



**Przedsiębiorstwo Projektowania  
i Realizacji Inwestycji Komunalnych**  
15-014 Białystok, ul. Sobieskiego 12  
tel/fax (085) 675 35 93

## PROJEKT WYKONAWCZY

**TEMAT: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2329B  
UL. PODDOLNEJ I ODC. UL. KS. A. DZIEWIATOWSKIEGO  
W HAJNÓWCE NA ODC. OD KM 0+013,50 DO KM 1+139,79  
ORAZ OD KM 1+254,29 DO KM 1+327,70 WRAZ Z ROZBIÓRKĄ  
I BUDOWĄ LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH NN ORAZ SN,  
ORAZ BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

**OBIEKT: Przebudowa drogi powiatowej nr 2329B ul. Poddolnej i odc. ul. ks. A.  
Dziewiatowskiego w Hajnówce na odc. od km 0+013,50 do km 1+139,79  
oraz od km 1+254,29 do km 1+327,70**

**ADRES: ul. Poddolna i odc. ul. ks. A. Dziewiatowskiego w Hajnówce  
działki nr. ewid. 462/1 - obr. 1; 394 – obr. 2; 397, 1566 – obr.3.**

**INWESTOR: Zarząd Dróg Powiatowych,  
ul. Bielska 41, 17-200 Hajnówka**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY	
<b>Branża drogowa</b>			
mgr inż. Joanna Zielińska B1/85/01		mgr inż. Dariusz Kiluk PDL/0001/POOK/04	

**NR ZLECENIA: IK – 10/2013**

**DATA OPRACOWANIA: grudzień 2013 r.**

# ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO

**przebudowy drogi powiatowej nr 2329B  
ul. Poddolnej oraz odc. ul. ks. A. Dziewiatowskiego w Hajnówce  
na odc. od km 0+013,50 do km 1+139,79 oraz od km 1+254,29 do km 1+327,70**

## CZĘŚĆ 1 – OPISOWA

### OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. PRZEDMIOT I ZAKRES RZECZOWY OPRACOWANIA	str. 4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	str. 4
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str. 4
4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE	str. 5
4.1 Podstawowe parametry projektowe	str. 5
4.2 Rozwiązania sytuacyjne i zagospodarowanie terenu	str. 5
4.3 Rozwiązania wysokościowe	str. 8
4.4 Przekrój normalny	str. 8
5. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO	str. 9
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str. 13
7. ODWODNIENIE	str. 13
8. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	str. 13
9. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	str. 13
10. ROBOTY ZIEMNE	str. 14

## CZĘŚĆ 2 – RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny	-	rys. 1
2. Plan sytuacyjny	- skala 1:500	rys. 2
3. Profil podłużny	- skala 1:50/500	rys. 3
4. Przekroje normalne	- skala 1:50	rys. 4
5. Przekroje poprzeczne	- skala 1: 100	rys. 5
6. Szczegóły konstrukcyjne	- skala 1 : 100	rys. 6

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu wykonawczego przebudowy drogi powiatowej nr 2329B ul. Poddolnej oraz odc. ul. ks. A. Dziewiatowskiego w Hajnówce na odc. od km 0+013,50 do km 1+139,79 oraz od km 1+254,29 do km 1+327,70**

#### **1 PRZEDMIOT I ZAKRES RZECZOWY OPRACOWANIA**

W zakres projektu wchodzi przebudowa drogi powiatowej nr 2329B położonej w ciągach ulic Poddolnej i ks. A. Dziewiatowskiego w Hajnówce na odc. od km 0+013,50 do km 1+139,79 oraz od km 1+254,29 do km 1+327,70.

Roboty będą obejmowały:

- przebudowę jezdni i chodników,
- budowę chodnika, ścieżki rowerowej, poboczy i zieleńców,
- przebudowę i budowę zjazdów indywidualnych i publicznych,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu.

#### **2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414 z późn. zmianami),
- rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430),
- rozporządzenie MTiGM z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie,
- aktualna mapa obejmująca przedmiotowy teren, przyjęta do zasobu w dn. 19.06.2013 r. i zaewidencjonowana pod numerem KERG 2513-69/13,
- wizje lokalne w terenie,
- ustalenia z Inwestorem.

### **3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **3.1. Dane ogólne**

Omawiana inwestycja zlokalizowana jest na działkach:

- działka nr 394 w obrębie 2 m. Hajnówka, pow. 1,1514 ha, właściciel/władający: powiat hajnowski/Zarząd Dróg Powiatowych w Hajnówce,
- działka nr 397 w obrębie 3 m. Hajnówka, pow. 0,3963 ha, właściciel/władający: powiat hajnowski/Zarząd Dróg Powiatowych w Hajnówce,
- działka nr 1566 w obrębie 3 m. Hajnówka, pow. 0,4755 ha, właściciel/władający: powiat hajnowski/Zarząd Dróg Powiatowych w Hajnówce,
- działka nr 462/1 w obrębie 1 m. Hajnówka, pow. 0,4807, właściciel/władający: powiat hajnowski/Zarząd Dróg Powiatowych w Hajnówce.

Ulica Poddolna posiada jezdnię o szerokości 6,00 m i nawierzchni bitumicznej. Na części jej przebiegu istnieje prawostronny chodnik o nawierzchni z płyt betonowych, oddzielony od jezdni zieleńcem. Na odcinku istniejącego chodnika występują utwardzone zjazdy do posesji. Nawierzchnia jezdni jest w złym stanie technicznym.

Podobnie ul. ks. A.Dziewiatowskiego posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej oraz z płyt betonowych typu „trylinka” i szerokości 6,00 m w dobrym stanie technicznym. Do jezdni przylega prawostronny chodnik o szerokości 1,25 m.

Ulica Poddolna krzyżuje się w km 0+000 z ulicami Dolną i Targową, w km 0+114,20 z ul. Urodzajną, w km 0+675,15 z ul. Elektryczną, w km 0+889,18 z ul. Długą w km 1+129,70 z ul. Południową. Wszystkie wymienione ulice należą do kategorii dróg gminnych.

#### **3.2. Uzbrojenie techniczne**

Na w/w działkach wzdłuż obu ulic zlokalizowane są też następujące obiekty liniowe:

- kanalizacja sanitarna,
- wodociąg,
- kanalizacja deszczowa,
- kable elektroenergetyczne nN,
- linia oświetleniowa napowietrzna,
- kable elektroenergetyczne SN,
- kabel telefoniczny,
- kanalizacja telekomunikacyjna,
- napowietrzna linia telekomunikacyjna.

### 3.3. Zieleń

W pasie drogowym występują liczne, pojedynczo rosnące drzewa liściaste. Opracowanie niniejsze zawiera ich inwentaryzację i projekt wycinki.

## 4 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE

### 4.1. Podstawowe parametry projektowe:

- klasa ulicy L,
- kategoria obciążenia ruchem KR2,
- prędkość projektowa 30 km/h,
- szerokość pasa ruchu 3,00 m,
- szerokość chodnika 1,50 ÷ 2,10 m,
- szerokość ścieżki rowerowej 2,00 m,
- pobocze gruntowe 0,75 ÷ 1,60 m,
- dopuszczalne pochylenie podłużne niwelety jezdni 12%,
- szerokość w liniach rozgraniczających wg MPZP 12-15 m (szerokość istniejącego pasa drogowego wynosi 14-21 m).

### 4.2. Rozwiązania sytuacyjne i zagospodarowanie terenu

#### 4.2.1. Obiekty komunikacyjne

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni ulic Poddolnej i ks. A. Dziewiatowskiego
- przebudowę ulic Poddolnej i ks. A. Dziewiatowskiego na odc. od km 0+013,50 do km 1+139,79 oraz od km 1+254,29 do km 1+327,70,
- przebudowę prawostronnego chodnika w ciągu w/w ulic na odc. od km 0+648,95 do km 0+671,50 oraz od km 1+113,05 do km 1+126,78,
- budowę prawostronnego chodnika w ciągu w/w ulic na odcinkach: od km 0+014,13 do km 0+485,48, od km 1+118,48 do km 1+122,47, od km 1+136,90 do km 1+139,79 oraz od km 1+254,29 do km 1+327,70 ,
- budowę lewostronnej ścieżki rowerowej na odc. od km 0+014,13 do km 1+122,47,
- budowę obustronnych poboczy,
- przebudowę i utwardzenie istniejących zjazdów wg poniższego wykazu:

Pikietaż	Długość	Szerokość	Powierzchnia	Uwagi
	m	m	m <sup>2</sup>	
0+023,42	4,47	3,00	14,43	prawostronny indywidualny
0+061,18	4,43	3,00	14,28	prawostronny indywidualny

## Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Inwestycji Komunalnych INKOM sp. z o. o.

0+072,87	4,78	3,00	15,30	lewostronny indywidualny
0+083,14	4,41	2,64	12,16	prawostronny indywidualny
0+085,73	4,41	2,96	13,57	prawostronny indywidualny
0+135,99	4,41	3,00	14,21	prawostronny indywidualny
0+141,24	4,77	3,00	15,33	lewostronny indywidualny
0+155,49	4,44	3,00	14,31	prawostronny indywidualny
0+160,19	4,75	3,00	15,35	lewostronny indywidualny
0+169,33	4,61	3,00	14,97	lewostronny indywidualny
0+183,97	4,46	4,36	19,95	prawostronny indywidualny
0+187,43	4,50	2,50	11,82	prawostronny indywidualny
0+216,23	4,37	4,83	22,13	lewostronny indywidualny
0+234,21	4,51	3,00	14,55	prawostronny indywidualny
0+245,27	4,40	4,88	22,33	lewostronny indywidualny
0+246,50	4,52	3,00	14,65	prawostronny indywidualny
0+262,50	4,55	3,00	14,62	prawostronny indywidualny
0+262,77	4,43	3,00	14,29	lewostronny indywidualny
0+287,09	4,46	4,00	18,83	lewostronny indywidualny
0+290,86	5,07	4,00	21,21	prawostronny indywidualny
0+305,07	4,50	3,00	14,46	lewostronny indywidualny
0+309,57	4,50	3,00	14,49	lewostronny indywidualny
0+322,01	4,65	6,00	44,31	prawostronny publiczny
0+326,25	4,54	3,00	14,60	lewostronny indywidualny
0+337,13	4,54	3,00	14,71	lewostronny indywidualny
0+342,12	4,54	3,00	14,71	lewostronny indywidualny
0+351,22	4,50	6,00	43,92	prawostronny publiczny
0+363,34	4,53	3,00	14,47	lewostronny indywidualny
0+363,52	4,55	3,00	14,68	prawostronny indywidualny
0+383,53	4,50	3,00	14,48	lewostronny indywidualny
0+385,96	4,47	3,00	14,41	prawostronny indywidualny
0+391,01	4,47	3,00	14,41	prawostronny indywidualny
0+407,81	4,46	3,00	14,37	lewostronny indywidualny
0+408,47	4,37	3,50	16,39	prawostronny indywidualny
0+412,80	4,45	3,00	14,34	lewostronny indywidualny
0+414,85	4,35	3,00	14,16	prawostronny indywidualny
0+438,45	4,26	3,00	13,77	prawostronny indywidualny
0+438,49	4,41	3,00	14,21	lewostronny indywidualny
0+465,14	4,26	3,00	13,89	prawostronny indywidualny
0+483,33	4,34	3,00	13,99	lewostronny indywidualny
0+486,25	2,00	3,93	8,86	prawostronny indywidualny

## Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Inwestycji Komunalnych INKOM sp. z o. o.

0+487,93	4,33	3,00	13,95	lewostronny indywidualny
0+497,12	4,31	3,16	14,10	lewostronny indywidualny
0+500,43	4,31	3,16	14,05	lewostronny indywidualny
0+505,02	1,95	4,00	8,77	prawostronny indywidualny
0+508,66	4,30	4,00	18,18	lewostronny indywidualny
0+512,01	4,30	3,00	13,84	lewostronny indywidualny
0+512,10	2,05	2,82	6,77	prawostronny indywidualny
0+524,49	1,91	4,60	9,76	prawostronny indywidualny
0+544,30	2,01	5,25	11,57	prawostronny indywidualny
0+557,84	4,19	3,00	13,57	lewostronny indywidualny
0+560,91	2,13	4,93	11,53	prawostronny indywidualny
0+571,58	4,22	3,00	13,65	lewostronny indywidualny
0+576,90	4,22	3,00	13,64	lewostronny indywidualny
0+595,56	4,22	3,00	13,65	lewostronny indywidualny
0+596,96	2,25	3,46	8,74	prawostronny indywidualny
0+606,20	2,47	4,33	11,63	prawostronny indywidualny
0+618,45	4,22	3,00	13,70	lewostronny indywidualny
0+633,17	2,27	5,66	13,86	prawostronny indywidualny
0+642,61	2,27	4,83	11,45	prawostronny indywidualny
0+646,09	4,61	3,00	14,78	lewostronny indywidualny
0+646,96	2,27	3,96	9,47	prawostronny indywidualny
0+651,09	4,67	4,47	21,74	lewostronny indywidualny
0+698,90	1,63	4,00	7,61	prawostronny indywidualny
0+714,13	1,57	9,21	15,50	prawostronny indywidualny
0+734,64	1,50	8,33	13,53	prawostronny indywidualny
0+768,26	1,48	4,83	8,18	prawostronny indywidualny
0+781,07	1,46	4,00	6,88	prawostronny indywidualny
0+788,65	1,52	3,73	6,71	prawostronny indywidualny
0+810,36	1,60	4,28	7,85	prawostronny indywidualny
0+817,07	1,54	3,00	5,62	prawostronny indywidualny
0+829,88	1,64	3,60	6,88	prawostronny indywidualny
0+851,05	1,84	4,84	9,89	prawostronny indywidualny
0+858,84	2,20	4,10	9,98	prawostronny indywidualny
0+940,12	6,97	6,00	59,75	lewostronny publiczny
0+940,97	4,26	3,91	17,24	prawostronny indywidualny
0+945,46	4,26	3,28	14,45	prawostronny indywidualny
0+979,25	4,12	3,80	16,22	prawostronny indywidualny
0+982,44	4,12	3,35	14,32	prawostronny indywidualny
1+003,12	2,16	4,20	10,08	prawostronny indywidualny

1+027,95	4,26	3,50	15,93	prawostronny indywidualny
1+044,81	1,50	3,50	6,25	prawostronny indywidualny
1+050,94	4,32	3,50	16,09	prawostronny indywidualny
1+081,03	2,37	4,00	10,47	prawostronny indywidualny
1+111,13	2,45	3,50	9,51	prawostronny indywidualny
1+128,78	4,09	2,42	9,91	prawostronny indywidualny
1+275,70	6,79	3,50	24,63	lewostronny indywidualny
1+291,09	3,36	3,50	12,81	prawostronny indywidualny
1+310,92	4,83	6,00	33,00	lewostronny publiczny
1+314,57	1,00	5,56	33,00	prawostronny indywidualny

- przebudowę skrzyżowań z drogami innych kategorii.

Na niemal całym w/w odcinku trasy projektowana oś przebiega istniejącym śladem. Zaprojektowano załamania w planie i oznaczono je symbolami od W1 do W7, przy czym wierzchołki W5 i W6 są położone na terenie działki pozostającej we władaniu PKP wyłączonej z niniejszego opracowania. Kąty załamania trasy od W1 do W4 nie posiadają łuków poziomych. Wierzchołki W5 i W7 zostały wyokrąglone łukami o promieniu 150 m.

Projektowana jezdnia obu ulic będzie posiadała szerokość 6,00 m. Po jej prawej stronie na części trasy projektuje się chodnik o szerokości 2,10 m oddzielony zieleńcem o szerokości 2,00 m, na części zaś chodnik o szerokości 1,50 m przylegający do jezdni. Na odcinku, gdzie chodnik przylega do jezdni, poza nim zostanie wykonane pobocze o szerokości 1,00 m. Ponadto na wybranych odcinkach zaprojektowano pobocze o szerokości od 0,75 m do 1,60 m.

#### 4.3. Rozwiązania wysokościowe

Ukształtowanie wysokościowe projektowanych elementów drogowych dostosowano do istniejących rzędnych ogrodzeń posesji, bram wjazdowych, istniejącego zagospodarowania pasów drogowych nie podlegającego przebudowie, w tym infrastruktury technicznej, istniejących skrzyżowań, rzędnych główek szyn na dwutorowym przejeździe kolejowym PKP.

Istotnym celem wysokościowego ukształtowania obu ulic było zapewnienie prawidłowego spływu wód opadowych z jezdni, ścieżki rowerowej i chodników do projektowanej kanalizacji deszczowej. Niweletę jezdni obu ulic zaprojektowano z pochyleniami podłużnymi od 0,300% do 7,651%, natomiast projektowane spadki poprzeczne jezdni, chodnika i ścieżki rowerowej wynoszą 2%.

#### 4.4. Przekrój normalny

Na całej długości opracowania obu ulic zaprojektowano jezdnię o szerokości 6,0 m



z zastosowaniem dwustronnego spadku poprzecznego o wartości 2,0%. Pochylenia poprzeczne chodnika i ścieżki rowerowej wynoszą 2,0% w kierunku jezdni.

Projektuje się przekrój uliczny z krawężnikami betonowymi typu lekkiego. W ciągu ul. Poddolnej jednostronny chodnik o szerokości 2,00 m oraz ścieżka rowerowa o szerokości 2,00 m będą oddzielone od jezdni zieleńcem oraz okolone obrzeżami betonowymi.

## **5. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### **5.1. Warunki gruntowo – wodne**

Ocena warunków geotechnicznych w podłożu drogi została dokonana w oparciu o przeprowadzone przez wykonawcę projektu badania geotechniczne. Program badań przewidywał rozpoznanie warunków geotechnicznych pod istniejącą konstrukcją jezdni (8 otworów). Z opracowania tego wynika, że warunki te są złożone.

Bezpośrednie podłoże pod istniejącą konstrukcją nawierzchni budują zarówno grunty spoiste (od piasków gliniastych poprzez gliny piaszczyste po gliny) w stanie od plastycznego po twardoplastyczny, jak i grunty piaszczyste reprezentowane przez piaski pylaste, piaski drobne, średnie i grube. Stwierdzono też występowanie lokalne warstwy namułu o miąższości od 20 do 30 cm. Na przeważającej długości trasy bezpośrednio pod istniejącą konstrukcją nawierzchni zalega warstwa nasypu niekontrolowanego, lokalnie budowlanego.

Wodę gruntową nawiercono w 5 spośród 8 otworów. Zwierciadło ustabilizowane było położone na głębokości od 0,60÷1,60 m do 2,80 m poniżej terenu.

Na podstawie przedstawionych warunków gruntowo-wodnych ustalono II kategorię geotechniczną, a podłoże zakwalifikowano do grupy nośności od G2 do G4.

### **5.2. Założenia przyjęte do obliczeń**

- projektowany profil podłużny drogi, jak i rozpoznane warunki gruntowo-wodne bezpośrednio pod istniejącą konstrukcją wymagają jej rozbiórki,
- kategoria ruchu KR2,
- głębokość przemarzania gruntów 1,20 m.

### **5.3. Rozwiązania konstrukcyjne**

#### **1. Odcinek od km 0+014,13 do km 0+700**

Istniejąca konstrukcja nawierzchni:

- warstwy bitumiczne – średnia grubość – 3 cm

- podbudowa z brukowca średnia grubość – 16 ÷ 20 cm
- grupa nośności gruntu – G3

W oparciu o założenia z pkt. 3.1 i 3.2 projektuje się następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego – 5 cm
- w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego – 7 cm
- w-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 20 cm
- w-wa gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa – 15 cm

Krawężniki betonowe 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Konstrukcja chodnika:

- płyty betonowe 35x35 cm – 5 cm
  - podsypka piaskowa – 5 cm
  - wymiana gruntu rodzimego na grunt niewysadzinowy – 10 cm
- Obrzeże betonowe 6x20 na podsypce piaskowej.

Konstrukcja ścieżki rowerowej:

- kostka betonowa (szara) **bez fazy** – 8 cm
  - podsypka piaskowa – 5 cm
  - w-wa gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa – 10 cm
- Obrzeże betonowe 6x20 na podsypce piaskowej.

Konstrukcja zjazdów:

- kostka betonowa (barwiona) – 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa – 3 cm
- w-wa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 15 cm
- w-wa gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa – 10 cm

## 1. Odcinek od km 0+700 do km 1+000

Istniejąca konstrukcja nawierzchni:

- warstwy bitumiczne – średnia grubość – 3 cm
- podbudowa z brukowca średnia grubość – 16 ÷ 20 cm
- grupa nośności gruntu – G4

W oparciu o założenia z pkt. 3.1 i 3.2 projektuje się następującą konstrukcję nawierzchni

jezdni:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego – 5 cm
- w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego – 7 cm
- w-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 20 cm
- w-wa gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa – 15 cm

Krawężniki betonowe 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Po wymianie gruntu projektowana konstrukcja jezdni zostanie posadowiona na gruncie z grupy nośności G1.

$$0,45h_z = 0,45 \times 1,20 \text{ m} = 0,54 \text{ m} \leq 0,62 \text{ m} \text{ (grubość pakietu projektowanych warstw)}$$

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

Konstrukcja ścieżki rowerowej:

- kostka betonowa (szara) **bez fazy** – 8 cm
- podsypka piaskowa – 5 cm
- w-wa gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa – 10 cm
- w-wa odsączająca piaskowa – 10 cm

Obrzeże betonowe 6x20 na podsypce piaskowej.

Konstrukcja zjazdów:

- kostka betonowa (barwiona) – 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa – 3 cm
- w-wa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 15 cm
- w-wa gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa – 10 cm

**1. Odcinek od km 1+000 do km 1+ 139,79 i od km 1+254,29**

**do km 1+327,70**

Istniejąca konstrukcja nawierzchni:

- warstwy bitumiczne – średnia grubość – 2 cm.
- podbudowa z płyt betonowych typu „trylinka” średnia grubość – 15 cm.

- grupa nośności gruntu – G2

W oparciu o założenia z pkt. 3.1 i 3.2 projektuje się następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- w- wa ściernalna z betonu asfaltowego – 5 cm
- w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego – 7 cm
- w-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 20 cm
- w-wa gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa – 15 cm

Krawężniki betonowe 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Po wymianie gruntu projektowana konstrukcja jezdni zostanie posadowiona na gruncie z grupy nośności G1.

$$0,45h_z = 0,45 \times 1,20 \text{ m} = 0,54 \text{ m} \leq 0,62 \text{ m} \text{ (grubość pakietu projektowanych warstw)}$$

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

Konstrukcja chodnika:

- płyty betonowe 35x35 cm – 5 cm
- podsypka piaskowa – 5 cm
- wymiana gruntu rodzimego na grunt niewysadzinowy – 10 cm

Obrzeże betonowe 6x20 na podsypce piaskowej.

Konstrukcja ścieżki rowerowej:

- kostka betonowa (szara) **bez fazy** – 8 cm
- podsypka piaskowa – 5 cm
- w-wa gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa – 10 cm

Obrzeże betonowe 6x20 na podsypce piaskowej.

Konstrukcja zjazdów:

- kostka betonowa (barwiona) – 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa – 3 cm
- w-wa gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa – 10 cm

Przed wbudowaniem konstrukcji nawierzchni podłoże wykopu należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia równego 0,97 na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót

ziemnych oraz 1,0 – dla górnej warstwy korpusu o grubości 20 cm. Podłoże nasypu należy zagęścić do wskaźnika 0,95 (warstwa o grubości 0,50 m).

## **6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

<b>1.1</b>	nawierzchnia jezdni	- 7439,89 m <sup>2</sup>
<b>1.2</b>	nawierzchnia chodnika	- 1006,56 m <sup>2</sup>
<b>1.3</b>	nawierzchnia ścieżki rowerowej	- 1977,74 m <sup>2</sup>
<b>1.4</b>	zieleńce	- 1699,36 m <sup>2</sup>
<b>1.5</b>	pobocze	- 130,74 m <sup>2</sup>

## **7. ODWODNIENIE**

W celu odprowadzenia wód deszczowych z nawierzchni utwardzonych zostanie zaprojektowana kanalizacja deszczowa z typowymi wpustami ulicznymi. Wody odebrane kanałem deszczowym, po wstępnym podczyszczeniu odprowadzone zostaną do projektowanego rowu w ramach opracowania zbiornika wodnego małej retencji, zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego ul. Poddolnej.

Projekt budowy kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.

## **8. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Realizacja projektowanej inwestycji wymaga usunięcia części istniejącego zadrzewienia oraz zdjęcia warstwy humusu. Ziemię roślinną kwalifikującą się do wykorzystania należy zmagazynować w rejonie budowy, a następnie użyć do humusowania skarp i zieleńców.

Pozostałe drzewa, nie kolidujące z inwestycją, należy na czas robót zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez owinięcie drzew matami i obłożenie deskami. Odeskowanie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby deski przylegały możliwie największą powierzchnią do pnia drzewa. Zaleca się mocowanie desek bez użycia gwoździ. Podczas wykonywania robót ziemnych należy uważać, by nie uszkodzić systemu korzeniowego drzew.

## **9. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

Z trasą projektowanych ulic i zjazdami kolidują istniejące sieci infrastruktury technicznej. Projektowany zakres przebudów tychże sieci został ujęty w odrębnych projektach.

## **10. ROBOTY ZIEMNE**

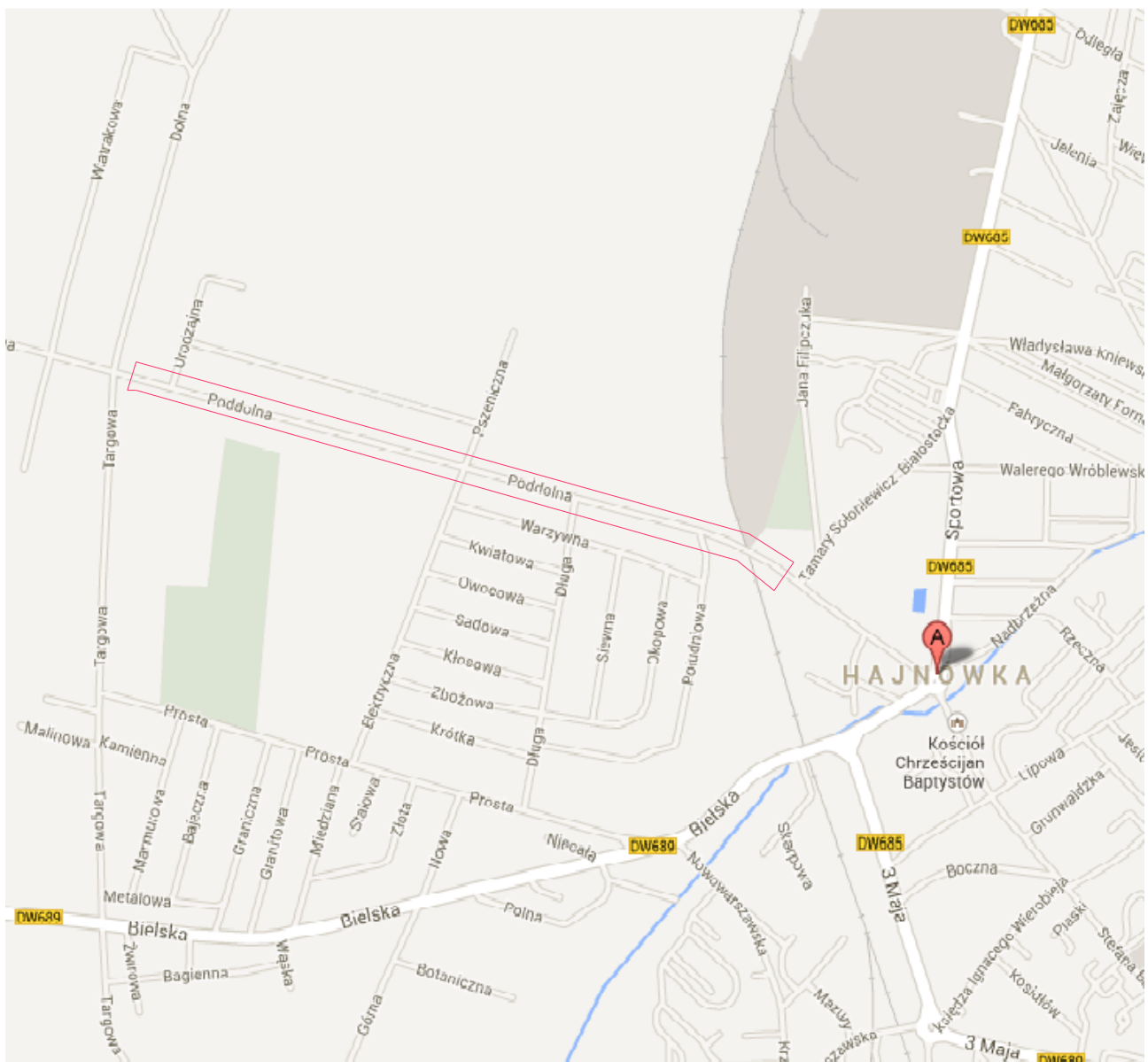
Roboty ziemne związane są z wykonaniem koryta pod konstrukcję jezdni, ścieżki rowerowej i chodników. Przed rozpoczęciem robót ziemnych w zakresie wykopów i nasypów należy zdjąć w pierwszej kolejności warstwę darniny i ziemi urodzajnej. Szczegółowa ilość robót ziemnych wynosi:

- wykopy – 3485,31 m<sup>3</sup>
- nasypy – 193,75 m<sup>3</sup>.

# PLAN ORIENTACYJNY

**PRZEBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 2329B  
UL. PODDOLNEJ I ODC. UL. KS. A. DZIEWIATOWSKIEGO W HAJNÓWCE  
NA ODC. OD KM 0+013,50 DO KM 1+139,79 ORAZ OD KM 1+254,29 DO KM 1+327,70  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ I BUDOWĄ LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH NN ORAZ SN  
ORAZ BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

## Rysunek D1



— zakres opracowania