

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **- Oświadczenie projektanta**

### **- Opis techniczny**

### **- Załączniki**

1. Projekt zagospodarowania terenu ark. 1/2
2. Projekt zagospodarowania terenu ark. 2/2
3. Profil podłużny drogi od km 0+086,73 do km 0+880,50
4. Poprzeczniki od km 0+086,73 do km 0+384,00
5. Poprzeczniki od km 0+408,00 do km 0+666,15
6. Objętości robót ziemnych (bilans ogólny) – od km 0+086,73 do km 0+384,00
7. Objętości robót ziemnych (bilans ogólny – od km 0+408,00 do km 0+666,15
8. Powierzchnia skarp (w wykopie i w nasypie) między przekrojami - od km 0+086,73 do km 0+384,00
9. Powierzchnia skarp (w wykopie i w nasypie) między przekrojami - od km 0+408,00 do km 0+666,15
10. Objętości międzyprzekrojowe warstw konstrukcyjnych jezdni – od km 0+086,73 do km 0+384,00
11. Objętości międzyprzekrojowe warstw konstrukcyjnych jezdni - od km 0+408,00 do km 0+666,15

## **OPIS TECHNICZNY**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
II. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	5
III. STAN ISTNIEJĄCEJ DROGI .....	5
1. Dane ogólne o drodze .....	5
2. Przebieg drogi w planie.....	6
3. Istniejący przekrój poprzeczny drogi.....	6
4. Odwodnienie drogi .....	6
5. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu .....	6
6. Istniejący ruch drogowy.....	6
IV. PROJEKTOWANY ZAKRES PRZEBUDOWY DROGI .....	7
1. Dane ogólne do przebudowy .....	7
2. Przebieg drogi w planie sytuacyjnym.....	7
3. Projektowany przekrój normalny .....	8
4. Projektowana konstrukcja nawierzchni .....	8
5. Projektowana niweleta drogi.....	8
6. Projektowane odwodnienie drogi.....	8
7. Projektowane zjazdy gospodarcze i publiczne .....	9
V. TECHNOLOGIA ROBÓT.....	9
VI. OZNAKOWANIE PIONOWE I POZIOME .....	9
VII. BHP W TRAKCIE REALIZACJI ROBÓT.....	9

## **I. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt niniejszy opracowano na zlecenie **Powiatowego Zarządu Dróg w Pisz.**

Projekt opracowano w oparciu o:

- umowę zawartą z Zamawiającym
- inwentaryzację istniejącej drogi o nawierzchni gruntowej i bitumicznej
- mapy sytuacyjno - wysokościowe terenu
- obowiązujące przepisy i wytyczne projektowania dróg kl. L tj. WPD-2, WT-1 Kruszywa 2014 i WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2014
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 43 poz.430 z 14.05.1999r.) z późniejszymi zmianami

## **II. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem opracowania było określenie szczegółowego przebiegu drogi w terenie w nawiązaniu do zagospodarowania terenu, ustalenie typowego przekroju normalnego, przekroju podłużnego trasy oraz ustalenie przedmiaru robót niezbędnych do wykonania przebudowy drogi jak i kosztorysu ślepego wraz ze specyfikacjami technicznymi robót.

Jednocześnie dokumentacja niniejsza ma służyć **Inwestorowi** do załatwienia spraw formalno – prawnych, tj. uzyskania pozwolenia na budowę i przeprowadzenia przetargu publicznego na wykonanie robót drogowo-mostowych zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Zakres opracowania obejmuje w szczególności:

- ustalenie przebiegu osi dojazdów
- ustalenie przekroju konstrukcyjnego
- ustalenie niwelety drogi
- ustalenie oznakowanie pionowego i poziomego drogi
- sporządzenie przedmiaru robót
- sporządzenie kosztorysu ślepego i inwestorskiego
- sporządzenie SST

## **III. STAN ISTNIEJACEJ DROGI**

### **1. Dane ogólne o drodze**

Droga powiatowa nr 1648 N od km 0+086,78 do km 0+880,50 ma utrwalony w terenie przebieg przez takie elementy jak:

- parametry i lokalizacja mostu projektowanego
- pas drogowy ograniczony sąsiadującymi polami i ogrodzeniami
- istniejąca korona drogi z nawierzchnią bitumiczną i gruntową
- lokalne zjazdy publiczne i gospodarcze

Zgodnie z wymaganiami Wytycznych Projektowania Dróg kl. L /WPD-2/, jest to ogólnie dostępna droga przeznaczona do obsługi ruchu lokalnego, którą charakteryzuje między innymi to że:

- ma jednopasmową jezdnię dwukierunkową

- obsługuje przyległe zagospodarowanie terenu bez ograniczeń
- zapewnia połączenie zewnętrzne i wewnętrzne wsi
- jest przeznaczona do obsługi i ruchu lokalnego o małym natężeniu

## **2. Przebieg drogi w planie**

Początek projektowanego odcinka w km 0+086,73 stanowi początek dojazdu do mostu na rz. Pisa.

Koniec projektowanego odcinka w km 0+880,50 stanowi koniec zjazdu z drogi krajowej Nr 63 w miejscowości Jeże na drogę powiatową Nr 1648 N.

## **3. Istniejący przekrój poprzeczny drogi**

Pas drogowy na całej długości zmienny o szerokościach od 12,00 m do 45,00 m. Nawierzchnia drogi bitumiczna o szerokości 5,00 m, natomiast nawierzchnia gruntowa o szerokości 4,50 m. Pobocza drogi gruntowe obustronne po 1,50 m. Korona drogi wykształtowana.

Istniejąca nawierzchnia bitumiczna posiada konstrukcję nie wymagającą na chwilę obecną przebudowy, nawierzchnia gruntowa jest objęta projektem przebudowy.

Profil poprzeczny drogi gruntowej nierówny z zaniżeniami na krawędzi jezdni.

Nawierzchnia odkształcona zarówno poziomo jak i pionowo i nie posiada nośności dla tej klasy drogi.

## **4. Odwodnienie drogi**

Korpus drogowy na całym odcinku projektowanej drogi jest odwadniany powierzchniowo wzdłuż istniejącego korpusu drogowego zgodnie ze spadkami naturalnymi terenu w kierunku rzeki Pisa.

## **5. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) i wykonane o w/w rozporządzenie badania geologiczne ustalono:

- **projektowany obiekt (droga) zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, takich jak np. wykopy do głębokości – 1,20 m i nasypy budowlane do wysokości – 3,00 m. wykonywane w szczególności przy budowie dróg, prac drenażowych oraz układanie rurociągów.

Na podstawie otrzymanych wyników badań geologicznych **typ nośności gruntu** określono jako **G-1**.

Analizy warunków gruntowo-wodnych dokonano na podstawie posiadanej wiedzy technicznej oraz polskich norm: PN-86/B-02480 – „Grunty budowlane. określenia, symbole, podział i opis gruntów”; PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli” i PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”.

## **6. Istniejący ruch drogowy**

Na podstawie obserwacji i pomiarów ruchu na drodze obecne obciążenie ruchem pojazdów o nacisku na oś 80 kN na jeden pas ruchu w ciągu doby wynosi

poniżej 12 pojazdów i w oparciu o WPD - 3 ustala się kategorię ruchu według tabeli 7.1 jako **KR 1**.

#### **IV. PROJEKTOWANY ZAKRES PRZEBUDOWY DROGI**

##### **1. Dane ogólne do przebudowy**

Uwzględniając obecny stan nawierzchni bitumicznej i gruntowej oraz jej utrwalony w terenie przebieg przewiduje się wykonanie przebudowy polegającej na:

- wykonanie poszerzenia korpusu drogowego kruszywem naturalnym 0/31,5
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. średnia w-wy 20 cm
- ustawienie krawężników i budowa jednostronnego chodnika wraz ze ściekiem pochodnikowym typu KPED nr 01.30.
- ułożenie nawierzchni z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 2014 warstwa wiążąca pod budowę nawierzchni wraz z utwardzonym bitumicznie poboczem, grubość warstwy 7 cm
- ułożenie nawierzchni z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 2014 warstwa ścieralna, grubość warstwy 5 cm na jezdni i utwardzonym poboczu
- wykonanie zjazdów publicznych o konstrukcji jak droga główna
- wykonanie zjazdów gospodarczych do siedzib i pól o nawierzchni grubości 20 cm z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5
- wykonanie zjazdów gospodarczych do siedzib o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm, na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, gr. 3cm, na podbudowie z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5, gr. Warstwy 10cm.

Prace uzupełniające to uzupełnienie poboczy kruszywem łamanym, warstwą grubości 10 cm, oraz oznakowanie pionowe i poziome przebudowanego odcinka.

Na podstawie WPD-3 przyjęto następujące dane wyjściowe dla projektowania drogi:

- prędkość projektowa - 60 km/h
- kategoria terenu - piaski
- klasa techniczna - L (lokalna)
- przekrój poprzeczny:

szerokość jezdni	- 6,00 m
szerokość pobocza utwardzonego	- 1,00 m
szerokość poboczy z kruszywa łamanego	- 0,50 m x 1,00 m
szerokość chodnika	- 1,50 m i 1,25 m
szerokość korony	- 8,50 m ÷ 10,00 m
- kategoria obciążenia ruchem - **KR 2**
- nawierzchnia bitumiczna AC 11 S 50/70 grubości 5 cm plus AC 16 W 50/70 na podbudowie z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5, zgodnie z Wymaganiami Technicznymi WT-1 Nawierzchnie asfaltowe 2014 – w g. **PN-EN 13108-1**

##### **2. Przebieg drogi w planie sytuacyjnym**

Projektowany przebieg drogi przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500. Przebieg osi drogi dowiązano do trwałych elementów zagospodarowania terenu. Projektowany przebieg pokrywa się z istniejącym przebiegiem drogi.

### 3. Projektowany przekrój normalny

Zaprojektowano następujący przekrój normalny:

- jezdnia jednopasmowa, dwukierunkowa o szerokości 6,00 m. z bitumiczną warstwą ścieralną o grubości 5 cm **AC 11 S 50/70 2014 w g. PN-EN 13108-1** na warstwie wiążącej grubości 7 cm **AC 16 W 50/70 2014 w g. PN-EN 13108-1.**
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 gr. warstwa 20 cm
- chodnik po stronie prawej z kostki betonowej typu Holland kolorowa gr. 6 cm ograniczony krawężnikiem 20x30x100 i obrzeżem 8x30x100
- korona drogi szerokości od 8,50 m do 10,00 m
- pobocza z kruszywa naturalnego łamanego 0/31,5 o szerokości 0,50 m i 1,00 m. i grubości warstwy 10 cm.

### 4. Projektowana konstrukcja nawierzchni

Przyjęto warunki i parametry do projektowania konstrukcji nawierzchni:

- obciążenie pojedynczej osi pojazdu - 80 kN
- kategoria ruchu po 10 latach - KR 2
- grupa nośności podłoża - G1
- wymagana grubość zastępcza konstrukcji nawierzchni dla KR 2 wynosi  $h_z = 29$  cm.

Uwzględniając możliwości materiałowe i technologiczne w oparciu o typowe konstrukcje nawierzchni a.5.1. WPD-3 strona 84, przyjęto typ konstrukcji jako nawierzchnia z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 2014 na warstwie wiążącej AC 16 W 50/70 2014 i warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. w-wy 20 cm.

Dla tak zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni grubość zastępcza docelowo wyniesie:

$$\begin{array}{rcl} 5 \text{ cm} \times 1,80 & = & 9,0 \text{ cm} \\ 7 \text{ cm} \times 1,70 & = & 11,9 \text{ cm} \\ 20 \text{ cm} \times 1,40 & = & 28,0 \text{ cm} \\ \hline \text{Razem} & = & 48,90 \text{ cm} \end{array}$$

Jak widać z powyższego, projektowana konstrukcja nawierzchni spełnia wymagania grubości zastępczej (29 cm) zgodnie z tabelą 7.3. WPD-3, a nawet KR-3, dla którego grubość zastępcza wynosi 35,00 cm.

### 5. Projektowana niweleta drogi

Projektowana niweleta drogi jest odwzorowaniem istniejącej niwelety z małymi korektami podłużnymi. Niweleta została wyniesiona o grubość konstrukcji nawierzchni bitumicznej oraz dowiązana do wysokości niwelety mostu. Łuki pionowe zostały wyokrąglone łukami kołowymi. Cała niweleta została pokazana na rysunku nr 3.

### 6. Projektowane odwodnienie drogi

Odwodnienie korpusu drogowego odbywać się będzie powierzchniowo.

Na odcinku półulicznym przewidziano odwodnienie także powierzchniowe sprowadzając wody opadowe do projektowanego ścieku podchodnikowego „trapezowego” zgodnego z KPED nr 01.30 w km 0+575,00 strona prawa.

## **7. Projektowane zjazdy gospodarcze i publiczne**

Zjazdy publiczne na projektowanym odcinku występują w ilości pięciu sztuk. Zaprojektowano je o długości i szerokości dostosowanej do pasa drogowego i o nawierzchni bitumicznej jednowarstwowej, tak jak warstwa ścieralna drogi głównej, na podbudowie także jak droga główna t.j. warstwa grubości 20 cm z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5.

Zjazdy gospodarcze zaprojektowano jako zjazdy o nawierzchni z kruszywa łamanego 0/31,5 i grubości warstwy 20 cm oraz długości tylko w ramach szerokości pasa drogi projektowanej, w ilości 7 szt. na uprawy rolne i dojazdy do posesji.

Zaprojektowano również 3 zjazdy gospodarcze do posesji o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm, na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, gr. 3cm, na podbudowie z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5, gr. Warstwy 10cm.

## **V. TECHNOLOGIA ROBÓT**

Prace należy rozpocząć od wyznaczenia przebiegu osi drogi, a następnie założenia niwelety poszczególnych warstw konstrukcji, uwzględniając wszelkie załamania, tak w pionie jak i w poziomie.

W pierwszej kolejności należy wykonać usunięcie drzew wraz z wykarczowaniem.

W następnej kolejności wykonujemy roboty ziemne do wielkości zgodnej z przekrojami poprzecznymi.

Po wykonaniu robót ziemnych należy wykonać korytowanie i podbudowę z kruszywa łamanego pod jezdnię i pobocza utwardzone o nawierzchni bitumicznej przy grubości warstwy 20 cm.

W dalszej kolejności ustawiamy krawężnik dla chodnika wraz ze ściekiem podchodnikowym oraz obrzeża betonowe. Dalsze czynności to wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 2014 przy grubości warstwy 7 cm i następnie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 2014 grubości 4 cm.

W tym czasie wykonujemy także nawierzchnię na chodniku.

W ramach prac uzupełniających należy kruszywem łamanym uzupełnić pobocza drogi przy grubości 10 cm i frakcji 0/31,5 i oznakować pionowo i poziomo drogę.

Następnie należy wykonać zjazdy gospodarcze o nawierzchni z kruszywa łamanego 0/31,5 i zjazdy publiczne o nawierzchni bitumicznej. Lokalizacje zjazdów gospodarczych i publicznych zostały pokazane na planie sytuacyjnym.

## **VI. OZNAKOWANIE PIONOWE I POZIOME**

Oznakowanie pionowe i poziome zgodne z odrębnym opracowaniem dla stałej organizacji ruchu. Znaki foliowane folią II generacji na słupkach z rur stalowych o średnicy 70 mm.

Znaki powinny odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 ogłoszonym w Dzienniku Ustaw z 2003 r. Nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.

## **VII. BHP W TRAKCIE REALIZACJI ROBÓT**

Dla zachowania bezpieczeństwa prowadzonych robót, należy wykonać projekt organizacji robót prowadzonych przy jednostronnym zajęciu jezdni dwukierunkowej o małym ruchu (poniżej 200 pojazdów na jedną godzinę) zgodnie z Ustawą o ruchu drogowym (Dz. Ust. z 2003 r. nr 58 poz. 515) oraz rozporządzeniem Ministra

Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywanie nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. Ust. Nr 177 z 14.10.2003 r.

Projekt zaopiniowany przez zarządzającego ruchem na drogach powiatowych powinien stanowić załącznik do dziennika budowy.

Zgodnie z prawem budowlanym ogłoszonym w Dz. Ust. Nr 80 z 2003 r. poz. 718 art. 41, przed rozpoczęciem robót kierownik budowy i inspektor nadzoru składają wymagane oświadczenia, a dodatkowo kierownik budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Plan oznakowania robót należy zaprojektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych ( Dz. Ust. Nr 220 poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. oraz załącznikami nr 1-4 do w/w zarządzenia.



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

**NAZWA OBIEKTU:** Droga powiatowa klasy L

**LOKALIZACJA OBIEKTU (ROBÓT):** Droga powiatowa Nr 1648 N DK Nr 58 (Ruciane Nida) – Wiartel – DK Nr 63 (Jeże) w pasie drogowym na działkach nr ewidencji geodezyjnej:

**Obręb Jeże: Dz. Nr 48/1, Dz. Nr 62, Dz. Nr 63/1, Obręb Wolisko Dz. Nr 18/1, Dz. Nr 59/1, Dz. Nr 65**

**ZAKRES ROBÓT:** Przebudowa drogi powiatowej Nr 1648 N od km 0+086,73 do km 0+880,50.

W związku z tym, iż prowadzona budowa nie stwarza szczególnie wysokiego ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią w głębokich wykopach, czy upadku z dużej wysokości, przy pracach nie występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających życiu i zdrowiu ludzi, prowadzone prace nie stwarzają zagrożenia promieniowaniem jonizującym, prace nie prowadzone są pod ziemią czy wodą lub przy użyciu materiałów wybuchowych itp. – zrezygnowano ze szczegółowego opisu przeciwdziałania tym zagrożeniom.

**Do najważniejszych zagrożeń występujących podczas prowadzenia robót drogowych można zaliczyć:**

- nadmierne zapylenie
- złe warunki atmosferyczne
- działanie wysokich temperatur
- nadmierne natężenie hałasu
- dźwiganie i przemieszczanie ciężarów
- praca pod ruchem
- niebezpieczeństwo urazu, zranienia przy pracy ze sprzętem do robót ziemnych i drogowych

**Sposoby eliminowania zagrożeń :**

- prawidłowe użytkowanie odzieży ochronnej
- stosowanie środków i sprzętu ochrony indywidualnej
- używanie odzieży i obuwia roboczego
- znajomość i stosowanie się pracowników do przepisów bhp
- odpowiednie oznakowanie prowadzonych robót
- znajomość strefy zagrożenia podczas pracy sprzętu