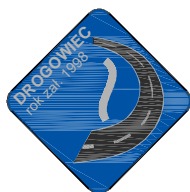


Jednostka projektowa:


**drogowiec**

Biuro Usług Projektowych

Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 CIECIERZYN

(081) 469-15-45

[biuro@drogowiec.info](mailto:biuro@drogowiec.info)
[www.drogowiec.info](http://www.drogowiec.info)
**PRACOWNIA PROJEKTOWA:**

ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin

 Umowa Nr SI.271.4.2017.ZM  
z dnia 18.08.2017r.

 Branża  
drogowa

 Data  
05 wrzesień 2017r.

Zamawiający:

**Gmina Jastków**  
**Panieńszczyzna ul. Chmielna 3,**  
**21-002 Jastków**

Zamierzenie budowlane:

**Poprawa spójności komunikacyjnej i bezpieczeństwa poprzez przebudowę drogi  
gminnej Nr 105968L (działka ewid. 181)  
w miejscowości Moszna  
na odcinku od km rob. 0+007,50 do km rob. 3+198,85**

Stadium:

# PROJEKT

## BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Lokalizacja inwestycji:

Województwo - lubelskie  
Powiat - lubelski  
Gmina - Jastków  
Jednostka ewidencyjna - 060907\_2 Jastków,  
Obręb ewidencyjny - 0010 Moszna

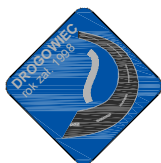
Inwestycja położona na działkach o numerach ewidencyjnych:

181 - pas drogi gminnej 105968L  
286 - pas drogi gminnej 105972L  
127 - pas drogi gminnej 105969L  
153 - pas drogi gminnej wewnętrznej

Skład Zespołu	Imię i Nazwisko, Nr uprawnień	Podpis
<b>BRANŻA DROGOWA</b>		
Projektant	mgr inż. Robert Puliński upr. bud. Nr LUB/0077/POOD/03	
Asystent	mgr inż. Kamil Bucóń	

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

<b>O Ś W I A D C Z E N I E.....</b>	<b>3</b>
<b>A. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>4</b>
1. Przedmiot i podstawa opracowania .....	4
1.1. Podstawa opracowania.....	4
1.2. Przedmiot inwestycji.....	5
1.3. Adres inwestycji.....	5
1.4. Inwestor .....	5
1.5. Jednostka projektowa.....	5
1.6. Dane personalne projektanta branży drogowej.....	6
2. Zakres i cel opracowania.....	6
3. Stan istniejący.....	7
4. Stan projektowany .....	7
4.1. Parametry główne projektowanej drogi .....	7
4.2. Rozwiązania sytuacyjne.....	7
4.3. Przekroje konstrukcyjne .....	9
4.3.1. Przekrój konstrukcyjny Nr 1a – proj. wzmocnienie istn. Konstrukcji nawierzchni jezdni .....	9
4.3.2. Przekrój konstrukcyjny Nr 1b – proj. wzmocnienie istn. Konstrukcji nawierzchni jezdni .....	10
4.3.3. Przekrój konstrukcyjny Nr 2a – proj. konstrukcja poszerzenia drogi gminnej .....	10
4.3.4. Przekrój konstrukcyjny Nr 2b – proj. konstrukcja poszerzenia drogi gminnej .....	11
4.3.5. Przekrój konstrukcyjny Nr 3 – proj. konstrukcja chodnika/peronów.....	11
4.3.6. Przekrój konstrukcyjny Nr 4 – proj. konstrukcja nawierzchni zjazdów.....	11
4.4. Zjazdy (włączenia na drogi boczne) .....	12
4.5. Odwodnienie .....	13
4.6. Umocnienie skarp .....	14
4.7. Elementy poprawiające bezpieczeństwo ruchu.....	14
5. Urządzenia obce.....	15
<b>B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>16</b>



**drogowiec**

Biuro Usług Projektowych

Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 CIECIERZYN

(081) 469-15-45

[biuro@drogowiec.info](mailto:biuro@drogowiec.info)

[www.drogowiec.info](http://www.drogowiec.info)

PRACOWNIA PROJEKTOWA:

ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 prawa budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) oświadczam, iż praca projektowa pod nazwą: „**Poprawa spójności komunikacyjnej i bezpieczeństwa poprzez przebudowę drogi gminnej Nr 105968L (działka ewid. 181) w miejscowości Moszna na odcinku od km rob. 0+007,50 do km rob. 3+198,85**” w stadium projektu wykonawczego jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz umową na opracowanie dokumentacji projektowej.

Lublin, 05 wrzesień 2017r.

.....  
podpis projektanta



## **A. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i podstawa opracowania**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

- Umowa Nr SI.271.4.2017.ZM z dnia 18.08.2017r.. na wykonanie prac projektowych
- Mapa zasadnicza w skali 1:1000 wraz z pomiarami geodezyjnymi sytuacyjno - wysokościowymi
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r. poz. 124)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 1440)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r - Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 128)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z dnia 14 kwietnia 2017r., poz. 784 – tekst jednolity)
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 2002 nr 170 poz. 1393 z późn. zm.)
- Rozporządzenie 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. 2003 nr 220 poz. 2181 z późn. zm.) wraz z załącznikiem Nr 1-4
- Pomiary geodezyjne
- Polskie Normy branżowe, uzgodnienia.

## **1.2. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest poprawa spójności komunikacyjnej i bezpieczeństwa poprzez przebudowę drogi gminnej Nr 105968L (działka ewid. 181) w miejscowości Moszna na odcinku od km rob. 0+007,50 do km rob. 3+198,85 zgodnie z umową Nr SI.271.4.2017.ZM z dnia 18.08.2017r. zawartą pomiędzy Gminą Jastków a Biurem Usług Projektowych DROGOWIEC.

## **1.3. Adres inwestycji**

Planowana do przebudowy droga gminna nr 105968L położona jest administracyjnie na terenie gmin: Jastków w powiecie lubelskim, województwo lubelskie.

Przedmiotowa droga gminna na odcinku objętym opracowaniem przebiega przez miejscowość: Moszna.

Inwestycja realizowana będzie na działkach o numerach ewidencyjnych:

### **Jednostka ewidencyjna: 060907 2 Jastków**

Obręb ewidencyjny: 0010 – Moszna

**181** – pas drogi gminnej 105968L

**286** – pas drogi gminnej 105972L

**127** – pas drogi gminnej 105969L

**153** – pas drogi gminnej wewnętrznej

**Zgodnie z warunkami prowadzenia inwestycji drogowych teren pod przebudowę wyżej wymienionej drogi gminnej stanowić musi własność Zarządcy Drogi.**

## **1.4. Inwestor**

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Gmina Jastków

Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3,

21-002 Jastków

## **1.5. Jednostka projektowa**

Niniejszy projekt został opracowany przez:

„Drogowiec – Biuro Usług Projektowych”, Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 Ciecierzyn.

### **1.6. Dane personalne projektanta branży drogowej**

*mgr inż. Robert Puliński* – uprawnienia budowlane Nr LUB/0077/POOD/03 w specjalności dróg w zakresie projektowania.

## **2. Zakres i cel opracowania**

Przebudowa wyżej wymienionego odcinka drogi gminnej nr 105968L swoim zakresem obejmuje:

- roboty przygotowawcze w tym zdjęcie humusu i roboty rozbiórkowe
- wycinkę drzew i krzewów
- wykonanie prawostronnego poszerzenia jezdni drogi gminnej do szerokości zasadniczej jezdni 5,0 m,
- wzmocnienie istniejącej nawierzchni w technologii mas asfaltowych,
- przebudowę istniejących skrzyżowań z drogami publicznymi,
- wykonanie przy krawędzi jezdni chodników/peronów o szerokości 2,00 m z betonowej kostki brukowej
- wykonanie za poboczem chodnika o szerokości 1,50m z betonowej kostki brukowej
- utwardzenie zjazdów z kostki betonowej na szerokości chodnika
- uzupełnienie nawierzchni zjazdów kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie gr. 15 cm (w przypadku zjazdów gruntowych) w granicy pasa drogowego drogi gminnej
- regulację wysokościową zjazdów „do góry” w przypadku zjazdów o nawierzchni z betonowej kostki brukowej, płyt betonowych chodnikowych oraz płyt ażurowych
- odtworzenie istniejącego systemu odwodnienia powierzchniowego poprzez odtworzenie (renowację) rowów przydrożnych wraz z profilowaniem skarp,
- wykonanie odwodnienia liniowego krawężnikowego na długości projektowanego chodnika,
- wykonanie umocnień stromych skarp płytami ażurowymi 40x60x8 cm
- wykonanie nowego oznakowania i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- wykonanie oświetlenia hybrydowego przejścia dla pieszych (zasilanie solarno-wiatrowe).

### **3. Stan istniejący**

Przedmiotowa droga gminna nr 105968L na całym odcinku opracowania przebiega przez obszar niezabudowany w rozumieniu przepisów ustawy „Prawo o ruchu drogowym”. Tereny bezpośrednio przyległe do drogi mają charakter luźnej zabudowy zagrodowej z terenami upraw polowych.

Na odcinku objętym opracowaniem droga posiada przekrój szlakowy z asfaltową jezdnią o szerokości ok. 4,5m.

Stosunkowo długi okres eksploatacji drogi bez gruntownego remontu nawierzchni spowodował, iż jezdnia drogi obecnie znajduje się w złym stanie technicznym z licznymi nierównościami i ubytkami zwłaszcza w okolicach krawędzi jezdni.

Infiltracyjne, trawiaste rowy odwadniające korpus drogi są wypłycone lub całkowicie zamulone, przez co droga nie jest właściwie odwadniana, powodując degradację jezdni.

Dodatkowo po intensywnych opadach atmosferycznych na nawierzchni drogi występują liczne zastoiska wód, które utrudniają korzystanie z drogi jej uczestnikom.

Pogarszający się stan techniczny znacznie obniża poziom bezpieczeństwa użytkowników drogi oraz przyczynia się bezpośrednio do wzrostu emisji hałasu komunikacyjnego i zanieczyszczeń do powietrza. Powyższe spowodowane jest poruszaniem się pojazdów po nawierzchni jezdni będącej w złym stanie technicznym.

### **4. Stan projektowany**

#### **4.1. Parametry główne projektowanej drogi**

##### **drogi gminna nr 105968L**

- klasa drogi D
- kategoria ruchu: KR1
- prędkość projektowa  $V_p=40$  km/h
- grupa nośności podłoża: G3

#### **4.2. Rozwiązania sytuacyjne**

Początek kilometrażu drogi gminnej nr 105968L (km rob. 0+000,00) dowiązано sytuacyjnie do osi istniejącej drogi wojewódzkiej nr 830.

Początek projektowanej do przebudowy w/w drogi (zakres robót nawierzchniowych) przyjęto w km rob. 0+007,50 dowiązując się sytuacyjnie do granicy pas drogowego z drogą wojewódzką nr 830. Zakres robót nawierzchniowych w obszarze skrzyżowania z drogą wojewódzką Nr 830 ujęto wg odrębnej dokumentacji projektowej.

Koniec przebudowy (zakres robót nawierzchniowych) założono w km rob. 3+198,85 dowiązując się do granicy powiatu lubelskiego i puławskiego (granicy gmin Jastków i Nałęczów)

Przewidziany do przebudowy odcinek drogi gminnej posiada łączną długość 3191,35m.

Trasa projektowanego do przebudowy odcinka drogi gminnej nr 105968L składa się z odcinków prostych, jednego łuku poziomego oraz trzech łuków poziomych z krzywymi przejściowymi. Parametry techniczne zaprojektowanych krzywizn jak i załomów osi przedstawiono w części rysunkowej – Rys. nr 2/1 – 2/2 Plan sytuacyjny.

W ramach przebudowy projektuje się wykonanie prawostronnego poszerzenia jezdni do zasadniczej szerokości 5,0 m oraz wzmocnienie istniejącej nawierzchni w technologii warstw asfaltowych. Nośność drogi gminnej objętej opracowaniem po przebudowie wynosić będzie 100 KN/oś pojazdu kołowego.

Na całym odcinku zaprojektowano jezdnię o pochyleniu daszkowym 2% zarówno na odcinkach prostych jak i łukach poziomych.

Poszerzenie zaprojektowano wysokościowo w nawiązaniu do poziomu istniejącej jezdni po uwzględnieniu frezowania korekcyjnego.

Zasadniczo na połączeniu istniejącej nawierzchni jezdni i poszerzenia drogi gminnej należy zastosować siatkę z włókien szklanych o wytrzymałości na rozciąganie w kierunku podłużnym i poprzecznym 120kN/m. Siatkę należy układać na szerokości 1,0 m pod warstwą wyrównawczą zgodnie ze szczegółem konstrukcyjnym. Przed ułożeniem siatki należy wykonać frezowanie gr. 3 cm istniejącej nawierzchni jezdni na szerokości 0,5 m oraz wyrównanie krawędzi betonem asfaltowym jak na warstwę wyrównawczą gr. 3 cm.

Na odcinkach od km rob. 2+335 do km 2+390 i od km rob. 2+795 do km rob. 3+135 (charakteryzującym się licznymi uszkodzeniami nawierzchni) projektuje się na całej powierzchni ułożenie siatki stalowej typ „ciężki” o wytrzymałości na rozciąganie 40/50 kN/m (podłużne/poprzeczne) wraz z przykryciem siatki warstwą slurry seal.

Na całym odcinku drogi gminnej zaprojektowano obustronne pobocze umocnione kruszywem łamanym 0/31,5 mm stabilizowanym mechanicznie gr. 15 cm. Pobocze zaprojektowano o szerokości 0,80 m i pochyleniu poprzecznym jednostronnym 8% w kierunku rowów (w kierunku terenu).

W celu zwiększenia bezpieczeństwa pieszych zaprojektowano chodnik/peron na odcinku:

- po stronie prawej:



- szerokości 2,00 m przy krawędzi jezdni na odcinku od km rob. 0+628,96 do km 1+028,41
- szerokości 1,5 m za poboczem z kruszywa szer. 0,80 m na odcinku od km 1+028,41 do km 1+091,53
- po stronie lewej:
  - szerokości 2,00 m przy krawędzi jezdni na odcinku od km 0+966,03 do km 1+036,89

W celu skomunikowania projektowanych chodników zaprojektowano przejście dla pieszych w km rob. 1+026,45.

Na projektowanym odcinku drogi gminnej zastosowano krawężnik betonowy 20x30x100 cm układany na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 5 cm i ławie z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm.

Chodniki obramowano obrzeżem betonowym 6x20x100 cm układanym na ławie betonowej C8/10 gr. 10 cm z oporem.

W ramach przebudowy drogi gminnej uwzględniono również przebudowę istniejących skrzyżowań z drogami bocznymi w zakresie wzmocnienia istniejących nawierzchni asfaltowych i korekty geometrii wyłączeń.

- skrzyżowanie z DG nr 105972L w km 0+626,90 - strona lewa
- skrzyżowanie z DG nr 105969L w km 1+016,54 - strona prawa

Szczegółowe rozwiązania poszczególnych przekroi normalnych, zakres ich występowania oraz szczegóły konstrukcyjne przedstawiono w części rysunkowej Rys. nr 3/1 – 3/5 Przekroje normalne, szczegóły konstrukcyjne oraz schematy zjazdów.

### **4.3. Przekroje konstrukcyjne**

#### **4.3.1. Przekrój konstrukcyjny Nr 1a – proj. wzmocnienie istn. Konstrukcji nawierzchni jezdni**

Na odcinkach:

- od km rob. 0+007,50 do km rob. 2+235,
  - od km rob. 2+390 do km rob. 2+795
  - od km rob. 3+135 do km rob. 3+198,85
- 3 cm; warstwa ścieralna betonu asfaltowego typu AC11S 50/70
- min. gr. 4 cm; warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego typu AC11W 50/70

#### **4.3.2. Przekrój konstrukcyjny Nr 1b – proj. wzmocnienie istn. Konstrukcji nawierzchni jezdni**

Na odcinkach:

- od km rob. 2+335 do km rob. 2+390
  - od km rob. 2+795 do km rob. 3+135
- 3 cm; warstwa ścieralna betonu asfaltowego typu AC11S 50/70
  - min. gr. 4 cm; warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego typu AC11W 50/70
  - Siatka stalowa o wytrzymałości na rozciąganie 40/50kN/m(podłużne/poprzeczne) + Slurry seal układana całościowo

#### **4.3.3. Przekrój konstrukcyjny Nr 2a – proj. konstrukcja poszerzenia drogi gminnej**

Na odcinkach:

- od km rob. 0+007,50 do km rob. 2+235,
  - od km rob. 2+390 do km rob. 2+795
  - od km rob. 3+135 do km rob. 3+198,85
- 3 cm; warstwa ścieralna betonu asfaltowego typu AC11S 50/70
  - min. gr. 4 cm; warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego typu AC11W 50/70
  - siatka szklana o wytrzymałości na zerwanie 120kN/m w obu kierunkach
  - 3 cm; warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC11W 50/70 jak dla KR2
  - 20cm; podbudowa zasadnicza z miesz. niezwiązanej z kruszywem C90/3 utrwalonej mechanicznie
  - 22 cm; warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2

#### **4.3.4. Przekrój konstrukcyjny Nr 2b – proj. konstrukcja poszerzenia drogi gminnej**

Na odcinkach:

od km rob. 2+335 do km rob. 2+390

od km rob. 2+795 do km rob. 3+135

- 3 cm; warstwa ścieralna betonu asfaltowego typu AC11S 50/70
- min. gr. 4 cm; warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego typu AC11W 50/70
- Siatka stalowa o wytrzymałości na rozciąganie 40/50kN/m(podłużne/poprzeczne) + Slurry seal układana całościowo
- 3 cm; warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC11W 50/70 jak dla KR2
- 20cm; podbudowa zasadnicza z miesz. niezwiązanej z kruszywem C90/3 utrwalonej mechanicznie
- 22 cm; warstwa mrozoochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2

#### **4.3.5. Przekrój konstrukcyjny Nr 3 – proj. konstrukcja chodnika/peronów**

- 6 cm Kostka betonowa wibroprasowana barwy szarej
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 10 cm podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem C<sub>1,5/2</sub>

#### **4.3.6. Przekrój konstrukcyjny Nr 4 – proj. konstrukcja nawierzchni zjazdów**

- 8 cm Kostka betonowa wibroprasowana barwy czerwonej
- 5 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm podbudowa zasadnicza z miesz. niezwiązanej z kruszywem C90/3 utrwalonej mechanicznie
- 15 cm podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem C<sub>1,5/2</sub>

#### UWAGA:

*Szczegółowe informacje dotyczące technologii wykonywania poszczególnych warstw konstrukcyjnych jak i niezbędne wymagania, które należy spełnić na etapie wykonawstwa znajdują się w odrębnej części niniejszego projektu – Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.*

#### **4.4. Zjazdy (włączenia na drogi boczne)**

W zakresie przebudowy drogi gminnej zaprojektowano zjazdy na przyległe działki poprzez wykonanie nawierzchni umocnionych kruszywem łamanym w przypadku zjazdów gruntowych lub o nawierzchni nieulepszanej. Zjazdy zaprojektowano o szerokości nawierzchni od 4,0 m do 6,0 m pod kątem prostym do osi drogi a przecięcie krawędzi nawierzchni drogi i zjazdu wyokrąglono łukami o promieniach od  $R=3,0$  m

W przypadku istniejących zjazdów o nawierzchni z betonowej; kostki brukowej, płyt betonowych, chodnikowych, ażurowych itp. należy dostosować wysokościowo nawierzchnię poszczególnych zjazdów poprzez przełożenie (regulację) istniejącej nawierzchni do „góry”. Istniejącą kostkę, płyty betonowe, płyty ażurowe, chodnikowe należy układać na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości min. 3-5 cm.

W przypadku istniejących zjazdów i dróg o nawierzchni bitumicznej należy wykonać warstwę ścieralną gr. 4 cm na uprzednio ułożonej warstwie wyrównawczej w granicach pasa drogowego drogi gminnej

W przypadku zjazdów przez projektowany chodnik należy wykonać nawierzchnię z betonowej kostki brukowej na szerokości chodnika, na pozostałej długości do granicy pasa drogowego drogi gminnej zjazdy należy wykonać z kruszywa kamiennego.

Na połączeniu nawierzchni jezdni drogi gminnej i nawierzchni zjazdu zaprojektowano krawężnik betonowy najazdowy 20x22x100 cm wyniesiony 2 cm ponad nawierzchnię jezdni. Nawierzchnię zjazdów obramowano obrzeżem betonowym 8x30 cm na ławie z betonu C12/15 gr. 10 cm z oporem. Na końcu projektowanych zjazdów w granicy istniejącego pasa drogowego zaprojektowano krawężnik betonowy „leżący” o wym. 15x30x100 cm na ławie z betonu C12/15 gr. 15 cm z oporem.

Na odcinkach projektowanego rowu do odtworzenia projektuje się ułożenie pod zjazdami przepustu z rur PP średnicy  $\varnothing 30$  na ławie żwirowej gr. 20 cm. Ścięcie wlotów i wylotów przepustów należy dostosować do nachylenia skarp nasypu drogowego, który wynosi 1:1,5, a wewnętrzna powierzchnia przepustu powinna być gładka, co umożliwi sprawny spływ wód opadowych w przepuscie. Wloty i wyloty przepustów należy umocnić brukowcem grubości 16-20 cm na zaprawie cementowej.

Wykaz zjazdów, ich lokalizację oraz podstawowe parametry podano w załącznikach Tabele zjazdów.

#### 4.5. Odwodnienie

Odwodnienie projektowanej do przebudowy drogi gminnej będzie odbywać się zgodnie ze stanem istniejącym powierzchniowo poprzez spadki podłużne i poprzeczne do istniejących rowów oraz na teren zielony. Wody opadowe zagospodarowane będą w granicach pasa drogowego przedmiotowej drogi gminnej.

Zaprojektowano odtworzenie (renowację) rowów przydrożnych wraz z profilowaniem skarp. Pochylenie skarp należy ukształtować w granicy 1:0,5 – 1:1,5, w zależności od warunków terenowych i granicy istniejącego pasa drogowego.

Zakres występowania rowów:

##### STRONA LEWA

- od km rob. 0+007,50 (początek opracowania) do km rob. 0+438,80
- od km rob. 0+713,61 do km rob. 0+963,65
- od km rob. 1+269,96 do km rob. 1+351,42
- od km rob. 1+623,85 do km rob. 1+775,66
- od km rob. 1+861,14 do km rob. 1+989,70
- od km rob. 2+868,83 do km rob. 3+198,85 (koniec opracowania)

##### STRONA PRAWA

- od km rob. 1+330,49 do km rob. 1+503,28
- od km rob. 1+905,35 do km rob. 2+008,02
- od km rob. 2+421,33 do km rob. 2+523,48 (dowiązanie do ist. rowu)

Na odcinkach projektowanych chodników zaprojektowano odwodnienie liniowe krawężnikowe z króćcem odpływowym. Lokalizacja projektowanego odwodnienia liniowego:

Lp.	km	Strona L – lewa P - prawa
1	2	3
1	0+805,94	P
2	0+828,94	P
3	0+853,94	P
4	0+878,94	P
5	0+903,94	P
6	0+928,94	P

#### **4.6. Umocnienie skarp**

Na całym odcinku projektowanej do przebudowy drogi gminnej skarpy należy umocnić przed szkodliwym działaniem wód opadowych (erozja) poprzez rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej (torfu) gr. 5 cm i posianie mieszanki traw.

Na odcinku projektowanych rowów do odtworzenia oraz po stronie prawej na odcinku od km rob. 0+800,85 do km rob. 0+945,70 przewidziano umocnienie skarp za pomocą płyt ażurowych o wym. 40x60x8 cm układanych na podsypce piaskowej gr. 10cm wraz z wypełnieniem otworów gruntem rodzimym (wg schematu umocnień rowu „A”).

#### **4.7. Elementy poprawiające bezpieczeństwo ruchu**

W miejscu występowania stromych skarp tj. na odcinku od km rob. 0+800,85 do km rob. 0+945,70 zaprojektowano balustrady U-11a typ „lubelski” w opasce chodnika. Zakres występowania balustrad przedstawiono w części rysunkowej – Rys. nr 2/1 – 2/2 Plan sytuacyjny.

W ramach przebudowy projektuje się również ustawienie w obszarze projektowanego przejścia dla pieszych (w km rob. 1+026,45) dwóch słupów oświetleniowych o zasilaniu solarno – wiatrowym wraz z aktywnymi znakami D-6 („kroczący ludzik”).

Parametry techniczne projektowanej (nowej) latarni hybrydowej:

- wysokość słupa ok. 8m
- materiał – ocynkowana stal
- czas pracy lampy – do 10-14h/dzień
- autonomia – do 4-5 dni
- oprawa wykonana z aluminium i hartowanego szkła
- źródło światła – min 28W (3600 Lm)
- akumulator – 1 sztuka min 180Ah/12V
- typ akumulatora – żelowy lub AGM
- moc panela – min 2 x 190W
- turbina wiatrowa o mocy 250W i prędkości ładowania 2,5 m/s
- kontroler zabezpiecza przed przeładowaniem i rozładowaniem
- wyłącznik zmierzchowo-programowalny

## 5. Urządzenia obce

### **Nie przewiduje się wystąpienia kolizji z urządzeniami infrastruktury technicznej w związku z przebudową przedmiotowej drogi gminnej**

Przed przystąpieniem do prac ziemnych związanych z przebudową drogi gminnej należy obowiązkowo przeprowadzić lokalizację istniejących sieci w terenie poprzez wykonanie przekopu kontrolnego szczególnie w miejscach odtwarzanych rowów.

Sieć teletechniczną oraz elektroenergetyczną należy zabezpieczyć za pośrednictwem rur osłonowych dwudzielnych o śr. 110 mm



## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>Plan orientacyjny</b>	<b>skala 1:25 000</b>	<b>Rys. nr 1/1</b>
<b>Plan sytuacyjny</b>	<b>skala 1:1000</b>	<b>Rys. nr 2/1 – 2/2</b>
<b>Przekroje normalne</b>	<b>skala 1:50</b>	<b>Rys. nr 3/1</b>
<b>Szczegóły konstrukcyjne</b>	<b>skala 1:20</b>	<b>Rys. nr 3/2</b>
<b>Schematy zjazdów</b>	<b>skala 1:100, 1:50, 1:20</b>	<b>Rys. nr 3/3</b>
<b>Elementy odwodnienia</b>	<b>skala 1:25, 1:20, 1:10</b>	<b>Rys. nr 3/4</b>
<b>Urządzenia bezpieczeństwa ruchu</b>	<b>skala 1:100, 1:20, 1:10</b>	<b>Rys. nr 3/5</b>