

## **Zawartość opracowania**

### **Część opisowa**

- Strona tytułowa str. 1
- Zawartość opracowania str. 2
- Opis techniczny str. 3 - 12

### **Część rysunkowa**

str. 13 - 23

- Rysunek D0 - Plansza orientacyjna - skala 1:25000
- Rysunek D1 - Projekt Zagospodarowania Terenu - skala 1:500
- Rysunek D2 - Projekt Zagospodarowania Terenu - skala 1:500
- Rysunek D3 - Projekt Zagospodarowania Terenu - skala 1:500
- Rysunek D4 - Projekt Zagospodarowania Terenu - skala 1:500
- Rysunek D5 - Projekt Zagospodarowania Terenu - skala 1:500
- Rysunek D6 - Projekt Zagospodarowania Terenu - skala 1:500
- Rysunek D7 - Profil Podłużny - skala 1:100/1000
- Rysunek D8 - Profil Podłużny - skala 1:100/1000
- Rysunek D9 - Profil Podłużny - skala 1:100/1000
- Rysunek D10 - Przekroje normalne - skala 1:50 1:10

### **Załączniki**

str. 24 - 25

- Kserokopia uprawnień budowlanych
- Kserokopia przynależności do izby zawodowej

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 1063F**  
**RELACJI RUDAWICA - PRUSZKÓW**

dz. nr 36,430,493,39/1,39/2,39,453,355

woj. lubuskie, powiat żagański

**1.0.      Dane ogólne**

- 1) Inwestor            – Starostwo Powiatowe w Żaganiu  
                              68-100 Żagań, ul. Dworcowa 39
- 2) Zadanie            – Przebudowa drogi powiatowej 1063F relacji Rudawica - Pruszków
- 3) Lokalizacja        – gmina Żagań, pow. żagański, woj. lubuskie,

**2.0.      Przedmiot inwestycji**

Opracowanie obejmuje:

- przebudowę istniejącej drogi,
- oczyszczenie oraz udrożnienie rowów przydrożnych wraz z przepustami,
- remont przepustu w km 0+750

**3.0.      Stan istniejący**

Aktualnie teren objęty inwestycją pełni taką samą funkcję jaką będzie pełnił po przebudowie. Ruch na podanej drodze należy zaliczyć do KR2 pomimo jego dużej zmienności i okresowości. Aktualnie jezdnia drogi została zdeformowana w związku z ciężkimi warunkami geotechnicznymi oraz geologicznymi panującymi pod konstrukcją( gruba warstwa gruntów nienośnych). Droga na całej swojej długości zachowała przekrój drogowy( pomimo przebiegu w dwóch miejscowościach). Spadki poprzeczne na istniejącej nawierzchni zmienne od 0,1 do 6%. Szerokość istniejącej jezdni od 3,0 do 4,5 m. Część przebudowywanej drogi biegnie w terenach zabudowanych tj. w miejscowościach Rudawica oraz Pruszków.

Brak skutecznego odwodnienia drogi oraz kiepskie warunki gruntowe spowodował częste zastoiska wody oraz jezdni, szczególnie w okresach wiosennych roztopów. Z badań geologicznych oraz z własnych obserwacji można zauważyć iż aktualny dywanik asfaltowych grubości 3-5 cm został wylany bezpośrednio na warstwie kamieni polnych.

#### 4.0. **Budowa geologiczna oraz warunki hydrogeologiczne**

Badania geotechniczne objęły wykonanie:

- 5 sondowań sondą z próbnikiem przelotowym do głębokości 2,0 m p.p.t.;
- standartowych badań makroskopowych;
- obserwacji wody gruntowej.

Lokalizację sondowań zaznaczono na Projekcie Zagospodarowania terenu sumboolami od G1 do G5.

Szczegółowa budowa geologiczna badanego terenu została rozpoznana do głębokości 2,0 m p.p.t. Stwierdzono osady wieku czwartorzędowego: holoceni (Qh) oraz plejstoceni (Qp). Osady plejstoceni wykształcone są w dwóch facjach: wodnolodowcowej (fgQp) oraz lodowcowej (gQp). Budowa geologiczna nie jest zbyt zmienna przestrzennie (biorąc pod uwagę długość drogi). Sondowania wykonano bezpośrednio w drodze (1 punkt) lub na poboczu.

Punkt wykonany bezpośrednio w nawierzchni drogi wykazał 5 cm warstwę asfaltu oraz podbudowę tłuczniową. Nasypy wykazane w pozostałych punktach występują na poboczu i charakteryzują się niekiedy znaczną domieszką humusu.

Poniżej podbudowy znajdują się osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski średnie lub pospółki. Nie można wykluczyć ich częściowej genezy rzecznej (plejstoceni). W środkowej części drogi (punkty 3 oraz 4) stwierdzono występowanie osadów spoistych: gliny piaszczystej i pyłów piaszczystych. Są to osady lodowcowe, ew. wodnolodowcowe. Grunty niespoiste (piaski, pospółki) charakteryzują się stanem średniozagęszczonym, a grunty spoiste stanem twardoplastycznym.

Wykonane prace i badania geotechniczne oraz rodzaj projektowanych obiektów, a także wymogi normy PN-81/B-03020 pozwalają na zaliczenie gruntów występujących w analizowanym podłożu do następujących warstw geotechnicznych:

- **WARSTWA I** – nasypy: niekontrolowane w poboczu (warstwa nienośna) oraz kontrolowane (tłuczeń – podbudowa drogi);
- **WARSTWA IIA** - plejstoceni osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski średnie, w stanie średniozagęszczonym; o średnim stopniu zagęszczenia ok.  $ID = 0,5$ ;

- **WARSTWA IIB** - plejstocenijskie osady wodnolodowcowe wykształcone jako pospółki, w stanie średniozagęszczonym; o średnim stopniu zagęszczenia ok.  $ID = 0,5$ ;
- **WARSTWA IIIA** – plejstocenijskie osady lodowcowe, wykształcone jako glina piaszczysta o średnim stopniu plastyczności według badań makroskopowych  $IL=0,2$ ; symbol dla gruntów spoistych: B (grunty morenowe nieskonsolidowane);
- **WARSTWA IIIB** – plejstocenijskie osady lodowcowe, wykształcone jako pył piaszczysty o średnim stopniu plastyczności według badań makroskopowych  $IL=0,05$ ; symbol dla gruntów spoistych: B (grunty morenowe nieskonsolidowane);

## 5.0. Stan projektowany

- Długość drogi – 2 km 777,01 m,
- Rozpoczęcie robót zasadniczych – od km 0+023.74 po zakończeniu nawierzchni z k. granitowej
- Droga powiatowa – klasa Z,
- Kategoria ruchu – KR2,
- Prędkość projektowa –  $V_p = 60$  km/h (po za terenem zabudowanym),  $V_p = 40$  km/h w terenie zabudowanym.
- Szerokość jezdni – na całości odcinka 5,5 m ( + poszerzenia na łukach poziomych),
- Szerokość poboczy gruntowych gr. 10 cm kliniec 0-31.5 mm – 1,0 m,
- Szerokość korony drogi – 7,5 m( bez poszerzeń),
- Obciążenie projektowane – 115 kN/oś
- Spadek poprzeczny jezdni na odcinku prostym – 2%
- Spadek podłużny łamany od 0,00% do 1,40 %
- Zjazdy na posesje: z kostki oraz z asfaltobetonu
- Zjazdy na drogi gminne itp. naw. asfaltobetonowa
- W części zabudowanej ograniczenie ulicy krawężnikiem betonowym 15 x 30 cm wystającym na 12 cm.
- W części zabudowanej projektuje się wzdłuż miejscowości chodnik o szerokości 1,5 m ograniczony od strony posesji obrzeżem betonowym 8x30 cm w ławie piaskowej.
- W planie droga jest odcinkiem krętym.
- Droga odwodniona będzie grawitacyjnie dzięki spadkom poprzecznym oraz podłużnym do istniejących rowów deszczowych.

## 6.0. Ukształtowanie terenu – bilans mas ziemnych

Ukształtowaniem terenu pod przebudowę drogi objęto krawędzie istniejącej konstrukcji drogowej oraz pobocza. Roboty ziemne to korytowanie pod nawierzchnię i zjazdy, z jednoczesną rozbiórką aktualnie używanej konstrukcji drogowej. Aby je policzyć wykonano przekroje poprzeczne terenu istniejącego i projektowanego.

Suma całkowita robót ziemnych dla projektowanej drogi powiatowej nr 1063F :

- Rozbiórka istniejącej konstrukcji drogowej – 3500,00 m<sup>2</sup>
- Korytowanie pod poszerzenia konstrukcji oraz pobocza – 14000,00 m<sup>2</sup>
- Wykop humusu – 170000,00 m<sup>2</sup>
- Nasypy zasadnicze z gruntu dowożonego – 8500,00 m<sup>3</sup>
- Wywóz gruntu z korytowania oraz wykopu – 12750,00 m<sup>3</sup>

Ze względu na fatalne podłoże geotechniczne grunt z wykopu( korytowania) nie może posłużyć na nasyp.

## 7.0. Odwodnienie

Przebudowywana droga będzie odwodniona powierzchniowo do istniejących rowów przydrożnych.

Głębokość rowów zmienna. Całość istniejących rowów należy odmulić do głębokości 20 cm.

Nachylenie projektowanych skarp 1:1,5. Rowy łączyć pod zjazdami przepustami np. PECOR OPTIMA o średnicy 500 mm i zmiennej długości. Nie projektuje się żadnych urządzeń odwadniających ani gromadzących wodę. Przepusty ukosować pod skosem 1:1,5. Wloty oraz wyloty przepustów obrukować kamieniem polnym na zaprawie cementowej na długości 1,0 m od wylotu przepustu. Istniejące przepusty oczyścić i udroźnić ich wyloty na długości 20,0 m.

W km 0+750,00 należy wyremontować istniejący przepust ceglany. Remont polegać będzie na rozbiórce istniejących murków oporowych do wysokości 0,5 m od górnej krawędzi i wymurowaniu ich na nowo z materiału z rozbiórki (klinkier). Na długości przepustu ustawić bariery ochronne stalowe zgodnie z planem sytuacyjnymi oraz przekrojami normalnymi.

## 8.0. Konstrukcja nawierzchni drogi, zjazdów i chodnika

Konstrukcja drogi na poszerzeniach:

- 5 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z kruszywa frakcji 0/11,8 mm, z asfaltu D70, struktura zamknięta
- 7 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z kruszyw frakcji 0/16 mm, z asfaltu D50, struktura zamknięta
- 0-13 cm – warstwa profilująca z mieszanki mineralno - asfaltowej frakcji 0/20 mm
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego 0-31.5 mm
- 15 cm – grunt stabilizowany mechanicznie cementem  $R_m=1,5$  MPa

Pod warstwą wiążącą na całej długości drogi z obu stron po wykonaniu zfrezowaniu całościowo na krawędzi nowej nawierzchni i istniejącej konstrukcji ułożyć warstwę z geosiatki o  $R_n=80$  kN/m w celu likwidacji spękań odbitych( szerokość 1,0 m).

Pobocza wykonać na podłożu nasypowym z piasku jako tłuczniowe z kłińca 0-31.5 mm.

Konstrukcja drogi na istniejącej konstrukcji:

- 5 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z kruszywa frakcji 0/11,8 mm, z asfaltu D70, struktura zamknięta
- 7 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z kruszyw frakcji 0/16 mm, z asfaltu D50, struktura zamknięta
- 0-13 cm – warstwa profilująca z mieszanki mineralno - asfaltowej frakcji 0/20 mm

**Warstwy wiążąca oraz ścieralna na nowej konstrukcji oraz na istniejącej muszą być wykonane w jednym poziomie - ciągle!**

Konstrukcja zjazdów z asfaltu – betonu:

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z kruszywa frakcji 0/11,8 mm, z asfaltu D70, struktura zamknięta
- 5 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z kruszyw frakcji 0/16 mm, z asfaltu D50, struktura zamknięta
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego 0-31.5 mm

Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej( teren zabudowany):

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej k. antracyt.
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego 0-31.5 mm
- warstwa odsączająca z piasku gruboziarnistego jeśli wymagana

Konstrukcja chodnika:

- 8 cm – kostka betonowa (antracyt)
- 3 cm – podsypka cementowo- piaskowa 1:4
- 10 cm – warstwa odsączająca z piasku

Konstrukcja zatoki autobusowej:

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej k. czerwony.
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 30 cm – podbudowa zasadnicza z betonu C25/30 - dylatowana
- warstwa odsączająca z piasku gruboziarnistego jeśli wymagana

### **8.1. Wytyczne technologiczno – wykonawcze**

Dla zapobiegania pęknięciom nawierzchni na styku konstrukcji drogi zastosowano dwukierunkowe siatki polipropylenowe o sztywnych węzłach umieszczane między warstwą wiążącą a warstwą profilującą z betonu asfaltowego na szerokości 1,0 m w osi krawędzi( wytrzymałość 80 kN/m<sup>2</sup>).

Dodatkowo w celu zabezpieczenia konstrukcji oraz zwiększenia szczepności między warstwami należy pomiędzy każdą warstwą użyć emulsji kationowej w ilości ok. 0,4 kg/m<sup>2</sup>.

Konstrukcje układać na podłożu zagęszczonym do  $I_s > 1,03$ .

Pomimo założenia konstrukcji jak dla KR2 zagęszczenie podłoża jak i wszystkich warstw musi być w stanie przenieść obciążenia dla KR3 tj.  $E_1 = 100$  MPa,  $E_2 = 170$  MPa. Współczynnik różnoziarnistości dla kruszywa użytego do wbudowania na nasypy minimum 5,0.

### **9.0. Zestawienie powierzchni**

- Powierzchnia warstwy ścieralnej z BA 5 cm – 17100,00 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia warstwy ścieralnej z BA 4 cm(zjazdu) – 850,00 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia chodników z k.betonowej gr. 8 cm(antracyt) – 270,00 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zjazdów z k.betonowej gr. 8 cm(żółta) – 55,00 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zatoki autobusowej – 25,00 m<sup>2</sup>

**Uwaga:**

**Przy liczeniu warstw konstrukcyjnych należy pamiętać o wartościach odsadzek na każdej z nich! Ukosowanie nawierzchni jak i podbudów 1:1.**

**Odsadzki uwzględniono w kosztorysie.**

**10.0. Profil podłużny**

Profil wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Maksymalne spadki nie przekraczają wartości dopuszczalnych. Minimalny spadek podłużny wynosi 0,0 % a maksymalny 1,40%. **Zjazdy na zakończeniu dopasować do istniejących rzędnych terenu!**

W celu wyłagodzenia załomów większych niż 1° zastosowano szereg łuków pionowych i poziomych o łukach w przedziale 1000 – 5000 m.

**11.0. Krawężniki**

Krawężniki użyte w projekcie:

- Krawężnik drogowy – 15 x 30 cm
- Krawężnika najazdowy – 15 x 22 cm
- Krawężnik skośny - 15 x 22 x 30 cm
- Obrzeże betonowe – 8 x 30 cm

Krawężniki drogowe 15x30 należy stosować tylko i wyłącznie w terenie zabudowanym jako opornik dla chodnika od strony jezdni. W przypadku krawędzi drogi wykonanej z krawężników drogowych 15 x 30 cm wystających na +0,12 m zjazdu do posesji umożliwić wstawiając w odpowiednie miejsca krawężniki najazdowe 15 x 22 wystające na +3 cm. Zjazd od strony właściciela również ograniczyć w/w krawężnikiem. Krawężnik skośny używać przy zmianie poziomów krawężnika z wystającego na zatopiony. Obrzeżem 8x30 cm zamknąć konstrukcję chodnika od strony posesji. Dwie wyspy na



skrzyżowaniach ograniczyć prefabrykowanymi krawężnikami trapezowymi wysepkowymi w ławie betonowej z C8/10. Krawężnik drogowy i najazdowy ustawić na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm i podbudowie z betonu C-12/15. Obrzeże 8x30 cm oporować ławą piaskową.

Bilans długość krawężników użytych w projekcie:

○ Krawężnik drogowy 15 x 30 cm	– 180,00 mb
○ Krawężnika najazdowy 15 x 22 cm	– 90,00 mb
○ Krawężnik skośny 15 x 22 x 30 cm	– 4,00 mb
○ Krawężnik wysypkowy trapezowy 20x25	– 54,00 mb
○ Obrzeże betonowe 8 x 30 cm	– 175,00 mb

## **12.0. Roboty rozbiórkowe**

Jako roboty rozbiórkowe należy potraktować rozbiórkę istniejącej konstrukcji drogi oraz zjazdów do posesji wykonanych np. z betonu. Jako rozbiórkę należy dodatkowo potraktować demontaż istniejących krawężników granitowych oraz ponowne ich wbudowanie - długość 54 mb.

Na istniejącym przepuszczeniu zdemontować fragment murka wraz z poręczą. Skuć 2 m<sup>2</sup> fundamentu pod wiatę autobusową. Zdemontować wszystkie istniejącej stare przepusty drogowe i w ich miejscu ułożyć nowe. Zdemontować istniejące oznakowanie wraz ze słupkami.

## **13.0. Urządzenia obce**

Na terenie prowadzonych prac znajdują się następujące sieci:

- sieć wodociągowa
- sieć energetyczna
- sieć telekomunikacyjna

### **Prace w miejscach, w których znajdują się w/w sieci wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego!!!**

Przełożyć istniejący kabel na długości ok. 60 mb z jednoczesnym przesunięciem kolidującej studzienki telekomunikacyjnej.

Istniejące sieci telekomunikacyjne oraz energetyczne odcinkach zjazdów do posesji zabezpieczyć przepustami osłonowymi DVK 75 mm o łącznej długości 256,0 mb.

**14.0.      Inwentaryzacja zieleni**

W celu wykonania poszerzeń oraz całej konstrukcji niezbędna będzie wycinka łącznie 90 sztuk drzew. Drzewa o średnicy powyżej 46 cm zaznaczono na planie sytuacyjnym.

**15.0.      Elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego**

Na przepuszczu w km 0+750 wykonać bariery mostowe na łącznej długości 40 mb. Dodatkowo założono wymianę wszystkich znaków drogowych na istniejącej drodze na nowe.

**16.0.      Informacja BIOZ**

**Roboty niebezpieczne:**

**a) roboty pod ruchem drogowym**

Zabezpieczenia ludzi przed zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez kierownika budowy, zgodnie z ustawą z dn.7.07. 1994 Prawo Budowlane /Dz. U. nr 106/2000 poz.1126 z późniejszymi zmianami/. Zakres i formę „Planu” określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.06.2003 /Dz. U. nr 120 /2003 poz.1126/. W „Planie” należy uwzględnić zarówno zagrożenia podane wyżej, jak i zagrożenia wymienione w innych projektach realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę, lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

## 17.0. UWAGI

**UWAGA:** Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy cały projekt wynieść w teren i sprawdzić zgodność rozwiązań projektowych z istniejącym terenem i jego uzbrojeniem. Geometrię trasy wytyczyć na podstawie planów sytuacyjnych. Sposób ustawienia krawężników i obrzeży ustalić na podstawie planów sytuacyjnych oraz szczegółów konstrukcyjnych. Wszelkie zauważone rozbieżności pomiędzy rysunkami a częścią opisową należy skonsultować z projektantem przed przystąpieniem do robót.

Opracował:  
mgr inż. Mateusz Mokwiński

Zielona Góra październik 2010