na odcinkach wymaganych,
- zastosowanie balustrad.

#### 4.11. Przepusty

Rozbudowa i budowa drogi w planie skutkuje koniecznością budowy nowych oraz przebudowy istniejącego przepustu pod drogą w celu dostosowania go do nowych szerokości nasypu.

W zakresie inwestycji przewidziano:

- budowę nowego przepustu f800 w km 2+800,00 drogi wojewódzkiej nr 682(pod trasą zasadniczą oraz pod ciągiem pieszo-rowerowym);
- budowę nowego przepustu f600 w km 0+550,00 drogi dojazdowej nr DD 10;
- budowę nowego przepustu f600 w km 0+900,00 drogi dojazdowej nr DD 10;
- budowę nowego przepustu f1200 w km 9+480,00 drogi wojewódzkiej nr 682;
- rozbiórkę istniejącego przepustów: żelbetowy rurowy 0,8/0,8 m w km 0+068 (w odniesieniu do km drogi gminnej), żelbetowy rurowy 1,0/1,0 m w km 7+174, żelbetowy rurowy 0,8/0,8 m w km 8+058, żelbetowy rurowy 0,8/0,8 m w km 9+053, żelbetowy rurowy 0,8/0,8 m w km 0+121 (w odniesienie do DD11), żelbetowy rurowy 0,8/0,8 m w km 10+419, żelbetowy rurowy 1,25/1,25 m w km 10+896, żelbetowy rurowy 0,8/0,8 m w km 13+494, żelbetowy rurowy 0,8/0,8 m w km 13+784, żelbetowy rurowy 0,8/0,8 m w km 14+100, żelbetowy rurowy 0,8/0,8 m w km 14+323,
- budowę przejścia dla małych zwierząt w km 11+560,00 o średnicy f1500
- budowę nowego przepustu f800 w km 12+826,50 drogi wojewódzkiej nr 682;
- budowę nowego przepustu zintegrowanego z przejściem dla zwierząt f1800 w km 13+784 drogi wojewódzkiej nr 682(pod trasą zasadniczą i pod ciągiem pieszo-rowerowym)
- budowę nowego przepustu f600w km 0+021,00 drogi gminnej (istn. DW 682);
- budowę nowego przepustu f800w km 0+090,00 drogi powiatowej nr 1504B;
- budowę nowego przepustu f800w km 0+180,00 drogi powiatowej nr 1504B;
- budowę nowego przejścia dla małych zwierząt f1500 w km 16+250 drogi wojewódzkiej nr 682;
- budowę nowego przejścia dla małych zwierząt f1500 w km 16+350 drogi wojewódzkiej nr 682.

Tab. 1 – Zestawienie wybranych przepustów pod trasą zasadniczą, ciągiem pieszo-rowerowym

Lp	km	umiejscowienie	Ø	L	rzędna wlotu	rzędna wylotu	spadek podłużny
			mm	m	m n.p.m.	m n.p.m.	%
1.1	2+800.00	trasa zasadnicza	800	18,75	117,32	117,20	0,64%
1.2	2+800.00	ciąg pieszo - rowerowy	800	7,90	117,39	117,32	0,89%
2	0+550.00 DD10	droga dojazdowa	600	9,30	124,04	123,86	1,94%
3	0+900.00 DD10	droga dojazdowa	600	12,75	125,27	125,02	1,96%

4	9+480.00	trasa zasadnicza	1200	29,40	125,26	125,1	0,54%
5.1	10+893.00	trasa zasadnicza	1200	34,2	119,83	119,63	0,58%
5.2	10+893.00	ciąg pieszo - rowerowy	1200	9,15	119,88	119,83	0,55%
6	11+560.00	trasa zasadnicza	1500	31,45	124,21	124,03	0,57%
7	12+826.50	trasa zasadnicza	800	32,85	132,81	132,63	0,55%
8.1	13+383,25	ciąg pieszo - rowerowy	800	8,70	135,25	135,14	1,26%
8.2	13+447,20	zjazd indywidualny	800	14,00	135,09	135,02	0,50%
8.3	13+495.00	trasa zasadnicza	800	32,10	134,98	134,81	0,53%
9.1	13+784.00	trasa zasadnicza	1800	31,45	135,47	135,28	0,60%
9.2	13+784.00	ciąg pieszo - rowerowy	1800	11,45	135,59	135,48	0,96%
10	0+218.00 DD15	droga dojazdowa	600	10,50	139,43	139,22	2,00%
11	0+021.00	droga poprzeczna	600	20,00	140,22	140,12	0,50%
12	0+090.00	droga poprzeczna	800	20,75	138,44	138,09	1,69%
13	0+180.00	droga poprzeczna	800	23,40	138,78	138,39	1,67%
14	16+250.00	trasa zasadnicza	1500	33,50	141,78	141,36	1,25%
15	16+350.00	trasa zasadnicza	1500	28,8	142,14	141,99	0,52%

Tab.1a – uszczegółowienie

Lp	km	umiejscowienie	ciek, rów, rów drogowy, przejście dla zwierząt	półki dla zwierząt	UWAGI
1.1	2+800.00	trasa zasadnicza	rów drogowy	nie	przepust pod trasą zasadniczą i ciągiem pieszo- rowerowym;
1.2	2+800.00	ciąg pieszo - rowerowy			

2	0+550.00 DD10	droga dojazdowa	rów drogowy	nie	przepust pod drogą dojazdową DD10
3	0+900.00 DD10	droga dojazdowa	rów drogowy	nie	przepust pod drogą dojazdową DD10
4	9+480.00	trasa zasadnicza	rów drogowy	nie	przepust pod trasą zasadniczą
5.1	10+893.00	trasa zasadnicza	rów melioracyjny	nie	przepust pod trasą zasadniczą i ciągiem pieszo-rowerowym; oczyszczenie i profilacja rowu melioracyjnego 47m przed wlotem i 42m za wylotem
5.2	10+893.00	ciąg pieszo - rowerowy			
6	11+560.00	trasa zasadnicza	przejście suche dla małych zwierząt	nie	przejście suche pod trasą zasadniczą i ciągiem pieszo-rowerowym jako 1 rura; przekrycia rowów drogowych rurami $\phi 40\text{cm}$ $L=3,0\text{m}$
7	12+826.50	trasa zasadnicza	rów melioracyjny	nie	przepust pod trasą zasadniczą; oczyszczenie i profilacja rowu na długości 37m od wylotu przepustu;
8.1	13+383,25	ciąg pieszo - rowerowy	rów melioracyjny	nie	Przeprowadzenie rowu melioracyjnego rowem drogowym. W km 13+383,25 pod ciągiem pieszo-rowerowym do rowu drogowego, w ciągu rowu drogowego w km 13+440,20-13+454,20 pod zjazdem, a następnie w km 13+495 pod trasą zasadniczą z powrotem do rowu melioracyjnego; zakres oczyszczenia i profilacji rowu na dł. 37m za wylotem przepustu
8.2	13+447,20	zjazd indywidualny			
8.3	13+495.00	trasa zasadnicza			
9.1	13+784.00	trasa zasadnicza	rów melioracyjny	tak	przeprowadzenie rowu melioracyjnego pod ciągiem pieszo-rowerowym, następnie pod trasą zasadniczą i rowem drogowym z powrotem do rowu melioracyjnego;
9.2	13+784.00	ciąg pieszo - rowerowy			
10	0+218.00 DD15	droga dojazdowa	rów drogowy	nie	przepust pod drogą dojazdową DD15
11	0+021.00 droga gminna nr15	droga poprzeczna	rów drogowy	nie	przepust pod drogą poprzeczną – droga gminna nr 15
12	0+090.00 DP1504B	droga poprzeczna	rów drogowy	nie	przepust pod drogą poprzeczną DP 1504B
13	0+180.00 DP1504B	droga poprzeczna	rów drogowy	nie	przepust pod drogą poprzeczną DP 1504B
14	16+250.00	trasa zasadnicza	przejście suche dla małych zwierząt	nie	przejście suche pod trasą zasadniczą ; przekrycia rowów drogowych rurami $\phi 40\text{cm}$ $L=4,2\text{m}$
15	16+350.00	trasa zasadnicza	przejście suche dla małych zwierząt	nie	przejście suche pod trasą zasadniczą ; przekrycia rowów drogowych rurami $\phi 40\text{cm}$ $L=4,2\text{m}$

Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawiono w Tomie III.

Tabela 2. Zestawienie przepustów pod trasą zasadniczą i drogami poprzecznymi wg pozwolenia wodnoprawnego

Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								
DW 682											
1	przepust	80	18,75	2+800,00	DW682	117.32	117.20	22°53'48,37" 52°59'55,55"	22°53'48,95" 52°59'56,05"	1870/29	o. Łapy I, Miasto Łapy
2	przepust	80	7,90	2+800,00	DW682	117.39	117.32	22°53'48,09" 52°59'55,30"	22°53'48,33" 52°59'55,52"	1870/29	o. Łapy I, Miasto Łapy
3	przepust	120	29,40	9+480,00	DW682	125.26	125.10	22°58'48,88" 53°01'03,59"	22°58'49,39" 53°01'02,65"	1055 988	o. Turośń Dolna, g. Turośń Kościelna
DP 1504B											
4	przepust	80	20,75	0+090,00 (w km 15+800 DW 682)	DP1504B	138,44	138,09	23°01'32,80" 53°02'25,60"	23°01'31,81" 53°02'25,25"	255/4	o. Markowszczyzna
										255/5; 245/18; 248	g. Turośń Kościelna
5	przepust	80	23,40	0+180,00 (w km 15+800 DW 682)	DP1504B	138,78	138,39	23°02'23,34" 53°02'52,71"	23°02'22,38" 53°02'52,32"	1	o. Niecki
										281/1, 239	g. Turośń Kościelna
Droga gminna 14+525,00											
6	przepust	60	20	0+021,00 (w km 14+525 DW 682)	DG	140,22	140,12	23°02'26,05" 53°02'50,30"	23°02'24,98" 53°02'49,86"	224/2	o. Markowszczyzna g. Turośń Kościelna

Tabela 1. Zestawienie przepustów w ciągu rowów i pod drogami dojazdowymi wg pozwolenia wodnoprawnego

Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								
DW 682											
1	przepust, str. L	40	10	2+807,00	DW682	117.21	117.18	22°53'49,02" 52°59'56,03"	22°53'49,50" 52°59'55,90"	1870/29	o. Łapy I,
										475	Łapy

Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								
2	przepust, str. L	40	7,5	3+405,00	DW682	116,02	115,98	53° 00' 07,51" 22° 54' 12,02"	53° 00' 07,67" 22° 54' 12,30"	942	o. Uhowo, ŁAPY
3	przepust, str. P	40	10,5	3+405,00	DW682	116,05	116,00	53° 00' 06,38" 22° 54' 13,65"	53° 00' 06,59" 22° 54' 14,05"	1003/3 942	o. Uhowo, g. Łapy
4	przepust, str. P	40	8,0	3+573,00	DW682	117,57	117,53	53° 00' 10,51" 22° 54' 20,79"	53° 00' 10,35" 22° 54' 20,50"	1003/1	o. Uhowo, g. Łapy
5	przepust, str. P	40	15,9	5+058,00	DW682	136,96	136,8	22°55'18,55" 53°00'38,42"	22°55'17,75" 53°00'38,59"	1004 725 177/2	o. Uhowo, g. Łapy
6	przepust, str. L	40	15,8	5+072,60	DW682	136,92	136,8	22°55'19,94" 53°00'39,25"	22°55'19,18" 53°00'39,48"	1004, 725 177/3 726 228/1	o. Uhowo, g. Łapy g. Łapy
6a	Przepust, str. L	40	15	5+457,80	DW682	142,06	141,81	22°55'35,32" 53°00'30,77"	22°55'34,76" 53°00'31,12"	177/3, 726, 229/5	o. Uhowo, g. Łapy
6b	Przepust, str. P	40	13,4	5+457,80	DW682	142,19	142,01	22°55'34,32" 53°00'30,20"	22°55'33,81" 53°00'30,51"	177/3, 726, 228/1	o. Uhowo, g. Łapy
6c	przepust, str. L	40	15	5+893,80	DW682	141	140,93	22°55'51,10" 53°00'23,10"	22°55'50,42" 53°00'23,74"	712	o. Uhowo, g. Łapy
7	przepust, str. L	40	14,9	5+967,80	DW682	141,34	141,28	22°55'54,38" 53°00'25,32"	22°55'53,71" 53°00'25,06"	712	o. Uhowo, g. Łapy
8	przepust, str. L	40	15	6+140,60	DW682	142,63	142,5	22°56'02,09" 53°00'28,37"	22°56'01,56" 53°00'28,14"	712	o. Uhowo, g. Łapy
9	przepust, str. L	40	15	6+332,30	DW682	143,04	142,93	22°56'10,18" 53°00'31,48"	22°56'10,88" 53°00'31,72"	712	o. Uhowo, g. Łapy
11	przepust, str. L	40	15	6+463,00	DW682	141,37	141,06	22°56'16,41" 53°00'33,46"	22°56'17,13" 53°00'34,33"	712	o. Uhowo, g. Łapy
12	przepust, str. L	40	29	6+535,31	DW682	140,07	139,47	22°56'19,52" 53°00'34,38"	22°56'20,92" 53°00'34,79"	712	o. Uhowo, g. Łapy
13	przepust, str.	40	15	6+603,10	DW682	138,51	138,21	22°56'23,14"	22°56'23,86"	712	o. Uhowo,

Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								
	L							53°00'35,44"	53°00'35,65"		g. Łapy
16	przepust, str. L	40	15	6+674,60	DW682	137.05	136.74	22°56'26,61" 53°00'36,46"	22°56'27,33" 53°00'36,67"	712	o. Uhowo, g. Łapy
17	przepust, str. L	40	15.9	6+728,50	DW682	135.94	135.63	22°56'29,17" 53°00'37,20"	22°56'29,94" 53°00'37,43"	712	o. Uhowo, g. Łapy
18	przepust, str. L	40	15.9	6+907,70	DW682	133.84	133.76	22°56'37,84" 53°00'39,73"	22°56'38,61" 53°00'39,95"	712	o. Uhowo, g. Łapy
19	przepust, str. L	40	15	7+020,40	DW682	133.3	133.23	22°56'43,31" 53°00'41,30"	22°56'44,03" 53°00'41,51"	712	o. Uhowo, g. Łapy
20	przepust, str. L	40	15	7+240,00	DW682	131.39	131.31	22°56'55,07" 53°00'44,15"	22°56'54,29" 53°00'44,04"	712	o. Uhowo, g. Łapy
21	przepust, str. P	40	15	7+247,10	DW682	131.05	131.02	22°56'55,85" 53°00'43,31"	22°56'55,07" 53°00'43,21"	266/12	o. Uhowo,
										1009	g. Łapy
										272/1	
22	przepust, str. P	40	15	7+975,70	DW682	131.9	131.81	22°57'33,52" 53°00'47,20"	22°57'34,31" 53°00'47,28"	461	o. Bojary,
										460	g. Turośń Kościelna
23	przepust, str. L	40	16.1	8+095,40	DW682	131.23	131.12	22°57'39,57" 53°00'55,19"	22°57'40,42" 53°00'55,27"	539	o. Bojary,
											g. Turośń Kościelna
24	przepust, str. L	40	15	8+747.00	DW682	120,88	120,80	53° 00' 52.78" 22° 58' 13.68"	53° 00' 52.94" 22° 58' 14.40"	456	Bojary
											g. Turośń Kościelna
25	przepust, str. P	40	8,5	8+737.00	DW682	121,31	121,27	53° 00' 51.74" 22° 58' 13.94"	53° 00' 51.67" 22° 58' 14.45"	472	Bojary
											g. Turośń Kościelna
26	przepust, str. P	40	8,5	8+760.00	DW682	120,96	120,92	53° 00' 52.07" 22° 58' 15.35"	53° 00' 52.08" 22° 58' 14.89"	1004	Bojary
											g. Turośń Kościelna
27	przepust, str. L	40	6	8+774.75	DW682	120,83	120,80	53° 00' 53.17" 22° 58' 15.43"	53° 00' 53.17" 22° 58' 15.08"	995	Bojary
											g. Turośń Kościelna



Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								
28	przepust, str. L	40	16.7	9+150,50	DW682	124.28	124.15	22°58'33,80" 53°00'58,45"	22°58'33,04" 53°00'58,18"	988	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
29	przepust, str. P	40	14	9+976,11	DW682	127,68	127,57	22°59'15,01" 53°01'02,68"	22°59'15,76" 53°01'02,64"	1065 1067 1066	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
30	przepust, str. L	40	15	10+130,00	DW682	124.53	124.18	22°59'23,34" 53°01'02,93"	22°59'24,14" 53°01'02,88"	988	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
31	przepust, str. L	40	16.4	10+164,00	DW682	123.74	123.48	22°59'25,16" 53°01'02,81"	22°59'26,04" 53°01'02,74"	988	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
32	przepust, str. L	40	15	10+275,70	DW682	122.34	122.16	22°59'31,15" 53°01'02,36"	22°59'31,95" 53°01'02,30"	988	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
33	przepust, str. P	40	16.8	10+276,10	DW682	123.17	122.92	22°59'30,92" 53°01'01,49"	22°59'31,82" 53°01'01,42"	1068	o. Turośń Dolna,
										1069	g. Turośń Kościelna
34	przepust, str. L	40	15.6	10+375,70	DW682	121.48	121.43	22°59'36,55" 53°01'01,94"	22°59'37,38" 53°01'01,87"	988	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
35	przepust, str. P	40	16.2	10+376,10	DW682	121.72	121.51	22°59'36,60" 53°01'01,07"	22°59'37,46" 53°01'01,00"	1070	o. Turośń Dolna,
										1071	g. Turośń Kościelna
36	przepust, str. P	40	16	10+448,30	DW682	121.26	121.21	22°59'40,14" 53°01'00,82"	22°59'40,100" 53°01'00,76"	1072	o. Turośń Dolna,
										1073	g. Turośń Kościelna

Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								
37	przepust, str. L	40	15.8	10+488,10	DW682	121.14	121.09	22°59'42,45" 53°01'01,48"	22°59'43,29" 53°01'01,42"	988	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
38	przepust, str. L	40	15.8	10+612,00	DW682	120.77	120.72	22°59'49,04" 53°01'01,03"	22°59'49,88" 53°01'01,03"	988	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
39	przepust, str. L	40	16.8	10+701,20	DW682	120.52	120.44	22°59'53,78" 53°01'00,68"	22°59'54,68" 53°01'00,62"	988	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
40	przepust, str. P	40	15.7	10+702,30	DW682	120.5	120.45	22°59'53,74" 53°00'59,77"	22°59'54,58" 53°00'59,71"	1074	o. Turośń Dolna,
										697	g. Turośń Kościelna
										696	
41	przepust, str. L	40	15	10+772,60	DW682	120.29	120.24	22°59'57,59" 53°01'00,36"	22°59'58,38" 53°01'00,27"	988	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
42	przepust, str. P	40	50	10+775,80	DW682	120.28	120.23	22°59'55,70" 53°00'59,61"	22°59'58,35" 53°00'59,36"	694/2	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
43	przepust, str. L	40	15	10+792,50	DW682	120.23	120.48	22°59'58,66" 53°01'00,31"	22°59'59,46" 53°01'00,17"	988	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
44	przepust, str. P	40	20	10+850,00	DW682	120.06	120	23°00'01,41" 53°00'59,06"	23°00'02,46" 53°00'58,93"	694/1	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna

Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								
45	przepust, str. P	40	9	10+975,00	DW682	122.13	122.08	23°00'08,12" 53°00'58,16"	23°00'08,57" 53°00'58,09"	688/2	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
46	przepust, str. L	40	15.5	11+275,00	DW682	119.58	119.5	23°00'23,02" 53°00'59,09"	23°00'23,75" 53°00'59,31"	2/2	o. Piecki,
											g. Turośń Kościelna
47	przepust, str. L	40	16.5	11+296,00	DW682	119.58	119.5	23°00'24,75" 53°00'59,61"	23°00'24,01" 53°00'59,39"	650	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
48	przepust, str. P	40	15	11+296,00	DW682	119,72	119.64	23°00'25,86" 53°00'58,40"	23°00'25,13" 53°00'58,18"	650	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
49	przepust, str. P	40	7	11+262.00	DW682	119,68	119,64	53° 00' 57.75" 23° 00' 23.74"	53° 00' 57.69" 23° 00' 24.02"	2/2	o. Piecki,
											g. Turośń Kościelna
50	przepust, str. P	40	15	11+386,30	DW682	121.46	121.36	23°00'30,12" 53°00'59,72"	23°00'29,41" 53°00'59,50"	650	o. Turośń Dolna,
										635	g. Turośń Kościelna
										637	
51	przepust, str. P	40	17	11+700,00	DW682	125.26	125.06	23°00'44,54" 53°01'05,04"	23°00'43,97" 53°01'04,61"	638	o. Turośń Dolna,
										622	g. Turośń Kościelna
52	przepust, str. L	40	7.5	12+484,00	DW682	130.21	130.17	53° 01' 29.64" 23° 00' 43.29"	53° 01' 29.86" 23° 00' 43.14"	370	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
53	przepust, str. L	40	14.5	12+500,00	DW682	130.37	130.30	23°00'43,05" 53°01'30,49"	23°00'43,19" 53°01'30,04"	370	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna

Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								
54	przepust, str. p	40	14.5	12+516,00	DW682	130.46	130.39	23°00'45,13" 53°01'30,75"	23°00'44,99" 53°01'31,21"	370	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
55	przepust, str. p	40	7.5	12+530,00	DW682	130.43	130.39	23°00'44,79" 53°01'31,57"	23°00'44,93" 53°01'31,36"	370	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
56	przepust, str. p	40	15	12+610,00	DW682	132.13	131.86	23°00'43,83" 53°01'34,19"	23°00'43,99" 53°01'33,72"	370	o. Turośń Dolna,
										369	g. Turośń Kościelna
57	przepust, str. L	40	13,5	13+142,92	DW682	135,54	135,38	23°00'46,04" 53°01'50,96"	23°00'45,76" 53°01'50,56"	352/1	o. Turośń Dolna
											g. Turośń Kościelna
58	przepust, str. p	40	15	13+163,80	DW682	135.61	135.49	23°00'47,71" 53°01'50,93"	23°00'47,39" 53°01'50,48"	366	o. Turośń Dolna,
										365	g. Turośń Kościelna
										364	
59	przepust, str. p	40	15	13+300,80	DW682	135.22	135.05	23°00'50,54" 53°01'54,83"	23°00'50,87" 53°01'55,28"	363	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
60	przepust, str. p	40	15	13+403,50	DW682	134.94	134.93	23°00'53,96" 53°01'59,42"	23°00'54,33" 53°01'59,89"	358	o. Turośń Dolna,
										359	g. Turośń Kościelna
61	przepust, str. L	40	15	13+447,00	DW682	135.07	135.06	23°00'51,09" 53°01'57,89"	23°00'50,56" 53°01'57,89"	347/2	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
62	przepust, str. p	40	16.4	13+456,50	DW682	134.89	134.88	23°00'52,76" 53°01'57,85"	23°00'53,08" 53°01'58,29"	356	o. Turośń Dolna,
										357	g. Turośń Kościelna

Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								
63	przepust, str. P	40	16	13+555,30	DW682	136.16	135.87	23°00'56,72" 53°02'02,70"	23°00'56,30" 53°02'02,24"	353	o. Turośń Dolna,
										354	g. Turośń Kościelna
64	przepust, str. L	40	15	13+904,60	DW682	136.94	136.77	23°01'07,84" 53°02'11,71"	23°01'07,26" 53°02'11,37"	222	o. Iwanówka
											g. Turośń Kościelna
65	przepust, str. P	40	15	13+916,00	DW682	138.15	137.72	23°01'09,40" 53°02'11,29"	23°01'08,84" 53°02'10,94"	249/2	o. Iwanówka
										157	g. Turośń Kościelna
66	przepust, str. P	40	15	14+230,40	DW682	139.16	139.11	23°01'21,93" 53°02'18,36"	23°01'21,28" 53°02'18,00"	158/1	o. Iwanówka g. Turośń Kościelna
										247	o. Iwanówka g. Turośń Kościelna
										275	o. Niecki g. Turośń Kościelna
67	przepust, str. P	40	15	14+919,50	DW682	141.77	141.71	23°01'49,55" 53°02'32,85"	23°01'48,91" 53°02'32,55"	274	o. Niecki
										273	g. Turośń Kościelna
68	przepust, str. P	40	24.0	15+593,00	DW682	137,98	137,86	23°02'19,01" 53°02'45,73"	23°02'18,23" 53°02'45,14"	240	o. Niecki
											g. Turośń Kościelna
69	przepust, str. L	40	16	15+604,00	DW682	135.09	135.01	23°02'17,26" 53°02'46,85"	23°02'16,74" 53°02'46,46"	241	o. Niecki
											g. Turośń Kościelna
70	przepust, str. L	40	20	15+582.00	DW682	135,36	135,01	53° 02'45.68" 23° 02'15.74"	53° 02'46.37" 23° 02'16.63"	243	o. Niecki
											g. Turośń Kościelna
71	przepust, str. P	40	27	15+576.00	DW682	135,32	135,05	53° 02'44.53" 23° 02'17.43"	53° 02'45.06" 23° 02'18.11"	243;224	o. Niecki
											g. Turośń Kościelna
72	przepust, str. L	40	14	15+750,80	DW682	137.49	137.23	23°02'22,10" 53°02'50,51"	23°02'21,65" 53°02'50,16"	241	o. Niecki
											g. Turośń Kościelna
73	przepust, str. L	40	36	16+298,90	DW682	140.58	140.54	23°02'33,63" 53°03'05,62"	23°02'33,82" 53°03'04,49"	251/31	o. Markowszczyzna

Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								
											g. Turośń Kościelna
74	przepust, str. P	40	15	16+309,20	DW682	139.99	139.96	23°02'35,48" 53°03'06,17"	23°02'35,66" 53°03'05,69"	251/31	o. Markowszczyzna
											g. Turośń Kościelna
75	przepust, str. P	40	15	16+537,20	DW682	141.1	140.95	23°02'32,28" 53°03'13,40"	23°02'32,48" 53°03'12,93"	251/31	o. Markowszczyzna
											g. Turośń Kościelna
DP 1504B											
76	przepust, str. L	40	11	0+015,00	DP1504B	138,39	138,34	23°02'20,72" 53°02'54,83"	23°02'21,05" 53°02'54,54"	255/5	o. Markowszczyzna
											g. Turośń Kościelna
77	przepust, str. L	40	11	0+032,30	DP1504B	138,48	138,43	23°02'21,59" 53°02'54,09"	23°02'21,25" 53°02'54,37"	255/5	o. Markowszczyzna
											g. Turośń Kościelna
78	przepust, str. P	40	11	0+071,40	DP1504B	138,33	138,31	23°02'21,97" 53°02'52,74"	23°02'21,67" 53°02'53,04"	245/18	o. Markowszczyzna
											g. Turośń Kościelna
79	przepust, str. L	40	11	0+071,40	DP1504B	138,65	138,63	23°02'22,86" 53°02'53,07"	23°02'22,52" 53°02'53,35"	255/4	o. Markowszczyzna
											g. Turośń Kościelna
80	przepust, str. P	40	11	0+192,00	DP1504B	138,61	138,44	23°02'25,18" 53°02'49,81"	23°02'25,54" 53°02'49,54"	239	o. Niecki
											g. Turośń Kościelna
81	przepust, str. L	40	14	0+195,00	DP1504B	139,15	139,10	23°02'26,26" 53°02'50,14"	23°02'26,62" 53°02'49,74"	239	o. Niecki
											g. Turośń Kościelna
82	przepust, str. P	40	11	0+220,00	DP1504B	139,05	138,94	23°02'26,23" 53°02'49,01"	23°02'26,59" 53°02'48,74"	238	o. Niecki
										246/1	g. Turośń Kościelna
83	przepust, str. P	40	11	0+250,00	DP1504B	139,23	139,17	23°02'27,25" 53°02'48,23"	23°02'27,59" 53°02'47,95"	281/1	o. Niecki

Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								g. Turośń Kościelna
droga powiatowa DP 1532B											
84	przepust, str. P	40	8.5	0+099,00	DP 1532B	122.92	122.88	22°58'05,51" 53°00'49,64"	22°58'05,53" 53°00'49,36"	475	o. Bojary,
											g. Turośń Kościelna
85	przepust, str. L	40	16	0+126,00	DP 1532B	122,86	122,80	22°58'05,56" 53°00'48,37"	22°58'06,06" 53°00'48,73"	475	o. Bojary,
											g. Turośń Kościelna
86	przepust, str. P	40	16	0+126,00	DP 1532B	123,07	122,99	22°58'04,91" 53°00'48,64"	22°58'05,36" 53°00'49,01"	475	o. Bojary,
											g. Turośń Kościelna
Istniejąca DW 682											
87	przepust, str. L	40	15	0+083,00	istn. DW 682	139.46	139.39	22°55'42,83" 53°00'21,07"	22°55'42,31" 53°00'20,88"	254/1; 253	o. Uhowo,
										712	g. Łapy
88	przepust, str. P	40	10	0+101,00	istn. DW 682	140.27	140.26	22°55'44,40" 53°00'20,63"	22°55'43,69" 53°00'20,43"	712	o. Uhowo,
											g. Łapy
DD 06											
89	przepust, str. L	40	14.4	0+081,00	DD 06	139.35	139.32	22°55'48,13" 53°00'21,03"	22°55'47,38" 53°00'20,94"	254/2	o. Uhowo,
											g. Łapy
DD 07											
90	przepust	40	8	0+014,00	DD 07	131.43	131.38	22°56'55,37" 53°00'44,46"	22°56'55,43" 53°00'44,20"	245/1	o. Uhowo,
											g. Łapy
DD 08											
91	przepust	40	10	0+150,00	DD 08	124.16	124.19	22°57'59,04" 53°00'51,19"	22°57'59,13" 53°00'50,87"	439/3	o. Bojary,
											g. Turośń Kościelna
92	przepust, str. P	40	8.5	0+256,0	DD 08	127.02	126.76	22°57'53,21" 53°00'50,54"	22°57'53,65" 53°00'50,59"	439/3	o. Bojary,
											g. Turośń Kościelna
DD 10											

Lp.	Nazwa	Wymiary	Długość	Kilometraż	Droga	Rzędna dna wlotu	Rzędna dna wylotu	Współrzędne geograficzne wlotu przepustu	Współrzędne geograficzne wylotu przepustu	Nr działki	Obręb i gmina
		[cm]	[m]								
93	przepust, str. P	40	8	0+189,00	DD 10	121.00	120.96	22°58'13,74" 53°00'51,04"	22°58'14,10" 53°00'51,13"	474	o. Bojary,
										473	g. Turośń Kościelna
94	przepust, str. P	60	21.5	0+210,00	DD 10	121,29	121,18	22°58'15,51" 53°00'51,44"	22°58'14,48" 53°00'51,21"	1004	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
95	przepust	60	9.30	0+550,00 (km 9+086,03 dw 682)	DD 10	124.04	123.86	22°58'31,35" 53°00'56,24"	22°58'31,11" 53°00'56,52"	1019/1	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
96	przepust	60	12.75	0+900,00 (km 9+438,72 dw 682)	DD 10	125.27	125.02	22°58'47,62" 53°01'01,82"	22°58'47,37" 53°01'02,20"	1055	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
DD 15											
97	przepust	60	10,50	0+218,00 (km 14+332,46 DW682)	DD 15	139.43	139.22	23°01'24,02" 53°02'20,72"	23°01'23,61" 53°02'20,99"	190	g. Turośń Kościelna o. Markowszczyzna
										276	g. Turośń Kościelna o. Niecki
DP 1517B											
98	przepust, str. L	40	7.5	0+122,00	DP1517B	122.36	122.3	23°00'07,55" 53°00'57,57"	23°00'07,51" 53°00'57,82"	689	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
99	przepust, str. P	40	12	0+122,00	DP1517B	121.82	121.32	23°00'06,52" 53°00'57,41"	23°00'06,37" 53°00'57,79"	692	o. Turośń Dolna,
										690	g. Turośń Kościelna
100	przepust, str. L	40	10.5	0+144,00	DP1517B	122.61	122.46	23°00'07,71" 53°00'56,85"	23°00'07,64" 53°00'57,19"	689	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
DP 1516B											
101	przepust, str. L	40	14	0+176,00	DP1516B	127,33	127,30	23°00'49,02" 53°01'08,07"	23°00'49,74" 53°01'08,02"	427	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
102	przepust, str. P	40	14	0+264,00	DP1516B	127,70	127,67	23°00'53,57" 53°01'07,36"	23°00'54,29" 53°01'07,31"	427	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna
103	przepust, str. L	40	14	0+277,00	DP1516B	127,81	127,70	23°00'54,35" 53°01'07,63"	23°00'55,07" 53°01'07,57"	427	o. Turośń Dolna,
											g. Turośń Kościelna



#### 4.12. Zbiornik zastępczy

Projekt przewiduje budowę jednego zbiornika zastępczego dla płazów w rejonie km 16+400 do 16+500, jest to zbiornik rekompensujący straty związane z naruszeniem zbiorników w rejonie Markowszczyzny. Ze względu na zmniejszenie powierzchni zbiorników, planuje się wykonanie zbiornika zastępczego dla płazów, przyległego do zbiorników które pozostaną i leżącego bezpośrednio w sąsiedztwie zasypywanych zbiorników. Zbiornik będzie miał ok. 400 m<sup>2</sup>. Wyprofilowane dno będzie w ten sposób aby płycizny do 30 cm były jak najbardziej rozległe – nawet do 80% powierzchni zbiornika. Nachylenie dna nie większe niż 1:5.

#### 4.13. Wycinka drzew

Inwentaryzacją objęto wszystkie drzewa i krzewy, które znajdują się w liniach rozgraniczających planowanej inwestycji i kolidują z realizacją projektu.

Inwentaryzacja w terenie polegała na określeniu gatunku drzew i dokonaniu pomiaru obwodu pnia drzewa na wysokości 130 cm.

Do wycinki przeznaczono wolnostojące przydrożne drzewa, zakrzewienia, zadrzewienia z podszytem oraz lasy.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, art. 85 ust. 3 (t. j. Dz. U. z 2008 r. nr 25, poz. 150, ze zm.), „jeżeli drzewo rozwidła się na wysokości poniżej 130 cm, każdy pień traktuje się jako odrębne drzewo”.

W rejonie inwestycji dominującymi typami siedliskowymi są bory mieszane świeże i lasy mieszane świeże. W rejonie inwestycji występują miejscami w sąsiedztwie trasy lasy gospodarcze w postaci monokultur sosnowych z runem nawiązującym lokalnie do borów suchych. Lokalnie, tereny nieco bardziej wilgotne charakteryzują się występowaniem siedlisk boru świeżego, również porośniętych lasem gospodarczym w postaci boru mieszanego z sosną i brzozą w drzewostanie oraz mchami i gatunkami ze związku Dicrano-Pinion. Drzewostan stanowi sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* z domieszką brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, klonu zwyczajnego *Acer platanoides*, świerk pospolity *Picea abies*, dębu bezszypułkowego *Quercus petraea*, dębu szypułkowego *Quercus rober*, topoli osiki *Populus tremula*, grabu zwyczajnego *Carpinus betulus* i lipy drobnolistnej *Tilia cordata*. Podszyt stanowią czeremcha amerykańska *Prunus serotina*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea*, jarząb zwyczajny *Sorbus aucuparia*, jałowiec pospolity *Juniperus communis*, dąb szypułkowy *Quercus robur* i klon zwyczajny *Acer platanoides*. Runo jest bardzo ubogie i poza rzadkimi mchami składa się głównie ze śmiałka pogiętego *Deschampsia flexuosa*, borówki brusznicy *Vaccinium vitis-idaea*, fiołka trójbarwnego *Viola tricolor*, pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense*, oraz miejscami rośnie chroniona częściowo konwalia majowa *Convallaria majalis*, wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris*, siódmaczek pospolity *Trientalis europaea*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus*. obrzeża zarastają jeżynami. Miejscami rosną młode zadrzewienia z samą brzozą brodawkowatą i młodniki sosnowe.

#### 4.14. Nasadzenia zieleni

Projektowane nasadzenia wymagają odpowiednio rozległych obszarów, o wymiarach zapewniających optymalny ich rozwój. Obszary przeznaczone pod zielenie nie mogą obejmować

poboczy drogowych, barier drogowych, pól widoczności oraz terenów zajętych pod urządzenia odwodnienia powierzchniowego i pod napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne. Dobierając gatunki przeznaczone do nasadzeń kierowano się tym, by nowoprojektowana zieleń spełniała jednocześnie trzy podstawowe funkcje:

- Bezpieczeństwa ruchu drogowego – co uzyskuje się dzięki wprowadzeniu w najbliższym sąsiedztwie dróg dojazdowych oraz w trójkątach widoczności trawników, oraz gatunków niższych krzewów ozdobnych, nie przekraczających wysokości 0,8m, nie ograniczających widoczności;
- Estetyczne – funkcja ta realizowana jest poprzez stworzenie dekoracyjnej oprawy dla drogi, przy jednoczesnym zachowaniu harmonijnego powiązania projektowanej zieleni z miejscowym terenem;
- Ochrony środowiska – nie wprowadzano gatunków inwazyjnych roślin.

Zaprojektowano nasadzenia gatunków głównie rodzimych dostosowanych do miejscowych siedlisk, a także posiadających niewielkie wymagania glebowe. Tylko tym sposobem można uzyskać maksymalne przyrosty masy roślinnej, uniknąć niepowodzeń przy przyjmowaniu się sadzonek oraz zmniejszyć do minimum nakłady pielęgnacyjne. Ustalając skład gatunkowy projektowanych skupisk roślinnych wzięto pod uwagę:

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

Zastosowano w przewadze nasadzenia roślin liściastych, mniej wymagających w stosunku do środowiska, pielęgnacji i bardziej odpornych na zanieczyszczenia oraz wysuszające wiatry.

Materiał roślinny musi być zaopatrzony w etykietę opatrzoną nazwą gatunku i odmiany, formą uprawy i wielkością rośliny.

W przypadku roślin pojemnikowych, wielkość pojemnika musi być dostosowana do wielkości rośliny. Korzenie powinny być rozłożone równomiernie w pojemniku i widoczne po zewnętrznej stronie bryły korzeniowej. System korzeniowy powinien być silny a korzenie nie powinny się zawijać pojemniku, a roślina powinna być umieszczona centralnie w pojemniku.

Rośliny z bryłą korzeniową powinny mieć korzenie ułożone równomiernie w bryle, a miejsca ich przycinania powinny być widoczne. Korzenie nie powinny mieć trudności z przerośnięciem do podłoża, w którym będą rosły. Bryła korzeniowa musi być wilgotna i nie mogą z niej wystawać korzenie. W przypadku zakupu jednorazowo większych partii roślin, pochodzących z jednej szkółki wskazane jest przeprowadzenie wyrywkowej kontroli stanu korzeni i ich rozłożenia w bryle korzeniowej. Bryła korzeniowa większych roślin powinna być owinięta siatką z tkaniny ulegającej biodegradacji. Przed posadzeniem roślin siatkę należy poluzować wokół szyjki korzeniowej. W przypadku roślin, których bryła korzeniowa zabezpieczona jest siatką drucianą, korzenie od wewnątrz owinięte powinny być dodatkowo siatką płócienną z materiału naturalnego. Siatka taka powinna być wykonana z drutu stalowego, nieocynkowanego. Sadzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- krzewy płożące winny posiadać min. 3 pędy o min długości 20cm każdy,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
  - pędy korony krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
  - przewodnik powinien być praktycznie prosty,
  - blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte
  - krzewy powinny być mikoryzowane
- Wady niedopuszczalne:
- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
  - odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
  - ślady żerowania szkodników,
  - oznaki chorobowe,
  - zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
  - martwice i pęknięcia kory,
  - uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
  - uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
  - złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką
  - widlaste korony

Wymagane jest, aby materiał przewidziany do nasadzeń pochodził ze szkółek krajowych, kwalifikowanych. Rośliny ozdobne produkowane są często w optymalnych warunkach (urodzajne podłoże, nawadnianie, nawożenie, itd.), a następnie sadzone na ubogich, zasolonych gruntach wzdłuż dróg. Może to być powodem zamierania sadzonek. Warto więc sięgać po materiał produkowany w szkółkach leśnych, na słabszych glebach, ale prawidłowo rozwinięty i spełniający normy jakościowe.

Duże znaczenie mają warunki dostawy materiału na teren przewidziany do założenia zieleni. Przy dostarczeniu roślin sprawdzić należy zgodność materiału z zamówieniem, zwłaszcza w kwestii liczby, wielkości i gatunku. Dokonać należy także kontroli wizualnej. Odrzucić należy rośliny słabe, chore, uszkodzone, zwiędnięte o suchym podłożu i korzeniach.

Zadbać należy, by dostarczony materiał roślinny jak najkrócej przechowywano po dostarczeniu a przed zasadzeniem. W przypadku zaistnienia takiej konieczności wymagane jest przechowywanie roślin w miejscu zacienionym i dbanie o odpowiednią wilgotność bryły korzeniowej. Podłoże w pojemnikach nie może wysychać, a korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła. Korzenie nie mogą się zaginać.

Przy przejściach dla zwierząt zaprojektowano ułożenie karp korzeniowych i kamieni, co zapewni zwierzętom mikrosiedliska i zachęci je do korzystania z przejść, jednocześnie też ograniczy dostęp ludziom. Głazy powinny mieć różną wielkość – kamienie powinny mieć średnicę 50-80 cm i być usypane w nieregularne skupiska po ok. 8 sztuk. Odstępy między skupiskami muszą być nieregularne i nie większe niż 150cm. Kamienie i karpie należy ułożyć po założeniu zieleni na danym obszarze – nasadzeniu krzewów i założeniu trawników. Karpie korzeniowe powinny być uzyskane podczas wycinki drzew w okolicach przejść dla zwierząt - należy ułożyć karpiny drzew o średnicy 36-55cm. Powinny to być karpie korzeniowe drzew rodzimych, nie obcych gatunków ani gatunków inwazyjnych. Karpie zaleca się umieścić przy przejściach w pozycji „przewróconego drzewa”.

Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawiono w Tomie IX

Zaprojektowane rozwiązania drogi wojewódzkiej zapewniają swobodny dostęp do drogi z zewnętrznego układu komunikacyjnego.

Opracował:

mgr inż. Marcin Filipiak