

**PRACOWNIA PROJEKTOWA „D A R P O L”**  
Zygmunt Dargiewicz Gawrych Ruda 86, 16 - 402 Suwałki  
tel./fax. (87) 5639120, tel. kom. 600890579, e-mail: pp.darpol@gmail.com

## ***Projekt wykonawczy***

**OBIEKT:**            ***Przebudowa drogi powiatowej nr 1176B***  
***Poćkuny - Berżniki***

*Jednostka ewidencyjna: 200905\_2 Sejny.*

*Numery geodezyjne działek:*

*Obręb nr 0031 Berżniki*

*- działki w granicach inwestycji nr: 222/2, 254, 256*

*Obręb nr 0036 Folwark Berżniki*

*- działki w granicach inwestycji nr: 25/1, 26/1, 27/3, 77/3, 77/5, 77/7  
81/1, 82/1, 86/1, 87, 102*

**KATEGORIA OBIEKTU:** ***XXV - drogi***

**KATEGORIA OBIEKTU:** ***XXVIII – przepusty***

**ADRES:**            ***m. Berżniki, Folwark Berżniki***  
***gm. Sejny, pow. Sejny***

**INWESTOR:**        ***Powiat Sejneński, ul. 1 Maja 1***  
***16-500 Sejny***

**PROJEKTANT:**                            ***mgr inż. Zygmunt DARGIEWICZ***  
***SUW – 5/97***

**SPRAWDZAJĄCY:**                           ***mgr inż. Marek OTROCKI***  
***SUW – 81/94***

***Czerwiec 2016 r.***

**PRACOWNIA PROJEKTOWA „D A R P O L”**  
**Zygmunt Dargiewicz Gawrych Ruda 86, 16 - 402 Suwałki**  
**tel./fax. (87) 5639120, tel. kom. 600890579, e-mail: pp.darpol@gmail.com**

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane ( Dz. U. z 2016r., poz.290 z póź. zm.) oświadczamy, że dokumentacja projektowa, pn.

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

„Przebudowa drogi powiatowej nr 1176B Poćkuny - Berżniki opracowany na zlecenie Powiatu Sejneńskiego, ul. 1 Maja 1, 16-500 Sejny został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, posiada niezbędne uzgodnienia. Jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

**PROJEKTANT:**

*mgr inż. Zygmunt Dargiewicz*  
*SUW – 5/97*

**SPRAWDZAJACY:**

*mgr inż. Marek OTROCKI*  
*SUW – 81/94*

*Czerwiec 2016 r.*

## **SPIS TREŚCI**

## **A. Część opisowa**

1. Strona tytułowa – str. 1
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego – str. 2
3. Spis treści – str. 3
4. Opis techniczny do projektu wykonawczego – str. 4 ÷ 12

## **B. Część rysunkowa**

1. Projekt drogowy w skali 1 : 500 – rys. nr 1/1÷1/3 – str.13 ÷ 15
2. Profil podłużny w skali 1 :  $\frac{100}{1000}$  – rys. nr 2 – str. 16
3. Przekroje konstrukcyjne w skali 1 : 50 – rys. nr 3/1 ÷ 3/2 – str.17 ÷ 18
4. Konstrukcja nawierzchni jezdni na poszerzeniach w skali 1:10 – rys. nr 4 – str. 19
5. Konstrukcja nawierzchni jezdni na nowych odcinkach w skali 1:10 – rys. nr 5 – str.20
6. Przekrój konstrukcyjny przez chodnik w skali 1:10 – rys. nr 6 – str.21
7. Przekrój konstrukcyjny przez zjazd bramowy w skali 1:50 – rys. nr 7 – str.22
8. Przekrój konstrukcyjny przez przejście dla pieszych w skali 1:10 – rys. nr 8 – str.23
9. Studzienka ściekowa z osadnikiem w skali 1:20 – rys. nr 9 – str.24
10. Przekrój konstrukcyjny przez ściek podchodnikowy w skali 1:20 – rys. nr 10 – str.25
11. Szczegóły konstrukcyjne ścieku skarpowego i trójkątnego w skali 1 : 25 – rys. nr 11 – str. 26
12. Prefabrykat ścieku trójkątnego w skali 1: 10 – rys. nr 12 – str. 27
13. Prefabrykat ścieku korytkowego w skali 1 : 10 – rys. nr 13 – str. 28
14. Przepust rurowypod zjazdem gospodarczym wg KEPD-03.83 w skali 1 : 25 – rys. nr 14 – str. 29
15. Zjazd gospodarczy w wykopie w skali 1 : 10 – rys. nr 15 – str. 30
16. Zjazd gospodarczy w nasypie w skali 1 : 10 – rys. nr 16 – str. 31
17. Przepust na rzece Kunisianka. Przekrój podłużny w skali 1:50 – rys. nr 17 – str.32
18. Przepust na rzece Kunisianka.  
Przepust dwururowy betonowy 160 w skali 1:50 – rys. nr 18 – str.33
19. Przepust na rzece Kunisianka. Inwentaryzacja w skali 1:50 – rys. nr 19/1÷19/2 – str.34÷35

## **C. Część kosztorysowa**

1. Zestawienie robót na zjazdach bramowych – str. 36
2. Zestawienie robót na zjazdach gospodarczych – str. 37
3. Przekroje poprzeczne – str. 38 ÷ 42
4. Tabela robót ziemnych – str. 43
5. Tabela poszerzeń – str. 44
6. Tabela nawierzchni – str. 45
7. Przedmiar robót – 1 egz. (oddzielna teczka)
8. Kosztorys inwestorski – 1 egz. (oddzielna teczka)

## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO „PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1176B POĆKUNY - BERŻNIKI”**

#### **1. Podstawa opracowania**

- umowa nr I/53/2015 z dnia 18 grudnia 2015 r.
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r.Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r.,poz.290 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 65, poz.735z późn. zm.).
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz.430 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz.U. 2015 r. poz. 1554)
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony Uchwałą Rady Gminy Sejny nr XV/71/03 z dnia 19 grudnia 2003 r.
- uzgodnienia branżowe

#### **2. Inwestor:** Powiat Sejny, ul. 1 Maja, 16-500 Sejny

#### **3. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania**

**3.1.** Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi powiatowej nr 1176B o przebiegu Poćkuny Berżniki na odcinku w m. Berżniki - Folwark Berżniki długości 1231.0 m.

##### **3.2. Zakres opracowania obejmuje:**

- roboty przygotowawcze i pomiarowe ,
- wykonanie robót ziemnych, w tym: wykopów i nasypów związanych z kształtowaniem korpusu, korytowaniem pod poszerzenia jezdni i renowacją skarp,
- remont przepustu na rzece Kunisianka w km drogi 0+962 w tym: oczyszczeniu rur z namułu, przedłużeniu ścianek czołowych po 2x1.5 m z każdej strony, zabezpieczeniu antykorozyjnym betonu powłoką malarską, ustawienie barier drogowych SP-04,
- wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni szer.6.0 m z betonu asfaltowego na obciążenie ruchem KR2,
- zabezpieczenie kabli energetycznych i telefonicznych przez nałożenie rur ochronnych dwudzielnych,
- budowę zjazdów gospodarczych indywidualnych o nawierzchni bitumicznej z budową przepustów pod zjazdami,
- budowę chodników i zjazdów bramowych z kostki betonowej,
- wykonanie poboczy drogi z kruszywa i poboczy zjazdów,
- wykonanie elementów odprowadzenia wód opadowych z drogi,
- karczowanie pni drzew i odrostów krzaków zlokalizowanych na poboczach i rowach,
- roboty wykończeniowe, w tym humusowanie skarp korony drogi z obsianiem trawą,
- oznakowanie pionowe,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej drogi,

#### **4.Stan istniejący drogi**

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

Istniejąca droga powiatowa nr 1176B o przebiegu Poćkuny-Berżniki posiada wydzielony geodezyjnie pas drogowy o szerokości od 12 do 18.0 m. Na opracowywanym odcinku długości 1231.0 m droga przebiega przez tereny zabudowane. Nawierzchnia drogi bitumiczna o szerokości jezdni od 4.5-6.0 m w złym stanie technicznym z licznymi ubytkami. Pobocza żwirowe przerośnięte trawą. Skarpy trawiaste przerośnięte odrostami krzaków i pniami po wyciętych drzewach. Na projektowanym odcinku drogi zlokalizowano przepust betonowy rurowy dwuotworowy 2x160 cm na rzece Kunisianka wg pikietażu drogi w km 5+207. Według opracowania w km 0+962. Odprowadzenie wód z drogi powierzchniowe na skarpy przydrożne i do rowów. Zjazdy gospodarcze na drogi boczne gminne i zjazdy indywidualne o nawierzchni gruntowej.

#### **4.2. Istniejące uzbrojenie**

Wzdłuż drogi zlokalizowane jest oraz krzyżuje się z drogą następujące uzbrojenie:

- linie energetyczne napowietrzne NN, SN,
- kable energetyczne i telefoniczne,
- sieć wodociągowa,

Przebieg w/w uzbrojenia uzgodniono z jego właścicielami.

#### **4.3. Warunki gruntowe**

Istniejący korpus drogowy stanowią skonsolidowane nasypy z pospółki. Woda gruntowa do głębokości 2.0 m od terenu nie występuje.

### **5. Projektowane zagospodarowanie terenu**

#### **5.1. Dane techniczne i użytkowe drogi.**

- przekrój normalny	- uliczny, półuliczny i drogowy
- klasa techniczna drogi	- Z
- kategoria obciążenia ruchem	- KR2
- prędkość projektowa	- 50 km/h
- szerokość pasa drogowego	- 12.0 ÷ 18.0 m
- długość opracowania	- 1231.0 m
- szerokość jezdni o nawierzchni bitumicznej	- 6.0 m
- pobocza z kruszywa naturalnego	- 2 x 1.25 m
- chodniki szerokości	- 2.0 m i 1.5 m
- powierzchnia chodników z kostki betonowej gr. 6 cm	- 1929.45 m <sup>2</sup>
- powierzchnia jezdni	- 7691.85 m <sup>2</sup>
- powierzchnia zjazdów bramowych z kostki bet. gr. 8 cm	- 625.60 m <sup>2</sup>
- powierzchnia zjazdów o nawierzchni bitumicznej	- 354.00 m <sup>2</sup>
- powierzchnia poboczy drogi z kruszywa	- 979.00 m <sup>2</sup>
- powierzchnia poboczy zjazdów z kruszywa	- 51.00 m <sup>2</sup>
- powierzchnia zieleni drogowej	- 4811.30 m <sup>2</sup>

#### **5.2. Działki objęte opracowaniem.**

Numery geodezyjne działek położone są w jednostce ewidencyjnej: 200905\_2 Sejny.

Numery geodezyjne działek:

Obręb nr 0031 Berżniki

- działki w granicach inwestycji nr: 222/2, 254, 256,

Obręb nr 0036 Folwark Berżniki

- działki w granicach inwestycji nr: 25/1, 26/1, 27/3, 77/3, 77/5,  
77/7, 81/1, 82/1, 86/1, 87, 102,

#### **5.3. Dane sytuacyjne.**

Przebieg drogi w planie nie ulega zmianie.

Początek pasa drogowego drogi powiatowej nr 1176B w m. Poćkuny w km 0+000.

Początek opracowania przyjęto w m. Berzniki wg pikietażu drogi w km 4+245. Według opracowania w km 0+000.

Koniec opracowania w m. Folwark Berzniki za skrzyżowaniem z drogą powiatową nr 1177B wg według opracowania w km 1+231 w kierunku drogi powiatowej nr 1179B Berzniki-Zelwa.

Koniec pasa drogowego drogi nr 1176B na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1177B według pikietażu drogi w km 5+461.

Skrzyżowania:

- w km 0+361 z drogą gminną w kierunku przejścia granicznego w m. Berzniki
- w km 0+519 z drogą gminną wewnętrzną
- w km 1+216 z drogą powiatową nr 1177B i 1179B

Projekt nie wprowadza nowych połączeń komunikacyjnych

## **5.4. Infrastruktura techniczna.**

### **5.4.1. Infrastruktura nie związana z drogą.**

W zakresie opracowania krzyżują się z drogą kable telefoniczne, kable energetyczne, sieć wodociągowa i napowietrzne linie energetyczne NN, SN. Kable telefoniczne i energetyczne krzyżujące się z drogą i zjazdami zabezpieczono przez nałożenie rur ochronnych dwudzielnych o średnicy 110 mm.

### **5.4.2. Infrastruktura techniczna drogowa-przepust pod drogą w km opracowania 0+962.**

#### **Dane techniczne przepustu pod drogą na rzece Kunisianka.**

- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| - nośność                         | – 200 kN                       |
| - średnica przepustu pod drogą    | – 2x160 cm                     |
| - długość                         | – 11.50m                       |
| - szerokość jezdni nad przepustem | – 6.0 m                        |
| - przepust dwururowy 2x160        | – beton zbrojony               |
| - posadowienie przepustu          | – ława z kruszywa naturalnego  |
| - rzędna wlotu/wylotu przepustu   | – 123.91/123.68 mppKr.         |
| - rzędna wody pod przepustem      | – 124.53 mppKr.(29.02.2016 r.) |

Inne przepusty pod drogą nr 1176B nie występują.

#### **Remont przepustu 2x160 na rzece Kunisianka polegać będzie na:**

- wykonaniu przedłużeń ścianek czołowych przepustu z każdej strony po 2x1.5 m. ścianki z betonu zbrojonego klasy C25/30
- czyszczeniu rur przepustu z namułu z kształtowaniem skarp na wlocie i wylocie
- czyszczeniu przez piaskowanie i zabezpieczeniu powierzchni betonu mostu przez szpachlowanie masami PCC z wykonaniem powłoki malarskiej gr. 160µm zestawem farb do betonu
- ustawienie barier drogowych SP-04 o długości 32.0 m z prawej strony i 28.0 m z lewej strony z uwagi na zjazd, w tym:
  - odcinki proste po 8.0 m o rozstawie słupków co 2.0 m
  - odcinki najazdowe i zjazdowe zakończone łukami o rozstawie słupków co 4.0 m
- wykonaniu nowej nawierzchni jezdni na moście z betonu asfaltowego

Projekt przepustu betonowego 2x160 załączono w części rysunkowej.

Roboty budowlane nie zakłócą istniejących stosunków wodnych. Nie naruszają koryta rzeki.

Będą odbywały się przy użyciu specjalistycznego sprzętu.

### **5.4.3. Infrastruktura techniczna drogowa-przepusty pod zjazdami.**

Dane techniczne przepustów pod zjazdami wzdłuż drogi nr 1176B:

- przepusty rurowe – z PEHD SN8
- średnica przepustów pod zjazdami – 40 cm

- długość – po 8.0 m,

Wzdłuż drogi pod zjazdami zaprojektowano 3 szt. przepustów na ławie z kruszywa naturalnego.

Wloty i wyloty przepustów umocniono kamieniem brukowcem.

#### 5.4.4. Lokalizacja i dane przepustów pod zjazdami drogi nr 1176B Poćkuny-Berżniki.

L p	Kilomet r	Strona drogi	Przepust z rur PCV		Rzędne		Nr działki
			Długość	Średnica	Rzędna wlotu	Rzędna wylo- tu	
			m	cm			
1	2	3	5	6	7	8	11
1	1+003	Prawa	8.0	40	125.80	125.70	87
2	1+035	Prawa	8.0	40	126.80	126.70	
3	1+113	Prawa	8.0	40	130.40	130.30	87, 25/1

Lokalizacja przepustów pod zjazdami jest zgodna z opracowanym projektem budowlanym.

Przepusty zostały zwymiarowane i opisane na projekcie drogowym. Na wykonanie remontu przepustu na rzece Kunisianka i budowę przepustów pod zjazdami uzyskano decyzję wodno-prawną Starosty Sejneńskiego nr OŚRL.6341.9.2016 z dnia 20.05. 2016 r.

#### 5.5. Przekroje konstrukcyjne. Szczegóły konstrukcyjne

Na całej długości opracowania jezdni szerokości 6.0 m. Przebudowana droga na odcinku od początku opracowania do skrzyżowania z drogą gminną w kierunku przejścia granicznego w km 0+364 przy wierzchołku W3 o przekroju ulicznym z obustronnymi chodnikami szerokości po 2.0 m. Na dalszym odcinku od skrzyżowania chodnik tylko po prawej stronie z uwagi na brak szerokości pasa drogowego. Szerokość chodnika 2.0 m z włączeniem do istniejącego chodnika w km 0+551. Od km 0+505 do km 0+736 zaprojektowano po lewej stronie drogi chodnik szerokości 2.0 m. Na dalszym po prawej stronie istniejący chodnik szer. 1.5 m przedłużono od km 0+763 do km 0+833.

Na dalszym odcinku do końca opracowania przekrój drogowy

Na przekrojach załączonych do projektu przedstawiono szerokości, spadki poprzeczne jezdni, poboczy i rowów. Jezdnia posiada spadki poprzeczne na odcinkach prostych dwustronne – 2% i jednostronne na łukach do 6%.

Na łukach poszerzenia i spadki wyłagodzono prostymi przejściowymi długości 30 m .

Pobocza na odcinku drogowym z kruszywa gr. 12 cm o szer. 1.25 m ze spadkiem – 6% w kierunku skarp i rowów. Rowy przydrożne i skarpy o pochyleniu 1 : 1.5.

#### 5.6. Rozwiązanie wysokościowe – niweleta.

Niweletę drogi podwyższono średnio około 9 cm z korektą łuków poziomych i promieni krzywych wklęsłych i wypukłych niwelety jezdni. Rozwiązanie wysokościowe – profil podłużny drogi powinien być wykonany do rzędnych projektowanych, co jest podstawą do odbioru robót.

#### 5.7. Odprowadzenie wód opadowych.

Na całym odcinku projektowanej drogi odprowadzenie wód opadowych powierzchniowe z wykorzystaniem zaprojektowanych:

- wpustów ulicznych, które są zlokalizowane: S1 i S2 w km 0+099  
S3 i S4 w km 0+154,5  
S5 w km 0+425  
S6 w km 0+452

Studzienka wylotowa S7 zlokalizowana w drodze gminnej na działce nr 256

- trzech ścieków podchodnikowych zlokalizowanych po prawej stronie drogi w km: 0+212, 0+274, 0+329.5

Wody opadowe będą odprowadzane przez skarpy do rowów przydrożnych z wykorzystaniem zaprojektowanych przepustów pod zjazdami.

Na końcowym odcinku drogi o przekroju drogowym na zjazdach gospodarczych zlokalizowanych na rowach zaprojektowano przepusty z rur PEHD o średnicy 40 cm o wzmocnionej wytrzymałości obwodowej - SN8.

W celu zapobieżenia rozmywaniu poboczy i skarp na spadku podłużnym większym od 3% na odcinku w km 1+022 do km 1+118.0 zaprojektowano ścieki trójkątne wzdłuż krawędzi drogi i ścieki skarpowe korytkowe na skarpie. Szczegóły ścieków trójkątnych oraz skarpowych korytkowych przedstawiono na rysunkach załączonych do projektu. Na pozostałych odcinkach drogi odprowadzenie wód opadowych powierzchniowe przez pobocza żwirowe do rowów, które przewidziano do renowacji i oczyszczenia.

#### 5.7.1. Ścieki trójkątne - lokalizacja

Lp.	Strona drogi	Lokalizacja	Długość
		(km)	(m)
1	lewa	km 1+022÷km 1+057	35.0
2	lewa	km 1+069÷km 1+145	76.0
3	prawa	km 1+041÷km 1+107	66.0
4	prawa	km 1+118÷km 1+145	27.0
<b>R a z e m</b>			<b>204.0</b>

#### 5.7.2. Ścieki skarpowe korytkowe - lokalizacja

Lp.	Strona drogi	Kilometr	Długość
			(m)
1	lewa	km 1+022	4.0
2	lewa	km 1+069	4.0
3	lewa	km 1+107	4.0
4	prawa	km 1+041	4.0
5	prawa	km 0+070	2.5
6	prawa	km 1+118	3.0
<b>R a z e m</b>			<b>21.5</b>

Szczegóły ścieków trójkątnych, skarpowych, studzienek ściekowych i przepustów zwymiarowano i przedstawiono w części rysunkowej projektu. Lokalizację przedstawiono na projekcie drogowym.

### **5.8. Konstrukcja nawierzchni jezdni**

#### 5.8.1. Technologia robót nawierzchniowych

Po wykonaniu korytowania pod poszerzenia jezdni wykonać dolne części konstrukcji jezdni na poszerzeniach do poziomu istniejącej nawierzchni jezdni. Następnie ustawić krawężniki. Wykonać odprowadzenie wód opadowych z budową chodników i zjazdów. W dalszej kolejności wykonać nawierzchnię jezdni z betonu asfaltowego. Poszerzyć korpus drogowy do 8.5 m na odcinku o przekroju drogowym z wykonaniem poboczy drogi z kruszywa i zjazdów gospodarczych z betonu asfaltowego.

Uwzględniając warunki gruntowo-wodne i warunki jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie zawarte w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej (Dz.U. Nr 43, poz.430 z późn. zmianami) konstrukcję nawierzchni jezdni drogi dla KR2 przyjęto:

#### 5.8.2. Na poszerzeniach do poziomu istniejącej nawierzchni



- podbudowa z betonu asfaltowego gr. 4 cm AC P16 dla KR2
- podbudowa z mieszanki kruszywa naturalnego gr. 20 cm z 50% dodatkiem kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie do  $J_s \geq 1.0$  z uzupełnieniem korony pod poboczami pospółką i kruszywem z odzysku po korytowaniu na poszerzeniach
- dolna warstwa podbudowy z pospółki o uziarnieniu ciągłym 0/40 mm gr. 10 cm stabilizowana mechanicznie do  $J_s \geq 1.00$  z uzupełnieniem korony pod poboczami,
- istniejące podłoże

#### 5.8.3. Na odcinkach po korekcie niwelety w dół

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4 cm AC 11S dla KR2
- warstwa wyrównawcza jako warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm AC 16W dla KR2
- podbudowa z betonu asfaltowego gr. 4 cm AC P16 dla KR2
- podbudowa z mieszanki kruszywa naturalnego gr. 20 cm z 50% dodatkiem kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie do  $J_s \geq 1.0$
- istniejące podłoże na odcinkach korekt niwelety,

#### 5.8.4. Na jezdni i nad poszerzeniami – docelowa szerokość jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4 cm AC 11S dla KR2
- geosiatka szer. 1.5 m (1.0 m) o wytrzymałości wzdłuż i wszerz 120 kN/m
- warstwa wyrównawcza jako warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg tabeli wyrównań (średniej gr. 5 cm) AC 16W dla KR2

### **5.9. Zjazdy gospodarcze**

Na odcinkach drogi o przekroju półulicznym i drogowym, gdzie brak chodnika zaprojektowano zjazdy gospodarcze na długości od krawędzi jezdni do granicy pasa drogowego o nawierzchni z betonu asfaltowego szer. 4.0 m z poboczami z kruszywa szer. 2x0.50m. Na zjazdach w wykopie – nad rowami przepusty średnicy 40 cm z rur PEHD o sztywności obwodowej SN8. Wloty i wyloty przepustów oraz dna rowów umocniono kamieniem brukowcem. Lokalizacja zjazdów została naniesiona na projekcie zagospodarowania.

Konstrukcja zjazdów:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5cm AC 11S dla KR1
- podbudowa z mieszanki kruszywa naturalnego gr. 20 cm z 50% dodatkiem kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie do  $J_s \geq 1.0$
- warstwa odsączająca z pospółki o uziarnieniu ciągłym 0/40 mm gr. 10 cm o współczynniku filtracji  $K \geq 8$  m/dobę stabilizowana mechanicznie do  $J_s \geq 0.98$
- istniejące podłoże

### **5.10. Zjazdy bramowe**

Na odcinku opracowania wzdłuż chodników zaprojektowano zjazdy bramowe szerokości 5.0 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm.

Konstrukcja zjazdów:

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm w kolorze grafitowym
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm
- podbudowa z mieszanki kruszywa naturalnego gr. 15 cm z 50% dodatkiem kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie do  $J_s \geq 1.0$
- warstwa odsączająca z pospółki o uziarnieniu ciągłym 0/40 mm gr. 10 cm stabilizowana mechanicznie

Na szerokości zjazdu od strony jezdni krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm obniżony do 4 cm nad jezdnię.

### **5.11. Chodniki**

Chodniki szerokości 2.0 i 1.5 m przyległe do jezdni.

Chodnik lewostronny od początku opracowania do km 0+363 i na dalszym odcinku od km 0+505 do km 0+736.

Chodnik prawostronny od km 0+045 do km 0+551 włączony do istniejącego chodnika o szerokości 1.5 m. Na dalszym po prawej stronie istniejący chodnik szer. 1.5 m przedłużono od km 0+763 do km 0+833.

Chodniki ujęte w obrzeża betonowe 6x20 cm. Na odcinku od km 0+358 do 0+551 po prawej stronie chodnik ujęty w obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie betonowej z oporem.

Konstrukcja chodników:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm w szarym grafitowym
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm
- dodatkowa warstwa podsypki z pospółki o uziarnieniu ciągłym 0/40 mm gr. 5 cm stabilizowana mechanicznie na wyprofilowanym podłożu

### **5.12. Przejścia dla pieszych**

Na szerokości przejść dla pieszych od strony jezdni krawężnik najazdowy 15x22 cm obniżony do poziomu jezdni. Znaki P10 w kolorze białym malowane farbą drogową. Od strony chodnika na całej szer. przejścia zastosować płytki szer. 40 cm z wypustkami informujące osoby niepełnosprawne o przejściu dla pieszych. Lokalizacja przejść dla pieszych została naniesiona na projekcie. Krawężniki ustawione na ławach z bet. kl. C12/15.

#### **Uwaga:**

Wszystkie wyroby betonowe zastosowane do budowy drogi powinny być z betonu wibrowanego kl. min. C30/37, posiadać atesty i aprobaty techniczne.

Elementy nawierzchni ulic zostały zwymiarowane w części rysunkowej i szczegółowo opisane w przedmiarze robót.

### **5.13. Pobocza drogi i zjazdów**

Pobocza drogi szerokości 1.25 m o spadku 6%. Pobocza zjazdów szerokości 0.5 m o spadku 8%. Pobocza drogi i zjazdów gr. 12 cm z mieszanki kruszywa naturalnego z 50% dodatkiem kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie do  $J_s \geq 0.98$

### **5.14. Zieleń drogowa**

Skarpy i rowy przydrożne po ułożeniu warstwy humusu grubości 9 cm należy obsiać trawą.

W zakres robót związanych z zielenią wchodzi wykonanie zieleni drogowej trawiastej bez nasadzeń.

Roboty obejmują:

- plantowanie terenu,
- rozścielenie ziemi urodzajnej - humusu gr. 9 cm z obsianiem trawą,
- pielęgnacja terenów zielonych do czasu odbioru budowy.

### **5.15. Oznakowanie**

Docelowe oznakowanie zgodnie z opracowanym projektem stałej organizacji ruchu.

Na jezdni po lewej stronie na odcinku od km 0+770 do km 0+870 namalować farbą drogową białą a linię przerywaną P-7c szerokości 12cm oraz dwa przejścia w formie znaków P-10.

Na czas budowy oznakowanie robót zabezpieczy wykonawca w uzgodnieniu z inwestorem w zależności od przyjętej przez wykonawcę technologii robót.

### **5.16. Roboty rozbiórkowe i rekultywacja terenu**

#### **5.16.1. Roboty rozbiórkowe.**

Sprowadzają się do rozbiórki:

- nawierzchni bitumicznej jezdni na wcinkach na początku i końcu opracowania oraz wzdłuż krawędzi przy ustawianiu krawężników
- demontażu istniejącego oznakowania pionowego, które jest zużyte

Materiały z rozbiórki nie nadające się do ponownego wykorzystania przekazać do recyklingu lub utylizacji zgodnie z ustawą o odpadach.

#### 5.16.2.Rekultywacja terenu.

Sprowadza się do uporządkowania terenu w miejscu prowadzenia robót, rozplantowania nierówności wzdłuż drogi, zebrania i wywieżenia resztek budowlanych.

### **6. Zabezpieczenie kabli telefonicznych i elektrycznych**

Na kable telefoniczne i elektryczne krzyżujące się z drogą zaprojektowano nałożenie rur ochronnych dwudzielnych. Rury ochronne zostały naniesione i opisane na projekcie.

Rozpoczęcie robót ziemnych-związanych z wykopami należy wcześniej zgłosić do Rejonu Energetycznego Suwałki i T.P. S.A. (patrz uzgodnienia). Roboty rozpocząć po wyłączeniu kabli z pod napięcia. Przy zbliżeniu do kabli roboty ziemne prowadzić ręcznie na warunkach i pod nadzorem i w uzgodnieniu z właścicielami kabli elektrycznych i telefonicznych. Roboty podlegają odbiorowi. Dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem.

### **7. Roboty ziemne**

Roboty ziemne obliczono na podstawie przekrojów poprzecznych załączonych do projektu wykonawczego i zestawiono w tabelach robót ziemnych. W zakres robót ziemnych wchodzi korytowanie, renowacja skarp i rowów przydrożnych z formowaniem korony drogi, zdjęcie humusu, który należy ponownie wykorzystać do humusowania skarp drogi i rowów.

Nadwyżkę urobku przeznaczyć na wbudowanie w skarpy drogi na odcinkach, gdzie brak jest rowów lub odwieźć z terenu budowy.

### **8. Wycinka drzew i krzaków**

Brak wycinki drzew. Do wykarczowania przewidziano pnie po drzewach i odrostach krzaków zlokalizowanych na rowach i skarpach przydrożnych.

### **9. Bariery drogowe SP-04**

Na przepuście dwuotorowym w km 0+962 zaprojektowano bariery drogowe SP-04 o długości 32.0 m z prawej strony i 28.0 m z lewej strony z uwagi na wjazd, w tym:

- odcinki proste po 8.0 m o rozstawie słupków co 2.0 m
- odcinki najazdowe i zjazdowe zakończone łukami po 12.0 m o rozstawie słupków co 4.0m
- odcinek zjazdowy po lewej stronie 8.0 m o rozstawie słupków co 4.0 m

Prowadnice barier na wysokości 75 cm powyżej krawędzi jezdni w odległości 1.0 m

Lokalizacja barier została naniesiona na projekcie. Łączna długość barier SP-04 wynosi 60.0 m.

### **10. Wytyczne realizacji**

Na projekcie wchodzącym w skład dokumentacji naniesiono uzbrojenie podziemne. Przy zbliżeniu do sieci wodociągowej, kabli energetycznych i telefonicznych roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Całość robót prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Wytyczenie osi ulicy powierzyć uprawnionemu geodecie.

Oznakowanie robót powinno być w zależności od przyjętej technologii uzgodnione z inwestorem i zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181).

Wykonawca robót – Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Przy sporządzaniu „planu bioz” należy skorzystać z zasad BHP podanych dla poszczególnych robót :

- w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401),
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych , budowlanych i drogowych (Dz. U. 118 poz. 1263 z dnia 15. 10. 2001r.),
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17.09.2006r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912),
- w „informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” oraz w opracowanych specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie przejścia dla pieszych i dojazdu do posesji. Po zakończeniu robót wykonawca ma obowiązek dokonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.