

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu przebudowy drogi wojewódzkiej nr 279**  
**relacji Buchałów – Drzonów**  
**na odcinku II od km 34+160 do km 37+656**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Umowa ZDW-ZG-III/443/2006 z dnia 15.11.2006 zawarta z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze.

## **2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana w maju 2007 r. przez Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych i Kartograficznych w Choszczynie.
- Pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół projektowy we własnym zakresie.
- „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej” z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- „Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych” z 2001 r.
- Wyniki badań konstrukcji nawierzchni opracowane przez Przedsiębiorstwo Drogowe „KONTRAKT”. – Laboratorium Drogowe w Krośnie odrzańskim w listopadzie 2006 r.
- Opinia geotechniczna wykonana przez Zakład Usługowo-Projektowy „EKO-GEO” M. Krasowski, K. Krasowska w Zielonej Górze.
- Uzgodnienia branżowe.

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt obejmuje przebudowę istniejącego odcinka drogi wojewódzkiej nr 279 relacji Buchałów – Drzonów na odcinku od km 34+160 do km 37+656. Jest to odcinek drogi objęty zgłoszeniem robót. Dodatkowo odrębnym opracowaniem objęty jest wcześniejszy odcinek drogi od km 33+530 do km 34+160.

## **4. CEL OPRACOWANIA**

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 279 ma na celu poprawę parametrów technicznych drogi z dostosowaniem ich do wymagań jak dla drogi klasy „Z” oraz poprawienie bezpieczeństwa ruchu. Droga na całym odcinku zostanie poszerzona do szerokości 6.00 m. Nawierzchni istniejąca będzie wzmocniona lub częściowo wymieniona na nową.

## 5. DANE TECHNICZNE

---

Przyjęto następujące parametry techniczne przebudowywanej drogi:

- droga klasy - Z,
- prędkość projektowa - 60 km/h,
- szerokość jezdni - 6.00 m,
- szerokość poboczy - 1.00 m,
- obciążenie - 115 KN/oś,
- kategoria ruchu - KR2.

## 6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

---

Cały przebudowywany odcinek drogi stanowi ciąg drogi wojewódzkiej nr 279 i przebiega poza obszarem zabudowanym. Około 90 % otoczenia drogi stanowią lasy; pozostała część to grunty rolne. Na całej długości trasy występuje przekrój drogowy z odwodnieniem powierzchniowym do rowów drogowych. Rowy nie posiadają spadków podłużnych z uwagi na bardzo płaską konfigurację terenu.

Droga posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości około 3.50 m. Jezdnia jest mocno zdeformowana; krawędzie są nieregularne i posiadają bardzo duże ubytki.

Przebudowa drogi rozpoczyna się przed przejazdem kolejowym w km 34+160. W kilometrze 34+183 drogę przecina jednotorowa linia kolejowa relacji Zielona Góra – Żary. Wszystkie zjazdy na drogi gruntowe oraz leśnie nie posiada nawierzchni utwardzonej. W km 34+397 znajduje się jedyne skrzyżowanie z drogą gminną. Cały odcinek drogi posiada przekrój drogowy.

Na podstawie podkładów geodezyjnych wynika, że w rejonie projektowanej przebudowy występuje jedynie gazociąg wysokiego ciśnienia który krzyżuje się z drogą w km 36+055. Wzdłuż pasa drogowego projektowana jest również sieć wodociągowa i kanalizacyjna.

Na podstawie wyników badań podłoża gruntowego stwierdzono, że na początkowym odcinku do przejazdu kolejowego występują grunty wysadzinowe – piaski gliniaste, gliny piaszczyste i ły. Na pozostałym odcinku występują grunty piaszczyste – piaski średnie i pospółki. Wody gruntowej do głębokości 2.00 m p.p.t. nie stwierdzono.

## 7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

---

### 7.1 Opis projektowanych rozwiązań w planie.

Przebieg osi drogi w planie nie uległ zasadniczym zmianom. Dokonano minimalnych korekt, aby uzyskać niezbędną szerokość jezdni i jednocześnie zmieścić się w pasie drogowym. Korekta szerokości drogi nie wymaga wykupu gruntów.

Początek opracowania przyjęto przed przejazdem kolejowym w km 34+160. Koniec opracowania przyjęto około 300 m przed m. Drzonów i dowiązano do wykonanego wcześniej projektu przebudowy drogi.

Na całym odcinku trasy występuje osiem łuków poziomych:

- wierzchołek W6 - R=175 m z krzywymi przejściowymi o parametrach A=70 i pochyleniu poprzecznym i = 7.0%,
- wierzchołek W8 - R=230m z krzywymi przejściowymi o parametrach A=100 i pochyleniu

- poprzecznym  $i = 6.5\%$ ,
- wierzchołek W9 -  $R=1000$  m bez krzywych przejściowych i pochyleniu poprzecznym  $i = 2.0\%$  - daszkowym,
- wierzchołek W10 -  $R=500$  m bez krzywych przejściowych i pochyleniu poprzecznym  $i = 3.5\%$  jednostronnym
- wierzchołek W11 -  $R=1000$  m bez krzywych przejściowych i pochyleniu poprzecznym  $i = 2.0\%$  - daszkowym,
- wierzchołek W12 -  $R=900$  m bez krzywych przejściowych i pochyleniu poprzecznym  $i = 2.0\%$  - jednostronnym,
- wierzchołek W13 -  $R=700$  m bez krzywych przejściowych i pochyleniu poprzecznym  $i = 2.5\%$  - jednostronnym,
- wierzchołek W14 -  $R=210$  m z krzywymi przejściowymi o parametrach  $A=90$  i pochyleniu poprzecznym  $i = 7.0\%$ ,

Poza tym przewidziano kilkanaście załamań osi o kątach zwrotu poniżej  $1^\circ$ , których nie wyokrąglano łukami. Wierzchołki załamań projektowanej trasy wyznaczono za pomocą współrzędnych państwowych w „układzie 65”. Współrzędne te pokazano na planie sytuacyjnym.

W ciągu przebudowywanego odcinka drogi przewidziano przebudowę nawierzchni wszystkich zjazdów. Jedyne skrzyżowanie - z drogą gminną w km 34+397 pozostawiono bez zmian.

Istniejący przejazd kolejowy w km 34+183 pozostaje bez zmian. Ponieważ płyty w międzytorzu przejazdu mają szerokość 6 m, dostosowano do tej szerokości szerokość jezdni.

## 7.2 Przekrój podłużny i odwodnienie.

Projektując niweletę starano się uwzględnić w miarę możliwości:

- wymogi koordynacji z przebiegiem trasy w planie,
- płynne włączenie na początku i końcu trasy,
- poziom niwelety krzyżujących się dróg bocznych i przejazdu kolejowego,
- maksymalne wykorzystanie niwelety istniejącej jezdni na odcinkach, gdzie będzie ona wzmacniana.

Rzędne robocze z uwagi na wykorzystanie jezdni istniejącej wynikają z przekrojów skażonych. Spadki podłużne zmieniają się od  $0.00\%$  do  $0.81\%$ . Ze względu na bardzo małe załamania niwelety (poniżej  $1\%$ ) łuków pionowych nie stosowano.

Cały odcinek przebudowywanej drogi będzie posiadać odwodnienie powierzchniowe do rowów drogowych – jak w stanie istniejącym.

Należy zwrócić uwagę, że na odcinku od przejazdu kolejowego (km 34+183) do końca opracowania zarówno teren jak i istniejąca niweleta ma bardzo płaską konfigurację. Różnica rzędnych wysokościowych na odcinku o długości  $\sim 3.5$  km zmienia się w zakresie do  $1.00$  m. Zatem zarówno jezdnia jak i rowy drogowe mają bardzo małe bądź też zerowe spadki podłużne. Ponieważ w podłożu gruntowym występują grunty piaszczyste, rowy będą działać jako odprowadzająco – chłonne.

### Przepusty

Przewidziano budowę przepustów pod zjazdami, tam gdzie zachodziła konieczność zapewnienia ciągłości rowu. Przepusty należy wykonać z rur PEHD spiralnie karbowanych o średnicy  $400$  mm. Wyloty przepustów należy umocnić brukowcem grubości  $15$  cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej i piaskowej grubości  $5+5$  cm i geowłókninie. Przepusty należy posadowić na ławie z pospółki grubości  $20$  cm.

Przewidziano też przedłużenie przepustu pod skrzyżowaniem w km 34+397. Przedłużenie należy wykonać z rur betonowych D800 mm – jak rury istniejące.

### 7.3 Droga w przekroju poprzecznym.

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej” z dnia 2 marca 1999 r. zastosowano dla całego odcinka trasy przekrój drogowy o szerokości jezdni 6.00 m z pobocznymi o szerokości 1.00 m. Na łukach zastosowano odpowiednie poszerzenia. Spadki poprzeczne jezdni zgodnie z planem sytuacyjnym. Spadki pobocza – 8% na odcinkach prostych i wewnętrznych krawężniach na łukach poziomych, na zewnętrznych krawężniach łuków – spadki pobocza jak na jezdni.

### 7.4 Przyjęcie konstrukcji jezdni.

#### 7.4.1 Ustalenie kategorii ruchu.

Prognozę ruchu przyjęto na podstawie danych z generalnego pomiaru ruchu z 2005 roku oraz opracowania TRANSPROJEKTU – WARSZAWA „Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020” wydanego w 2002 roku. Obliczenia przeprowadzono dla roku 2018 (planowane oddanie drogi do eksploatacji – 2008 rok).

Poniżej w tabeli zestawiono wyniki obliczeń.

Rok prognozy		Samochody ogółem	Samochody ciężarowe		Autobusy
			bez przyczep	z przyczepami	
2005	p/d	355	26	12	12
2008	p/d	414	30	14	12
2018	p/d	552	35	16	12

Kategorię ruchu określono na podstawie „Rozporządzenia MTiGM z dnia 02.03.99 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”. Do obliczeń przyjęto prognozę ruchu na rok 2017 tj. 10 lat po oddaniu drogi do eksploatacji. Wyznaczono kategorię ruchu na podstawie liczby osi obliczeniowych 115 KN na dobę na pas obliczeniowy wg wzoru:

$$L = (N_1 \times r_1 + N_2 \times r_2 + N_3 \times r_3) \times f_1 \text{ [osi / pas / dobę]}$$

gdzie:

- $L$  - liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,
- $f_1$  - współczynnik obliczeniowego pasa ruchu,
- $N_1$  - średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,
- $N_2$  - jw. lecz samochodów ciężarowych z przyczepami,
- $N_3$  - jw. lecz autobusów,
- $r_1$  - współczynnik przeliczeniowy samochodów ciężarowych bez przyczep na osie obliczeniowe,
- $r_2$  - jw. lecz samochodów ciężarowych z przyczepami,
- $r_3$  - jw. lecz autobusów.

Dane wyjściowe przedstawiają się następująco:

- $N_1 = 35$  poj./dobę,

- $N_2 = 16$  poj./dobę,
- $N_3 = 12$  poj./dobę,

Współczynnik „ $f_1$ ” przyjęto jak dla drogi jednojezdniowej dwupasowej –  $f_1 = 0.50$ . Założono, że udział pojazdów o obciążeniu 115 kN w grupie pojazdów ciężkich z przyczepami wynosi do 8 %. Współczynniki przeliczeniowe samochodów ciężarowych i autobusów na osie obliczeniowe przyjęto jak poniżej:

- $r_1 = 0.109$ ,
- $r_2 = 1.245$ ,
- $r_3 = 0.594$ .

Ilość osi obliczeniowych wynosi:

$$0.5 \times (35 \times 0.109 + 16 \times 1.245 + 12 \times 0.594) = 16 \text{ osi/pas/dobę}$$

Na podstawie powyższych obliczeń wynika, że na rozpatrywanym odcinku drogi będzie występował **ruch kategorii KR2**.

#### 7.4.2 Obliczenie wzmocnienia nawierzchni na podstawie pomiarów ugięć sprężystych.

Wielkość wzmocnienia istniejącej nawierzchni określono na podstawie „Katalogu wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych”. Odcinek drogi podzielono na trzy odcinki jednorodne:

- nr 1 – km 35+550 - 34+200 (rozpatrywano cały przebudowywany odcinek drogi),
- nr 2 – km 34+200 - 35+460,
- nr 3 – km 35+460 - 37+656,

Na podstawie pomiarów ugięć sprężystych istniejącej jezdni wykonane przez Przedsiębiorstwo Drogowe Kontrakt – Laboratorium Drogowe w listopadzie 2006 roku stwierdzono wartość ugięć sprężystych w granicach od 0.46 mm do 1.36 mm.

Do obliczenia wzmocnienia przyjęto następujące dane wyjściowe:

- temperatura średnia w czasie pomiarów –  $12^\circ\text{C}$  –  $f_T = 1 + 0,02 \times (20 - 12) = 1.16$ ,
- podbudowa istniejącej nawierzchni – podatna –  $f_P = 1.0$ ,
- współczynnik sezonowości – przyjęto dla okresu jesienno-zimowego  $f_S = 1.2$ ,

□ Dla odcinka nr 1 ugięcie miarodajne wynosi:

$$U_m = U_{sr} + 2 \times \sigma_{sr} = 0,93 + 2 \times 0,29 = 1,51 \text{ mm}$$

Ugięcie obliczeniowe wynosi:

$$U_{obl} = U_m \times f_T \times f_S \times f_P = 1,51 \times 1,16 \times 1,0 \times 1,2 = 2,10 \text{ mm}$$

Ilość osi obliczeniowych 100 kN na dobę w okresie eksploatacji 20 lat wynosi.

$$N_{cał.} = 365 \times f_1 \times SDR_{100_{sr}} \times t_{obl.}$$

gdzie:

- $f_1$  - droga jednojezdniowa dwupasowa - 0.50,
- $SDR_{100_{sr}}$  - średni dobowy ruch w środku okresu obliczeniowego – 32 osi 100kN/dobę,
- $t_{obl.}$  - obliczeniowy okres eksploatacji po wykonaniu wzmocnienia – 20 lat,

$$N_{cał.} = 365 \times 0.50 \times 32 \times 20 = 116.800 \text{ osi 100kN/pas}$$

Z nomogramu na rys. 3 KWRNPP (rys. 3) dla  $U_{obl} = 2,10$  mm określono wymaganą

grubość zastępczą wzmocnienia dla odcinka drogi:

$$H_{\text{zast. wym.}} = 36 \text{ cm (poza wykresem)}$$

Wymagana grubość wzmocnienia mieszanką mineralno-bitumiczną ( $a=2,00$ ) wynosi:

$$H_{\text{wym.}} = h_{\text{zast. wym.}} \times 1/a = 36 \times 1/2 = 18 \text{ cm}$$

Dla powyższej grubości zastępczej należy przyjąć następujące wzmocnienie:

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/12,8 mm,
- 14 cm – warstwa podbudowy bitumicznej z BA o uziarnieniu 0/20 mm,

□ Dla odcinka nr 2 ugięcie miarodajne wynosi:

$$U_m = U_{sr} + 2 \times \sigma_{sr} = 0,57 + 2 \times 0,05 = 0,67 \text{ mm}$$

Ugięcie obliczeniowe wynosi:

$$U_{obl} = U_m \times f_T \times f_S \times f_P = 0,67 \times 1,16 \times 1,0 \times 1,2 = 0,93 \text{ mm}$$

$$N_{\text{cał.}} = 365 \times 0,50 \times 32 \times 20 = 116.800 \text{ osi } 100\text{KN/pas}$$

Z nomogramu na rys. 3 KWRNPP (rys. 3) dla  $U_{obl} = 0,93 \text{ mm}$  określono wymaganą grubość zastępczą wzmocnienia dla odcinka drogi:

$$H_{\text{zast. wym.}} < 8 \text{ cm (poza wykresem)}$$

Wymagana grubość wzmocnienia mieszanką mineralno-bitumiczną ( $a=2,00$ ) wynosi:

$$H_{\text{wym.}} = h_{\text{zast. wym.}} \times 1/a = 8 \times 1/2 = 4 \text{ cm}$$

Dla powyższej grubości zastępczej należy przyjąć następujące wzmocnienie:

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/12,8 mm,

□ Dla odcinka nr 3 ugięcie miarodajne wynosi:

$$U_m = U_{sr} + 2 \times \sigma_{sr} = 0,78 + 2 \times 0,18 = 1,14 \text{ mm}$$

Ugięcie obliczeniowe wynosi:

$$U_{obl} = U_m \times f_T \times f_S \times f_P = 1,14 \times 1,16 \times 1,0 \times 1,2 = 1,59 \text{ mm}$$

$$N_{\text{cał.}} = 365 \times 0,50 \times 32 \times 20 = 116.800 \text{ osi } 100\text{KN/pas}$$

Z nomogramu na rys. 3 KWRNPP (rys. 3) dla  $U_{obl} = 1,59 \text{ mm}$  określono wymaganą grubość zastępczą wzmocnienia dla odcinka drogi:

$$H_{\text{zast. wym.}} = 24 \text{ cm}$$

Wymagana grubość wzmocnienia mieszanką mineralno-bitumiczną ( $a=2,00$ ) wynosi:

$$H_{\text{wym.}} = h_{\text{zast. wym.}} \times 1/a = 24 \times 1/2 = 12 \text{ cm}$$

Dla powyższej grubości zastępczej należy przyjąć następujące wzmocnienie:

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/12,8 mm,
- 8 cm – warstwa podbudowy bitumicznej z BA o uziarnieniu 0/20 mm,

### **Przyjęcie wzmocnienia konstrukcji jezdni.**

Ostatecznie przyjęto następujące wzmocnienie jezdni:

#### **od km 34+160 do km 34+200:**

Ze względu na dużą grubość wzmocnienia (18 cm + wyrównanie do wymaganego profilu) oraz z uwagi na brak możliwości tak znacznego podniesienia niwelety zdecydowano się na rozbiórkę istniejącej nawierzchni i wykonanie nowej konstrukcji jezdni.

#### **od km 34+200 do km 35+460:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/12,8 mm,
- wyrównanie istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym o uziarnieniu 0/16 mm – grubość wyrównania minimum 4 cm (warstwa układana ze względów technologicznych – nie stanowi wzmocnienia).

#### **od km 35+460 do km 37+656:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/12,8 mm,
- 4 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm (jest to również warstwa wzmacniająca),
- wyrównanie istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym o uziarnieniu 0/16 mm – grubość wyrównania minimum 4 cm (jest to również wzmocnienie nawierzchni).

### **7.4.3 Przyjęcie konstrukcji jezdni.**

Przyjęto następującą konstrukcję jezdni:

#### **Konstrukcja jezdni z wykorzystaniem istniejącej nawierzchni od km 34+200 do km 35+460:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/12,8 mm,
- wyrównanie istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym o uziarnieniu 0/16 mm – grubość wyrównania minimum 4 cm.

#### **Konstrukcja jezdni z wykorzystaniem istniejącej nawierzchni od km 35+460 do km 37+656:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/12,8 mm,
- 4 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm,
- wyrównanie istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym o uziarnieniu 0/16 mm – grubość wyrównania minimum 4 cm.

#### **Konstrukcja jezdni na poszerzeniu od km 34+200 do km 35+460 oraz pełna konstrukcja od km 34+160 do km 34+200:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/12,8 mm,
- 8 cm – warstwa podbudowy z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/20 mm,
- 20cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31.5 mm układanego w dwóch warstwach,
- 10cm – w-wa gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=1.5$  Mpa układana z betoniarki.

#### **Konstrukcja jezdni na poszerzeniu od km 35+460 do km 37+656:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki SMA o uziarnieniu 0/12,8 mm,
- 4 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm,
- 4 cm – warstwa podbudowy z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm,
- 20cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31.5 mm

- układanego w dwóch warstwach,
- 10cm – w-wa gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=1.5$  Mpa układana z betoniarki.

**Dla zjazdów gospodarczych o nawierzchni bitumicznej:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 mm,
- klinowanie mieszanką mineralno-bitumiczną grubości 3 cm w ilości  $75 \text{ kg/m}^2$ ;
- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31.5 mm,

**6.6. Sprawdzenie warunku mrozoodporności.**

Zgodnie z załącznikiem nr 4 „Rozporządzenia MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” – przyjęto dla kategorii ruchu KR2 i grupy nośności podłoża G1 zależność:

$$\Sigma h_{\text{konstr.}} > 0,45 \times h_z$$

gdzie:  $h_z$  – głębokość przemarzania gruntu,

$\Sigma h_{\text{konstr.}}$  – grubość wszystkich warstw konstrukcji jezdni i ulepszonego podłoża.

Przyjęto:  $h_z = 0.80 \text{ m}$ ,  $\Sigma h_{\text{konstr.}} = 0.04+0.08+0.20+0.10 = 0.42 \text{ m}$   
 $0.42 \text{ m} / 0.45 \times 0.80 = 0.36 \text{ m}$

Zatem warunek mrozoodporności jest spełniony.

## **8. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU**

Projekt organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie. Na planach sytuacyjnych przedstawiono lokalizację wszystkich urządzeń bezpieczeństwa ruchu zaprojektowanych dla przebudowywanego odcinka drogi.

## **9. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU**

Projektowana przebudowa nie stwarza szczególnego zagrożenia dla warunków ekologicznych środowiska naturalnego.

***Uciążliwość akustyczna.***

Trasa przebiega poza terenami zabudowanymi. W związku z budową nowej nawierzchni zmniejszy się emisja hałasu i drgań.

***Wpływ na środowisko wodne.***

Inwestycja nie znajduje się w obszarze zaliczanym do obszarów o najwyższej ochronie. Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 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.04.168.1763) §19 pkt 2 – dla drogi wojewódzkiej klasy „Z” wody opadowe lub roztopowe mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania. Odtwarzane trawiaste rowy drogowe powinny stanowić wystarczającą ochronę dla wód gruntowych.

***Wpływ na środowisko przyrodnicze i krajobraz.***

Dla przebudowywanego odcinka trasy zachodzi konieczność wycinki sześciu



pojedynczo rosnących drzew. Nie zachodzi konieczność wyłączenia gruntów z użytkowania leśnego i rolniczego.

### ***Wpływ na środowisko społeczne.***

Przebudowa odcinka drogi jest korzystna nie tylko w skali regionalnej, ale także dla lokalnej społeczności. Spowoduje ona poprawę istniejących warunków ekologicznych poprzez poprawę bezpieczeństwa ruchu oraz sposobu odwodnienia drogi.

## **10. WIELKOŚĆ POTRZEBNEGO TERENU, WYWŁASZCZENIA, URZĄDZENIA OBCE.**

Projektowana przebudowa drogi wojewódzkiej mieści się w obszarze pasa drogowego.

W obrębie przebudowywanego odcinka występuje jedynie gazociąg wysokiego ciśnienia. Projekt przebudowy drogi został uzgodniony z instytucjami branżowymi. W rejonie istniejącej infrastruktury technicznej należy zachować szczególną ostrożność i roboty ziemne wykonać ręcznie z uwagi na możliwość uszkodzenia istniejącego uzbrojenia, bądź to możliwości występowania nie zewidencjonowanego uzbrojenia podziemnego. **Należy przestrzegać zaleceń i wymogów zawartych w pismach uzgadniających projekt.**

## **11. UWAGI I POSTANOWIENIA KOŃCOWE.**

Podczas wykonywania prac budowlano –montażowych należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów technicznych.

- Objekt należy zlecić do wytyczenia uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych należy dokonać odpowiednich zgłoszeń u właścicieli działek oraz zapewnić wymagane w uzgodnieniach nadzory odpowiednich służb.
- W czasie wykonywania robót przestrzegać przepisów BHP.
- Do wykonawstwa robót należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

## **12. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

***Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:***

- organizacja ruchu na czas budowy,
- roboty przygotowawcze – zdjęcie humusu, roboty rozbiórkowe,
- obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni jezdni,
- wykonanie odwodnienia pasa drogowego,
- wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu,

- roboty wykończeniowe,

**Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- istniejący odcinek drogi wojewódzkiej nr 297,
- linia kolejowa relacji Żary – Zielona Góra,
- sieć gazowa wysokiego ciśnienia

**Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- istniejący odcinek drogi wojewódzkiej nr 297,
- linia kolejowa relacji Żary – Zielona Góra,
- sieć gazowa wysokiego ciśnienia

**Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

- wykonywanie robót pod ruchem – samochodowym i kolejowym,
- wykonywanie robót budowlanych ciężkim sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB,

W trakcie budowy będą wykonywane następujące roboty budowlane wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz):

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Plan bioz powinien zawierać:

- zagospodarowanie terenu budowy:
  - ogrodzenie terenu budowy,
  - drogi komunikacyjne,
  - ciągi piesze,
  - miejsca postojowe na terenie budowy,
  - strefy niebezpieczne,
  - składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych,
  - lokalizacja pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
- ochrona przeciwpożarowa,
- nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia.

**Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia**

**zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich, oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami (wymagania szczegółowe regulują zapisy specyfikacji technicznych),
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz.

Opracował:

Dariusz Rusnak