



PROGRAM REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Podlaskie

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 drogi wojewódzkiej nr 685**  
**wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną**  
**na odcinku Zabłudów-Nowosady wraz z obejściem m. Trześcianka i m. Narew**  
**– odcinek I od km 0+000 do km 8+462**

#### Adres obiektu budowlanego:

**Województwo: podlaskie**  
**Powiat: białostocki, Gmina: Zabłudów, M. Zabłudów**

#### **Stadium**

**projektu: Projekt budowlany**

#### **Stadium**

**opracowania: Projekt architektoniczno - budowlany**

**Branża: Drogowa**

**Opracowanie: Roboty drogowe**

**Tom: All/1 Część opisowa**

**Zeszyt: 1 z 1**

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

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

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Michał Schmidt	WKP/0248/POOD/07	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	10.2016	
Sprawdzający	mgr inż. Ewa Kmiec	7131/58/P/2001	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej	10.2016	

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

<b>TOM AI/1</b>	Część opisowa Zeszyt 1 (od str.1 do str. 225) Zeszyt 2 (informacja BIOZ)
<b>TOM AI/2</b>	Część rysunkowa Zeszyt 1 (plan orientacyjny, plan zagospodarowania terenu ark. 1-09) Zeszyt 2 (plan zagospodarowania terenu ark. 10-20)

### PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

<b>TOM AII</b>	<b>Roboty drogowe</b>
<b>TOM AII/1</b>	Część opisowa Zeszyt 1 (od str.1 do str. 29)
<b>TOM AII/2</b>	Część rysunkowa Zeszyt 1 (plan orientacyjny, plan sytuacyjny ark. 1-10) Zeszyt 2 (plan sytuacyjny ark. 11-20) Zeszyt 3 (przekrój podłużny ark. 1-11) Zeszyt 4 (przekroje normalne ark. 1-10; drogi tymczasowe ark. 1-2)
<b>TOM AIII</b>	<b>Obiekty inżynierskie</b>
<b>TOM AIII/1</b>	Most na rz. Rudnia w km 0+265 Zeszyt 1
<b>TOM AIII/2</b>	Przepusty od P-01 w km 0+895 do P-09 w km 6+629,00 Zeszyt 1
<b>TOM AIII/3</b>	Ściany oporowe Zeszyt 1
<b>TOM AIV</b>	<b>Budowa kanalizacji deszczowej, przebudowa kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej</b> Zeszyt 1
<b>TOM AV</b>	<b>Przebudowa sieci gazowej</b> Zeszyt 1
<b>TOM AVI</b>	<b>Budowa oświetlenie drogowego i przebudowa kolizji elektrycznych</b> Zeszyt 1
<b>TOM AVII</b>	<b>Budowa kanału technologicznego i przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych</b> Zeszyt 1
<b>TOM AVIII</b>	<b>Przebudowa urządzeń melioracyjnych</b> Zeszyt 1
<b>TOM AIX/1</b>	<b>Opracowanie gospodarki zielenią – Nasadzenia zieleni</b> Zeszyt 1
<b>TOM AIX/2</b>	<b>Opracowanie gospodarki zielenią – Plan wycinki</b> Zeszyt 1 (opis techniczny i plan wycinki ark. 1-20)
<b>TOM AX</b>	<b>Rozbiórki obiektów kubaturowych</b> Zeszyt 1

*INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA*

*Informacja dotycząca BIOZ znajduje się: TOM AI/1 część*

## SPIS TREŚCI

<b>1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....</b>	<b>5</b>
1.1. Przedmiot opracowania.....	5
1.2. Podstawa opracowania.....	5
1.3. Formalne podstawy opracowania.....	5
1.4. Lokalizacja inwestycji .....	7
1.5. Zakres opracowania .....	8
1.6. Opinie i uzgodnienia .....	8
<b>2. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE OKREŚLAJĄCE FORMĘ I FUNKCJE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW DROGOWYCH .....</b>	<b>8</b>
2.1. Opis istniejącego układu drogowego .....	8
2.2. Projektowany układ drogowy .....	9
2.3. Podstawowe parametry techniczne projektowanego układu drogowego.....	9
2.4. Informacja o włączeniu innych dróg publicznych .....	10
<b>3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO – KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH DRÓG .....</b>	<b>10</b>
3.1. Wielkość ruchu.....	10
3.2. Wyznaczenie kategorii ruchu.....	11
3.3. Charakterystyka warunków geologiczno – inżynierskich .....	11
3.4. Konstrukcja nawierzchni .....	12
<b>4. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE OBIEKTU LINIOWEGO W NAWIĄZANIU DO WARUNKÓW TERENU .....</b>	<b>16</b>
4.1. Przebieg drogi w planie .....	16
4.2. Droga w przekroju podłużnym.....	16
4.3. Skrzyżowania .....	17
4.4. Dodatkowe jezdnie w pasie drogowym .....	17
4.5. Ciągi pieszo-rowerowe i rowerowe.....	17
4.6. Chodniki .....	18
4.7. Zjazdy indywidualne i publiczne.....	19
4.8. Zatoki i przystanki autobusowe.....	19
4.9. Odwodnienie.....	20
4.10. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.....	20
4.11. Przepusty .....	21
4.12. Proj. most na rzece Rudnia w km 0+265 .....	21
4.13. Mury oporowe.....	22
4.14. Wycinka drzew.....	22
4.15. Nasadzenia zieleni .....	22
4.16. Urządzenia infrastruktury technicznej .....	22
<b>5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE .....</b>	<b>25</b>
<b>6. BILANS MOCY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH .....</b>	<b>25</b>
<b>7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI.....</b>	<b>25</b>
<b>8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....</b>	<b>26</b>
<b>ZAŁĄCZNIK NR 1: ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH I ISTNIEJĄCYCH ZJAZDÓW .....</b>	<b>26</b>

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 685 na odcinku Zabłudów – Nowosady.

Odcinek objęty rozbudową rozpoczyna się w km 0+000 istniejącej drogi wojewódzkiej nr 685, a swój koniec ma w km ok. 8+462.

#### 1.2. Podstawa opracowania

Umowa z Podlaskim Zarządem Dróg Wojewódzkich nr WZP.2510.24.2014 z dnia 12.05.2014.

#### 1.3. Formalne podstawy opracowania

##### 1.3.1. 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 (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi 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)
- rozporządzeniem MTiGM: z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14.05.99r. z późniejszymi zmianami)
- 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);
- rozporządzeniem z dnia 30.05.2000r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z 03.08.2000 r. z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz.U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1133 ).
- 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).
- Wytyczne projektowe PZDW w Białymstoku za zgodą Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach z dnia 11.2013. Zawarte w załącznikach 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F.

### **1.3.2. Stan prawny**

- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku – pismo nr WOOS-II.4210.6.2015.UM z dnia 02.02.2016 r.
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe.
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe.
- Decyzja Marszałka Województwa Podlaskiego o zatwierdzeniu dokumentacji geologiczno – inżynierskiej – pismo nr DIT-III.7441.4.2016 z dnia 24.02.2016 r.
- Pozwolenie wodnoprawne nr RŚ.6341.23..2016 z dnia 27.06.2016r.

### **1.4. Lokalizacja inwestycji**

Na odcinku objętym niniejszym opracowaniem istniejąca droga wojewódzka nr 685 zlokalizowana jest na terenie województwa Podlaskiego, w powiecie białostockim i przebiega przez gminę Zabłudów.

## **1.5. Zakres opracowania**

- Podstawowe elementy inwestycji ujęte zakresem niniejszego opracowania –
- poszerzenie i wzmocnienie istniejącej nawierzchni oraz umocnienie poboczy dla klasy G i podniesienie nośności do 115kN,
- poszerzenie jezdni do szerokości 7,0 m,
- budowę drogowych obiektów inżynierskich pod zjazdami
- korektę nienormatywnych łuków poziomych i pionowych,
- budowę zatok autobusowych,
- budowę chodników jedno lub dwustronnych w terenie zabudowanym
- budowa ciągów rowerowych i pieszo rowerowych
- budowę systemu odwodnienia korpusu drogowego wraz z odprowadzeniem wody poza istniejący pas drogowy,
- budowę zjazdów indywidualnych i publicznych,
- budowę skrzyżowań z drogami,
- Budowę elementów wyposażenia drogi takich jak:
  - przepusty na ciekach wodnych (również pełniących funkcje przejść dla drobnych zwierząt),
  - przepusty ekologiczne dla płazów i małych zwierząt,
  - płotki naprowadzające.
  - przebudowę lub zabezpieczenie, w niezbędnym zakresie, urządzeń obcych (branż: elektroenergetycznej, teletechnicznej, sanitarnej i innych) kolidujących z rozbudowywaną drogą i obiektami inżynierskimi,
  - budowę kanału technologicznego,
  - budowę oświetlenia drogowego,
  - zagospodarowanie zieleni w granicach projektowanego pasa drogowego.

## **1.6. Opinie i uzgodnienia**

Komplet opinii, uzgodnień i innych stosownych dokumentów dla całości zamierzenia inwestycyjnego zamieszczono w Tomie AI/I Projektu Zagospodarowania Terenu.

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

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

Istniejącą sieć drogową w rejonie drogi wojewódzkiej nr 685 stanowi układ dróg powiatowych i gminnych, oraz wewnętrznych krzyżujących się z drogą wojewódzką.

Drogi krzyżujące się z drogą wojewódzką nr 685:

Drogi powiatowe:

- droga nr 1440B (L) w km 0+648,0
- droga nr 1477B (P) w km 1+039,4



- droga nr 1466B (L) w km 5+266,0
- droga nr 1569B (L) w km 8+334,0

Drogi gminne:

- droga nr 106890B w km 0+231,0
- droga nr 106880B w km 5+876,0
- droga nr 106880B w km 6+372,0
- droga nr 106882B w km 8+334,0

## **2.2. Projektowany układ drogowy**

Inwestycja ma na celu poprawę płynności ruchu oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa. W tym celu zaprojektowano poszerzenie jezdni, korektę łuków poziomych oraz pionowych jak również budowę ciągu pieszo-rowerowego.

Zaprojektowano przebudowę skrzyżowań drogowych, w tym budowę ronda na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1477B.

## **2.3. Podstawowe parametry techniczne projektowanego układu drogowego**

### Droga wojewódzka nr 685

– 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	70 km/h (teren zabudowany) 80 km/h (teren niezabudowany)
– szerokość jezdni	7,00 m (2x3,5m)
– szerokość poboczy gruntowych	2 x 1,25m
– szerokość chodników	2,0 m
– szerokość ciągów rowerowych	min. 2,5 m

### Dodatkowa jezdnia w pasie drogowym

prędkość projektowa	-	30 km/h
szerokość pasa ruchu	-	1 x 3,50 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. z odstępstwem od odległości między skrzyżowaniami §9.1. oraz §9.3.

Zestawienie skrzyżowań z drogami publicznymi

lp.	kilometraż	strona	nr drogi
1	0+231,0	P	Droga gminna 106890B
2	0+648,0	L	Droga powiatowa 1440B
3	1+039,4	P	Droga powiatowa 1477B
4	5+266,0	L	Droga powiatowa 1466B
5	5+876,0	P	Droga gminna 106880B
6	6+372,0	P	Droga gminna 106880B
7	8+334,0	P	Droga gminna 106882B Droga powiatowa 1569B

## 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>43</b>	0,81	<b>43</b>	0,70	<b>43</b>	0,61	<b>43</b>	0,53
<b>c</b>	<b>4579</b>	86,35	<b>5304</b>	86,67	<b>6142</b>	86,96	<b>7109</b>	87,23
<b>d</b>	<b>353</b>	6,66	<b>410</b>	6,70	<b>475</b>	6,73	<b>551</b>	6,76
<b>e</b>	<b>111</b>	2,09	<b>126</b>	2,06	<b>141</b>	2,00	<b>157</b>	1,93
<b>f</b>	<b>114</b>	2,15	<b>134</b>	2,19	<b>159</b>	2,25	<b>187</b>	2,29
<b>g</b>	<b>73</b>	1,38	<b>73</b>	1,19	<b>73</b>	1,03	<b>73</b>	0,90
<b>h</b>	<b>30</b>	0,57	<b>30</b>	0,49	<b>30</b>	0,42	<b>30</b>	0,37
<b>SUMA</b>	<b>5303</b>		<b>8619</b>		<b>9946</b>		<b>8150</b>	

### 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  $f_1 = 0,45$

f2 – współczynnik szerokości pasa jezdni wg tab. A2– przyjęto  $f_2 = 1,10$

f3 – współczynnik pochylenia podłużnego jezdni wg tab. A3– przyjęto  $f_3 = 1,02$

$L_{100} = (157*1,987+187*3,927+73*2,927)*0,50*1,10*1,02 = 707$  osi/pas/dobę – KR4

Na całym projektowanym odcinku przyjęto kategorię ruchu KR5 zgodnie z poleceniem zamawiającego.

### 3.3. Charakterystyka warunków geologiczno – inżynierskich

#### 3.3.1. Warunki gruntowe

Na odcinku projektowanej drogi występują utwory plejstoceny: ły, mułki, piaski zastoiskowe, piaski i mułki kemów, gliny zwałowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe. Przemieszczając się wzdłuż drogi nr 685 w rejonie arkusza Trześcianka utwory czwartorzędowe holoceny reprezentowane są przez: torfy, gytie, piaski eoliczne lokalne w wydmach, piaski humusowe i namuły den dolinnych oraz zagłębień okresowo przepływowych. Utwory plejstoceny stanowią: piaski i żwiry moren martwego lodu, piaski i żwiry akumulacji szczelinowej, gliny zwałowe, mułki i ły zastoiskowe.

W dolinach rzecznych na omawianym obszarze występują utwory holoceny reprezentowane przez piaski, namuły i torfy.

#### 3.3.2. Warunki hydrogeologiczne

Rejon projektowanej inwestycji jest odwadniany przez rzekę Narew wraz z jej dopływami - Narewką i Bugiem z jego dopływem Leśną. Rejon projektowanych robót leży w

dorzeczu Wisły. Obszar ten zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód leży w regionach: mazursko - podlaskim i lubelsko - podlaskim.

Podstawowe znaczenie użytkowe ma czwartorzędowe piętro wodonośne. Miąższość zawodnionych piaszczysto – żwirowych utworów interglacialnych i interstadialnych sięga 20m. Na omawianym terenie zostały wydzielone dwa poziomy wodonośne – poziom spągowy (w obrębie osadów interglacjału wielkiego) i poziom międzymorenowy (w obrębie osadów interstadiału). W rejonach lokalnego występowania zastoiskowych osadów pylasto - ilastych brak właściwie ciągłych użytkowych warstw wodonośnych. Swobodne zwierciadło wody charakterystyczne jest dla przypowierzchniowego poziomu wodonośnego występującego w obrębie warstw fluwioglacjalnych. Głębsze poziomy wodonośne charakteryzują się napiętym zwierciadłem wody występującym na wysokości około 135 do 155m. Miąższość głównego poziomu wodonośnego zawiera się w przedziale 10 – 20m. Poziom swobodnego zwierciadła wody w otworach archiwalnych zlokalizowanych wzdłuż projektowanej rozbudowy drogi wojewódzkiej stwierdzono na głębokościach od 0,8 do 10m, poniżej gruntów spoistych występuje woda pod napięciem i stabilizuje się na głębokościach od 0,3 do 15,7m. Pierwszy poziom wody gruntowej został nawiercony i ustabilizowany na rzędnych od 135,7 do 148,0m n.p.m.

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

Lp.	Kilometraż początku odcinka	Kilometraż końca odcinka	Kategoria nośności gruntu	Długość odcinka
1	0+060,0	0+350,0	G4	350,0
2	0+350,0	1+354,0	G1	1004,0
3	1+354,0	2+252,0	G4	898,0
4	2+252,0	2+852,0	G1	600,0
5	2+852,0	3+150,0	G4	298,0
6	3+150,0	5+098,0	G1	1948,0
7	5+098,0	6+446,0	G4	1348,0
8	6+446,0	7+037,0	G1	591,0
9	7+037,0	7+337,0	G4	300,0
10	7+337,0	8+462,0	G1	1200,0

### 3.4. Konstrukcja nawierzchni

#### 3.4.1. Nowa konstrukcja nawierzchni na drodze DW685

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni dla KR5:

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC 11S\* z zastosowaniem asfaltu PMB 45/80-55, grubość 4 cm;

- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 22W z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 8 cm;
- **podbudowa zasadnicza** – z betonu asfaltowego AC 22P z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 16 cm;
- **podbudowa pomocnicza** – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5(CBR>35% i  $U \geq 5$ ); grubość 21 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G1 z mieszanki niezwiązanej 0/63, grubość 15 cm
- **warstwa mrozoochronna** – dla podłoża G4 z mieszanki niezwiązanej 0/63, grubość 25 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G4 z gruntu związanego cementem klasy C<sub>1,5/2</sub>, grubość 38 cm

\* Uwaga na odcinku od km 0+060 do km 1+000 zastosowano warstwę ścieralną z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA 8 LA grubości 4 cm:

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G4: 0,8 \cdot 1,4 = 1,12 \text{ m} \leq 4+8+16+21+25+38[\text{cm}]=112 \text{ cm}$$

### 3.4.2. Nowa konstrukcja nawierzchni na drodze powiatowej

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni dla KR5- lokalizację dróg powiatowych podano w punkcie 2.1.

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC 11S z zastosowaniem asfaltu PMB 45/80-55, grubość 4 cm;
- **warstwa wiążąca** –z betonu asfaltowego AC 22W z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 8 cm;
- **podbudowa zasadnicza** – z betonu asfaltowego AC 22P z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 16 cm;
- **podbudowa pomocnicza** – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5(CBR>35% i  $U \geq 5$ ); grubość 21 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G1 z mieszanki niezwiązanej 0/63, grubość 15 cm
- **warstwa mrozoochronna** – dla podłoża G4 z mieszanki niezwiązanej 0/63, grubość 25 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G4 z gruntu związanego cementem klasy C<sub>1,5/2</sub>, grubość 38 cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G4: 0,8 \cdot 1,4 = 1,12 \text{ m} \leq 4+8+16+21+25+38[\text{cm}]=112 \text{ cm}$$

### 3.4.3. Nowa konstrukcja nawierzchni na drodze DW685, na rondzie

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni dla KR6- lokalizację ronda podano w punkcie 2.2.

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC 11S z zastosowaniem asfaltu PMB 45/80-55, grubość 4 cm;
- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 22W z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 8 cm;
- **podbudowa zasadnicza** – z betonu asfaltowego AC 22P z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 20 cm;
- **podbudowa pomocnicza** – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5(CBR>35% i  $U \geq 5$ ); grubość 21 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** – z mieszanki niezwiązanej 0/63; grubość 15 cm.

### 3.4.4. Nowa konstrukcja nawierzchni na chodnikach.

Przyjęto następującą konstrukcję chodników- lokalizację chodników podano w punkcie 4.6.

- **warstwa ścieralna** – z brukowej kostki betonowej, o grubości 8 cm, na podsypce kruszywowo-cementowej 4:1 – gr. 3 cm,
- **podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana kruszywa 0/31,5, grubości 15 cm;
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G4 mieszanka niezwiązana 0/63 z rozbiórek, grubość 20 cm; lub z gruntu związanego cementem klasy C<sub>1,5/2</sub>; grubość 15 cm.

### 3.4.5. Nowa konstrukcja nawierzchni na ciągu rowerowym.

Przyjęto następującą konstrukcję ciągów rowerowych- lokalizację chodników podano w punkcie 4.5.

- **warstwa ścieralna** – z betonu asfaltowego AC 11S 50/70, o grubości 4 cm,
- **podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana kruszywa 0/31,5, grubości 10 cm;
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G4 mieszanka niezwiązana 0/63 z rozbiórek, grubość 20 cm; lub z gruntu związanego cementem klasy C<sub>1,5/2</sub>; grubość 15 cm.

### 3.4.6. Nowa konstrukcja nawierzchni na zatokach autobusowych.

Przyjęto następującą konstrukcję zatok autobusowych KR6 - lokalizację zatok autobusowych podano w punkcie 4.8.

- **warstwa ścieralna** - z kostki granitowej 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;
- **podbudowa pomocnicza** – z mieszanki związanej cementem klasy C5/6; gr. 15cm;

- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G1 z mieszanki niezwiązanej 0/63 grubość 23 cm; lub gruntu związanego z cementem klasy C<sub>1,5/2</sub>; gr. 10 cm;
- **warstwa mrozochronna** – dla podłoża G4 z mieszanką niezwiązanej 0/63, grubość 20 cm.
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G4 z gruntu związanego cementem klasy C<sub>1,5/2</sub>; grubość 30 cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G4: 0,85 \cdot 1,4 = 1,19 \text{ m} \leq 18+10+26+15+20+30[\text{cm}]=119 \text{ cm}$$

### **3.4.7. Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach publicznych i indywidualnych (poza terenem zabudowanym).**

Przyjęto następującą konstrukcję zjazdów KR5- Zestawienie zjazdów projektowanych i istniejących znajduje się w załączniku nr 1

- **warstwa ścieralna** – z betonu asfaltowego AC 11S z zastosowaniem asfaltu PMB 45/80-55 o grubości 4 cm,
- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 16W z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50 o grubości 8 cm,
- **podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana 0/31,5, grubości 22 cm;
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G1 z mieszanki niezwiązanej 0/63, grubość 15 cm;
- **warstwa mrozochronna** – dla podłoża G4 z mieszanki niezwiązanej 0/63, grubość 35 cm;
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G4 z gruntu związanego cementem klasy C<sub>1,5/2</sub>; grubość 43 cm;

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G4: 0,80 \cdot 1,4 = 1,12 \text{ m} \leq 4+8+22+35+43[\text{cm}]=112 \text{ cm}$$

### **3.4.8. Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach indywidualnych (na terenie zabudowanym)**

Przyjęto następującą konstrukcję (KR2) - Zestawienie zjazdów projektowanych i istniejących znajduje się w załączniku nr 1

- **warstwa ścieralna** – z brukowej kostki betonowej, o grubości 8 cm, na podsypce kruszywo-cementowej – gr. 3 cm,
- **podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana 0/31,5, grubości 23 cm;
- **warstwa mrozochronna** – dla podłoża G4 z mieszanki niezwiązanej 0/63, grubości 25 cm,
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G4 grunt związany cementem klasy C<sub>1,5/2</sub>, grubości 32 cm;

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G4: 0,65 \cdot 1,4 = 0,91 \text{ m} \leq 8+3+23+25+32 [\text{cm}] = 91 \text{ cm}$$

### 3.4.9. Nowa Konstrukcja jezdni drogi dojazdowej klasa D, KR2

Przyjęto następującą konstrukcję (KR2) - lokalizację drogi dojazdowej podano w punkcie 4.4.

- **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** – dla podłoża G1 z mieszanki kruszywa związanego cementem C1,5/2,0 grubości 10cm,
- **warstwa mrozoochronna** – dla podłoża G4 z mieszanki kruszywa związanego cementem C1,5/2,0 grubości 32cm,
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G4 z mieszanki niezwiązanej 0/63 grubości 25cm,

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G4: 0,65 \cdot 1,4 = 0,91 \text{ m} \leq 4+8+22+32+25 [\text{cm}] = 91 \text{ cm}$$

### 3.4.10. Nowa konstrukcja nawierzchni zjazdów (poza pasem drogowym (KR1))

Przyjęto następującą konstrukcję (KR1) - Zestawienie zjazdów projektowanych i istniejących znajduje się w załączniku nr 1

- **warstwa nawierzchniowa** - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5; grubości 18cm,
- **podbudowa** – z mieszanki niezwiązanej 0/63; grubości 22cm,
- **warstwa ulepszanego podłoża** – dla podłoża G4 z mieszanki kruszywa 0/31,5 związanego cementem klasy C<sub>3/4</sub>; grubości 15cm.

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

### 4.1. Przebieg drogi w planie

Przebieg trasy w planie pokazano na rysunkach Planu sytuacyjnego.

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 685 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. z odstępstwem od odległości między skrzyżowaniami §9.1. oraz §9.3.

lp.	kilometraż	strona	nr drogi
1	0+231,0	P	Droga gminna 106890B
2	0+648,0	L	Droga powiatowa 1440B
3	1+039,0	P	Droga powiatowa 1477B
4	5+266,0	L	Droga powiatowa 1466B
5	5+876,0	P	Droga gminna 106880B
6	6+372,0	P	Droga gminna 106880B
7	8+334,0	P	Droga gminna 106882B Droga powiatowa 1569B

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

W projekcie przewidziano budowę dodatkowej jezdni DJ1 w pasie drogowym jako dojazd do zjazdów publicznych i indywidualnych. Droga ma szerokość 3,5m i pochylenie poprzeczne 2%. Droga DJ1 zlokalizowana jest w km 5+194 DW685 i ma długość 76 m.

#### **4.5. Ciągi pieszo-rowerowe i rowerowe**

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

Zestawienie ciągów rowerowych

Lp.	początek km	koniec km	strona
1.	0+060,5	0+350,0	L
2.	0+350,0	0+647,0	L
3.	0+060,5	0+350,0	P
4.	0+350,0	1+039,0	P
5.	0+657,0	1+071,5	L
6.	1+039,0	3+241,5	P
7.	1+354,0	2+252,0	P
8.	2+252,0	2+852,0	P
9.	2+852,0	3+150,0	P
10.	3+150,0	3+241,5	P
11.	3+239,0	5+098,0	L
12.	5+098,0	5+263,0	L
13.	5+271,5	5+862,0	L
14.	5+855,5	5+871,5	P
15.	5+880,5	6+446,0	P
16.	6+446,0	7+037,0	P
17.	7+037,0	7+337,0	P
18.	7+337,0	8+332,0	P
19.	8+337,0	8+462,0	P

#### 4.6. Chodniki

W projekcie przewiduje się budowę chodnika o szerokości min. 1,5 m i pochyleniu poprzecznym 2% wraz z poboczem gruntowym szerokości 0,5 m z pochyleniem poprzecznym 8%.

Zestawienie chodników

Lp.	początek km	koniec km	strona
1.	2+082,5	2+148,5	L
2.	4+957,5	5+025,5	P
3.	5+876,0	6+363,0	L
4.	8+261,5	8+328,5	L
5.	8+338,0	8+343,0	L

#### **4.7. Zjazdy indywidualne i publiczne**

Wzdłuż rozbudowywanej drogi wojewódzkiej 685 zachodzi konieczność wybudowania zjazdów publicznych i indywidualnych. Ilość zjazdów ograniczono do niezbędnego minimum poprzez zastosowanie dodatkowych jezdni w pasie drogowym.

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. 8 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.

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

Zestawienie zjazdów projektowanych i istniejących znajduje się w załączniku nr 1 do opisu technicznego.

#### **4.8. Zatoki i przystanki 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.

Zestawienie zatok autobusowych

Lp.	Km	Droga	Strona	Opis
1	0+599,0	DW685	zatoka autobusowa	L
2	0+725,0	DW685	zatoka autobusowa	P
3	2+107,0	DW685	zatoka autobusowa	L
4	2+193,0	DW685	zatoka autobusowa	P
5	4+921,0	DW685	zatoka autobusowa	L
6	4+998,0	DW685	zatoka autobusowa	P
7	6+326,0	DW685	zatoka autobusowa	L
8	6+415,5	DW685	zatoka autobusowa	P
9	8+287,0	DW685	zatoka autobusowa	L
10	8+381,5	DW685	zatoka autobusowa	P

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

Zastosowano następujące parametry geometryczne zatok:

- długość krawędzi zatrzymania - 20 m,
- szerokość - 3,00 m,
- pochylenie poprzeczne jezdni  $i=2\%$

Przystanki autobusowe zostały wyznaczone oznakowaniem poziomym P-17 na jezdni.

#### **4.9. Odwodnienie**

Odprowadzenie wód opadowych z drogi wojewódzkiej 685 przewidziano jako powierzchniowe do rowów drogowych. Na odcinkach o przekroju ulicznym i półulicznym zastosowano ściek przykrawężnikowy z którego poprzez wpusty drogowe i przykanalika woda odprowadzana jest do kanalizacji deszczowej lub do rowów drogowych. W miejscach bezodpływowych zaprojektowano zbiorniki infiltracyjno-ewaporacyjne.

- zbiornik nr 1  $V=515 \text{ m}^3$  w km ok. 2+300
- zbiornik nr 2  $V=626 \text{ m}^3$  w km ok. 3+500
- zbiornik nr 3  $V=659 \text{ m}^3$  w km ok. 4+000
- zbiornik nr 4  $V=633 \text{ m}^3$  w km ok. 5+800

zbiornik nr 5  $V=640 \text{ m}^3$ , 6  $V=243 \text{ m}^3$  i 6'  $V=53 \text{ m}^3$  w km ok. 6+300

Projektowana kanalizacja deszczowa jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AIV - 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,
- bariery na obiekcie mostowym,
- balustradę U-11a miejscowo przy chodnikach

#### 4.11. Przepusty

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

Zaprojektowano przepusty ze stalowej rury spiralnie karbowanej o średnicy od  $\phi 800$  do  $\phi 1500$ . Światło przepustów określono na podstawie obliczeń hydrauliczno-hydrologicznych dla zadanej zlewni i prawdopodobieństwie wystąpienia  $q=1\%$  (woda stuletnia). Wykonane obliczenia uwzględniają zapisy Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie, a szczególnie §45, który narzuca konieczność wyniesienia zwornika przepustu kołowego nie mniej niż 25 cm ponad zwierciadło wody miarodajnej. Wszystkie przepusty zaprojektowano na klasę A wg normy PN-85/S-10030.

Niektóre przepusty są zlokalizowane w obszarze migracji płazów i gadów. W związku z tym zaprojektowano jednostronną półkę dla migracji zwierząt. W przepuscie półka stalowa ocynkowana stanowiąca rozwiązanie systemowe producenta konstrukcji przepustu, mocowana na śruby. Półka o szerokości 50cm wyłożona geowłókniną i ubitą gliną. Poza przepustem półka wykonana z laminatu, wprowadzona na teren.

Zestawienie i ogólna charakterystyka projektowanych przepustów

Lp.	km	Wymiar [mm]	Długość [m]	Elementy dodatkowe
1	0+895,0	1000	19,97	półki migracyjne dla zwierząt
2	1+301,0	800	16,05	-
3	2+260,0	1500	17,30	-
4	3+561,0	1000	18,85	-
5	3+979,0	1500	19,85	-
6	5+156,0	1000	20,25	półki migracyjne dla zwierząt
7	5+783,0	800	17,80	-
8	6+295,0	1500	21,20	półki migracyjne dla zwierząt
9	6+629,0	1500	19,20	półki migracyjne dla zwierząt

Projektowane przepusty są przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AIII/2*.

#### 4.12. Proj. most na rzece Rudnia w km 0+265

Zaprojektowano konstrukcję podatną z blach falistych opartą poprzez oczep żelbetowy na palach wierconych wykonywanych w rurze obsadowej z iniekcją podstawy. Most zlokalizowany na krzywej przejściowej, kąt skrzyżowania obiektu z drogą główną wynosi 90,00. Przekrój poprzeczny na obiekcie zgodny z przekrojem drogowym na dojazdach. Zaprojektowano wykonanie korekty przebiegu koryta rzeki w granicach obiektu oraz wykonanie umocnienia koryta rzeki.

– Klasa obciążenia	- A
– Maksymalne światło mostu	- 9,15 m
– Długość całkowita konstrukcji	- 24,35 m
– Szerokość jezdni	- 7,16÷7,28 m
– Szerokość chodnika	- 2 x 2,50 m
– Szerokość poboczy	- 2 x 0,50 m
– Szerokość pasa barier dzielących	- 2 x 0,60 m
– Kąt ukosu podpór	- 90,00
– Powierzchnia umocnień skarp w rzucie	- 85 m <sup>2</sup>
– Całkowita powierzchnia umocnień rzeki w rzucie	- 395 m <sup>2</sup>

Projektowany most jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AIII/1 – Most na rzece Rudnia w km 0+265*

#### **4.13. Mury oporowe**

Przewidziano budowę murów oporowych w km:

- km 0+218 o długości 29 m,
- km 2+227 o długości 67 m,
- km 2+976 o długości 100 m,
- km 6+786 o długości 24 m

Projektowane mury oporowe są przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AIII/3 – Mury oporowe.*

#### **4.14. Wycinka drzew**

Łączna ilość zinwentaryzowanych drzew przeznaczonych do usunięcia w liniach zakresu inwestycji wyniosła 387 szt. oraz zadrzewienia i zakrzewienia o łącznej powierzchni 4,62 ha.

Projektowany zakres wycinki jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AIX/2 Opracowanie gospodarki zielenią – Plan wycinki.*

#### **4.15. Nasadzenia zieleni**

Celem opracowania jest zagospodarowanie zielenią projektowanych rond.

Projektowany zakres nasadzeń jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AIX/1 Opracowanie gospodarki zielenią – Nasadzenia zieleni.*

#### **4.16. Urządzenia infrastruktury technicznej**

##### **4.17.1. Budowa oświetlenia drogowego**

Od km ok. 0+900 do km 1+150 zaprojektowano oświetlenie obejmujące projektowane rondo w km 1+039,4. Ponadto na odcinku od km 0+058 do km ok. 0+900 przewidziano montaż

nowych opraw na istniejących i przebudowywanych słupach istniejącej linii napowietrznej nN 0,4 kV. Lokalizację projektowanego oświetlenia przedstawiono na planie sytuacyjnym.

W celu oświetlenia przejść dla pieszych przewidziano montaż opraw LED o specjalnej konstrukcji na własnym maszcie..

Budowa oświetlenia drogowego jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AVI Budowa oświetlenie drogowego i przebudowa kolizji elektrycznych.*

#### **4.17.2. Budowa kanału technologicznego**

Wzdłuż projektowanej drogi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji zaprojektowano kanał technologiczny, w którego skład wchodzi 1 x rura Ø110, 3 x RHDPE Ø40 i 1 x pakiet mikrokanalizacji (5x12/1,5), układane bezpośrednio w ziemi.

Budowa kanalizacji teletechnicznej jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AVII Budowa kanalizacji teletechnicznej i przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych.*

#### **4.17.3. Przebudowa sieci gazowej**

W związku ze zmianą geometrii drogowej niezbędna jest przebudowa istniejących gazowych PE dn 63 i p przyłącza gazowego dn25 należy uwzględnić podłączenie nowego przyłącza gazowego z lokalizacją nowego punktu red- pomiarowego w granicach pasa drogowego wraz z połączeniem z istniejącą instalacją gazową.

Budowa sieci gazowej jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AVI Przebudowa sieci gazowej.*

#### **4.17.4. Organizacja pracy**

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca powiadamia wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i obiektów niemych na dwa tygodnie przed rozpoczęciem prac, celem wyznaczenia nadzoru nad swoimi urządzeniami
- Mechaniczne wykonywanie wykopu może być prowadzone tylko w miejscach bez uzbrojenia podziemnego
- Wykopy w miejscach gdzie znajduje się istniejące uzbrojenie podziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkowników poszczególnych uzbrojeń
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach w miejscach zbliżeń oraz zagęszczenia uzbrojenia podziemnego, wykonać przekopy próbno- kontrolne celem rzeczywistego zlokalizowania uzbrojenia

- W przypadku natrafienia na uzbrojenie podziemne niewskazane w dokumentacji, należy niezwłocznie zawiadomić właściciela uzbrojenia i uzgodnić jego zabezpieczenia na czas prac kolizyjnych
- W przypadku zbliżeń do istniejących słupów energetycznych i telekomunikacyjnych poniżej 1 m, słupy należy zabezpieczyć odciągami
  - Minimalna odległość od pni drzew winna wynosić 2 m
  - Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi wykonać zgodnie z normą PN-91/M- 34501. Generalnie układając gazociąg na skrzyżowaniach z podziemnymi urządzeniami inżynierskimi bez stosowania dodatkowych zabezpieczeń należy zachować odległości zalecane zgodnie z wytycznymi PSG sp.z.o.o Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku.
  - Oznakowanie i oświetlenie terenu robót wykonać z przepisami BHP, kodeksem drogowym i wymogami Urzędu Komunikacji. Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu.

#### **4.17.5. Przebudowa urządzeń elektrycznych**

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 685 wymaga przebudowy urządzeń elektroenergetycznych:

- odcinków linii napowietrznych SN
- odcinków linii kablowych SN
- odcinków linii napowietrznych nN

Przebudowa urządzeń branży elektroenergetycznej jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AVI Budowa oświetlenie drogowego i przebudowa kolizji elektrycznych.*

#### **4.17.6. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych**

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 685 wymaga przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych:

Na odcinku objętym projektem znajduje się sieć telekomunikacyjna będąca własnością ORANGE Polska S.A. oraz Podlaska Sieć Szerokopasmowa.

Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych polegać będzie na przełożeniu istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej poza projektowane pasy ruchu kołowego. Projektuje się nowe ciągi kabli ziemnych miedzianych i rurociągów światłowodowych wraz z kablami oraz kanalizacji kablowej z zachowaniem istniejącej ilości otworów.



Przebudowa urządzeń branży telekomunikacyjnej jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AVII Budowa kanalizacji teletechnicznej i przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych.*

#### **4.17.7. Przebudowa sieci wodociągowej**

W związku ze zmianą geometrii drogowej konieczne są odcinkowe przebudowy istniejących sieci wodociągowych oraz lokalne zagłębienia istniejącej sieci bez zmiany trasy w planie wraz z wykonaniem rur ochronnych.

Projektowana przebudowa kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AIV - Budowa kanalizacji deszczowej, przebudowa kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej*

#### **4.17.8. Przebudowa urządzeń melioracyjnych**

Przewidziano przebudowę bądź tylko reprofilację i oczyszczenie rowów melioracyjnych w km 0+895,0, 5+156,0, 6+295,0 i 6+629,0

Projektowana przebudowa urządzeń melioracyjnych jest przedmiotem odrębnego opracowania: *TOM AVIII Przebudowa urządzeń melioracyjnych.*

### **5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE**

Przebudowywana droga wojewódzka uwzględnia rozwiązania techniczne ułatwiające eksploatację przez osoby niepełnosprawne poprzez obniżone krawężniki w rejonie przejść dla pieszych.

### **6. BILANS MOCY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH**

Dla projektowanego odcinka drogi przewiduje się zapotrzebowanie na moc w wysokości 11 kW w związku z budową oświetlenia drogowego.

### **7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI**

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne oraz techniczne we wszystkich projektach branżowych nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

**- emisja hałasu oraz wibracji**

Po wprowadzeniu działań minimalizujących negatywny wpływ hałasu na środowisko inwestycja nie wpłynie na klimat akustyczny.

**- emisja o powietrza atmosferycznego**

Inwestycja w trakcie eksploatacji nie będzie powodować negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

**- wpływ na wody powierzchniowe i podziemne - odprowadzenie wód opadowych**

Inwestycja nie wpływa negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne. Projekt uporządkuje gospodarkę wodno-ściekową. Wody opadowe z jedni odprowadzone zostaną do rowów przydrożnych oraz do kanalizacji deszczowej. Wody opadowe przed wylotem z kanalizacji deszczowej do odbiornika zostaną podczyszczone w urządzeniach podczyszczających.

**- wpływ na istniejący drzewostan**

W związku z realizacją inwestycji niezbędna będzie wycinka drzew oraz krzewów będących w bezpośredniej kolizji z elementami projektowanymi.

**- wpływ na obszary cenne przyrodniczo**

Na odcinku drogi ok. km 2+300 – 2+800 po stronie prawej, na działkach nr 90, 91, 92, 93, obręb Zabłudów Kolonia, znajduje się ścisła strefa ochrony orlika. Należy zaznaczyć, że obecnie w tym miejscu przebiega istniejąca i użytkowana droga wojewódzka 685 i inwestycja przebiega w tym miejscu po starym śladzie. Inwestycja nie narusza działek na których wyznaczona jest strefa ochrony i nie wiąże się z ich zajęciem ani z wycinką drzew na nich. Nie przewiduje się też aby na tym odcinku prędkość pojazdów czy ruch zwiększył się istotnie w stosunku do istniejącego obecnie na DW 685. Oddziaływanie drogi projektowanej będzie podobne jak drogi istniejącej i nie zagraża bytowaniu orlika krzykliwego na tym terenie.

## **8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

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

Sporządził:

mgr inż. Michał Schmidt