

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

|                                                            |          |
|------------------------------------------------------------|----------|
| Strona tytułowa.....                                       | 1        |
| Spis zawartości.....                                       | 2        |
| <b>Część opisowa.....</b>                                  | <b>3</b> |
| Opis techniczny.....                                       | 4        |
| Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia..... | 11       |

### **Załączniki:**

1. Opinia Wojewódzkiego Dolnośląskiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu
2. Uprawnienia budowlane projektanta
3. Zaświadczenie o przynależności projektanta do OIIB

### **Część rysunkowa:**

|              |                                                                                                             |                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Rys. nr 1.   | Plan orientacyjny                                                                                           | skala 1:10 000    |
| Rys. nr 2.   | Projekt zagospodarowania terenu                                                                             | skala 1:500       |
| Rys. nr 3.1. | Przekrój konstrukcyjny drogi nr 1321D do przebudowy                                                         | skala 1:50        |
| Rys. nr 3.2. | Przekrój konstrukcyjny zjazdu indywidualnego i publicznego do przebudowy – z mieszanki mineralno-asfaltowej | skala 1:50        |
| Rys. nr 4.1. | Widok z góry zjazdu indywidualnego                                                                          | skala 1:100       |
| Rys. nr 4.2. | Widok z góry zjazdu publicznego                                                                             | skala 1:100       |
| Rys. nr 5.   | Przekrój podłużny                                                                                           | skala 1:1000/100  |
| Rys. nr 6.   | Konstrukcja przepustu kołowego do remontu pod koroną drogi                                                  | skala 1:50        |
| Rys. nr 7.   | Konstrukcja rury pod zjazdem                                                                                | skala 1:50, 1:100 |
| Rys. nr 8.   | Sposób montażu bariery SP-06/2 (H1W5A)                                                                      | skala 1:100       |

## **Część opisowa**

## **Opis techniczny**

**dotyczy:** „Przebudowy drogi powiatowej nr 1321D Ruda Żmigrodzka ETAP I”

### **1. Podstawa i zakres opracowania dokumentacji**

Podstawą opracowania jest umowa zawarta z Zarządem Dróg Powiatowych w Trzebnicy, ul. Łączna 1c, 55-100 Trzebnica a jednostką projektową indro Jakub Frąckowiak, z siedzibą przy ul. Polnej 10, 56-320 Krośnice.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy dla zadania pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 1321D Ruda Żmigrodzka - ETAP I”

Dokumentacja projektowa służy do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę – roboty budowlane drogowe w granicach istniejącego pasa drogowego – działki drogowe (art. 29. ust. 2. pkt 12 – przebudowa dróg – Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami).

#### **Przedsięwzięcie obejmuje:**

- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych (roboty pomiarowe przy liniowych robotach w terenie płaskim)
- roboty rozbiórkowe (nawierzchnia jezdni nad przepustem, nawierzchnia jezdni na połączeniu z istniejącą – płynne połączenie nawierzchni istniejącej z projektowaną)
- wycinkę krzewów rosnących w skupiskach do 25m<sup>2</sup>
- oczyszczenie/konserwację rowów przydrożnych
- remont przepustu pod koroną drogi w km 0+063 ø400mm L=12m i w km 0+571 ø800mm L=18m
- remont rur pod zjazdami
- ścinkę poboczy gruntowych (profilowanie na szer. ok. 1,5m)
- wykonanie poszerzeń nawierzchni jezdni w celu uzyskania szer. jezdni 6,0m (droga klasy Z) zakres: koryto pod warstwy konstrukcyjne poszerzenia wraz z zagęszczeniem do G1 - I<sub>s</sub>≥0,97 i E<sub>2</sub>≥80MPa, dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 gr. 15cm, górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 10cm,

- wykonanie nakładki z betonu asfaltowego na istniejącej nawierzchni jezdni i poszerzeniu: skropienie emulsją asfaltową w ilości  $0,5\text{kg/m}^2$ , wykonanie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC16W 50/70 w ilości śr.  $125\text{kg/m}^2$  na odcinkach prostych i w ilości śr.  $150\text{kg/m}^2$  na łukach, skropienie warstwy wyrównawczej emulsją asfaltową w ilości  $0,4\text{kg/m}^2$ , wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S 50/70 gr. 4cm na wykonanej warstwie wyrównawczej,
- przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych, zakres prac: koryto pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, zagęszczenie podłoża do  $G1 - I_s \geq 0,97$  i  $E_2 \geq 80\text{MPa}$ , warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 20cm stabilizowanego mechanicznie, skropienie emulsją asfaltową w ilości  $0,5\text{kg/m}^2$ , ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S 50/70 gr. 4cm
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego szer. 1m (korytowanie, zagęszczenie, warstwa kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 10cm stabilizowanego mechanicznie)
- montaż barier nad przepustami
- wprowadzenie docelowej organizacji ruchu
- uporządkowanie pasa drogowego po zakończonych robotach
- inwentaryzację powykonawczą robót

## **2. Cel opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego dla przebudowy drogi powiatowej 1321D na odcinku między drogą wojewódzką nr 439 (300m od skrzyżowania) w stronę Rudy Żmigrodzkiej na dł. 998m. Dokumentacja ma na celu polepszenie obecnych parametrów technicznych (równości poprzecznej, podłużnej, szorstkości) wraz z wykonaniem poszerzenia jezdni do szerokości zasadniczej 6,0m dla drogi kl. technicznej Z.

Wykonanie przebudowy istniejącej nawierzchni bitumicznej w znaczący sposób przyczyni się do poprawy parametrów technicznych drogi powiatowej 1321D na przedmiotowym odcinku (nowa, równa nawierzchnia, odpowiednia szorstkość poprawi przyczepność kół pojazdów do nawierzchni, likwidacja lokalnych nierówności wyeliminuje efekt olśniewania kierowców przez reflektory pojazdów, poszerzenie jezdni poprawi komfort jazdy oraz podniesie poziom bezpieczeństwa, zwłaszcza przy wyprzedzaniu i wymijaniu). Poza tym przedmiotowa inwestycja poprzez wykonanie nowej nawierzchni będzie miała pozytywny wpływ na obniżenie poziomu hałasu i zanieczyszczeń do środowiska (przejazd pojazdu ze stałą prędkością bez konieczności nagłego

hamowania i zwiększania obrotów silnika na nierównościach). Utwardzenie poboczy przyczyni się do usprawnienia spływu wód opadowych z jezdni drogi powiatowej do rowów przydrożnych lub na przyległe tereny zielone w granicach pasa drogowego.

### **3. Działki, na których będzie realizowane przedsięwzięcie**

Przedsięwzięcie będzie realizowane w granicach następujących działek drogowych:

**powiat trzebnicki, gmina Żmigród:**

- **dr nr 518/1 AM-1 obręb Radziądz**

Działki stanowią pas drogi powiatowej nr 1321D kl. technicznej Z. Projektowane prace nie wykraczają poza pas drogowy.

### **4. Materiały wykorzystane przy projektowaniu**

*Do opracowania projektu wykorzystano następujące materiały:*

- podkład orientacyjny w skali 1:10 000
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Katalog Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych Nawierzchni Drogowych - Warszawa
- 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 z 1999 r. ze zmianami)
- uzupełniające pomiary w terenie
- obserwacje własne i ustalenia dokonane z Inwestorem

## **5. Stan istniejący**

### **5.1. Przebieg drogi powiatowej 1321D**

Droga powiatowa 1321D wg ewidencji Zarządcy Drogi jest drogą klasy technicznej Z (zbiorczą) i przebiega poprzez teren powiatu trzebnickiego, gminy Żmigród oraz gminy Prusice od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 439 w rejonie miejscowości Radziądz przez Rudę Żmigrodzką, Przedkowice, Dobrosławice do Prusic. Całkowita długość drogi 1321D wynosi 19,216km, odcinek objęty opracowaniem wynosi 0,998km i zaczyna się 300m od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 439. Droga posiada nawierzchnię bitumiczną (powierzchniowe utwalenie na podbudowie z kruszywa).

### **5.2. Droga w planie**

Na całej długości opracowania od km 0+000 do km 0+998 (kilometraż roboczy) droga posiada nawierzchnię bitumiczną (powierzchniowe utwalenie na podbudowie z kruszywa). Nawierzchnia jezdni jest w średnim stanie technicznym (wykruszenia krawędzi, nierówności lokalne). Pobocza gruntowe zawyżone, posiadają szerokość ok. 1,5-2,0m. Droga poprowadzona jest na całej długości w nawiązaniu do otaczającego terenu, teren bardzo płaski (brak wysokich nasypów oraz głębokich wykopów). W ciągu projektowanej przebudowy drogi zlokalizowane są zjazdy gruntowe na przyległe działki oraz drogi gruntowe. W ciągu rowów pod zjazdami zlokalizowane są rury zapewniające drożność rowów. Droga nr 1321D na przedmiotowym odcinku nie krzyżuje się z żadną drogą o nawierzchni twardej. Droga nr 1321D posiada śr. szerokość ok. 4,3-4,7m. Pod koroną drogi w km 0+063 zlokalizowany jest przepust drogowy Ø 400mm, dł. 12m wymagający remontu-przywrócenia do stanu pierwotnego, w km 0+571 zlokalizowany jest przepust drogowy Ø 800mm, dł. 18m wymagający remontu – przywrócenia do stanu pierwotnego. Miejscami na długości opracowania w pasie drogowym występują rowy przydrożne – wymagające oczyszczenia/konserwacji (odmulenia bez pogłębiania). Wody opadowe i roztopowe zagospodarowane są w obrębie pasa drogi powiatowej. Wody za pośrednictwem istniejących pochyleń spływają na pobocze gruntowe i/lub do rowu - tam częściowo infiltrują w głąb gruntu i częściowo odparowują.

Szerokość pasa drogowego jest zmienna od 16 do 21m.

W pasie drogowym zlokalizowane jest uzbrojenie terenu (kable energetyczne, telekomunikacyjne, sieć gazowa i wodociągowa).

### **5.3. Droga w przekroju podłużnym**

Niweleta drogi powiatowej 1321D na przedmiotowym odcinku przebiega po terenie (bez wysokich nasypów i głębokich wykopów). Droga przebiega w terenie bardzo płaskim o małych pochyleniach podłużnych od 0,05% do 1,80%. Pochylenia przeważnie poniżej 0,50%. Rzędne wysokościowe wynoszą od 90,04 m n. p. m. do 91,10 m n. p. m (deniwelacja terenu dla odcinka drogi wynosi tylko 1,06m). Miejscami na krótkich odcinkach po stronie prawej i lewej występują rowy przydrożne zlokalizowane w pasie drogowym.

### **5.4. Droga w przekroju poprzecznym**

Droga na całym odcinku posiada przekrój szlakowy/drogowy (bez krawężników). Drogę w przekroju poprzecznym stanowi nawierzchnia bitumiczna (powierzchniowe utwalenie na podbudowie z kruszywa) szer. od 4,3 do 4,7m z obustronnymi poboczami gruntowymi o zmiennej szerokości 1,5m do 2m. Mimo małej szerokości jezdni pobocza drogi nie są wyjeżdżone, co świadczy o małym natężeniu ruchu pojazdów. Ze względu na zły stan nawierzchni przekrój poprzeczny jest miejscami zaburzony – brak płynności nawierzchni jezdni. Pochylenie od zbliżonego do daszkowego do jednostronnego.

### **5.5. Nawierzchnia drogi**

Na całym projektowanym do przebudowy odcinku droga posiada nawierzchnię bitumiczną (powierzchniowe utwalenie na podbudowie z kruszywa) o szer. ok. 4,3-4,7m. Nawierzchnia posiada wykruszenia na krawędzi, lokalne niewielkie nierówności nawierzchni oraz nosi ślady napraw cząstkowych. Brak większych nierówności. Na prostej występuje zachowany przekrój daszkowy a na łukach zmienny/niejednorodny. Powierzchniowe utwalenie wykonane jest na podbudowie z kruszywa gr. ok. 20cm.

### **5.6. Odwodnienie drogi**

Na tym odcinku drogi wody opadowe i roztopowe spływają na pobocza trawiaste i/lub do rowu przydrożnego i tam częściowo infiltrują w głąb gruntu a częściowo odparowują lub odprowadzane są przepustami pod korpusem drogi. Wody opadowe zagospodarowane są w pasie drogi powiatowej i nie spływają na działki osób trzecich.

## **5.7. Warunki gruntowo – wodne**

Warunki gruntowo-wodne zostały rozpoznane poprzez wykonanie 4 otworów badawczych w poboczu na gł. do 2,0m p.p.t. W otworach badawczych na gł. 10-15cm stwierdzono występowanie ziemi organicznej/piasku wymieszanego z kruszywem/okruchami cegieł/gruzu/kamieni (nasyp niebudowlany). Na dalszej głębokości w podłożu zalegają grunty nośne tj. piaski średnie nadające się do bezpośredniego posadowienia nawierzchni. Wody gruntowej w otworach badawczych nie stwierdzono. Warunki gruntowe należy uznać jako proste. Przebudowywaną drogę powiatową nr 1321D należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## **6. Stan projektowany**

### **6.1. Przebieg drogi powiatowej 1321D**

Projekt nie zmienia przebiegu drogi powiatowej 1321D. Przebudowę projektuje się w istniejących działkach drogowych bez zajmowania dodatkowych działek.

### **6.2. Droga w planie**

Do przebudowy zaprojektowano odcinek drogi o nawierzchni bitumicznej (powierzchniowe utwalenie) dł. 998m. Początek opracowania rozpoczyna się 300m od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 439 w stronę Rudy Żmigrodzkiej. W miejscach niezbędnych wykonać roboty rozbiórkowe – płynne połączenie nawierzchni projektowanej z istniejącą. Przebudowę jezdni zaprojektowano w granicach pasa drogowego – działek drogowych. W celu polepszenia parametrów technicznych i dostosowania jezdni do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie zaprojektowano poszerzenia nawierzchni jezdni do 6,0m. Projekt przewiduje poszerzenia podbudowy pod nawierzchnię jezdni dla drogi nr 1321D. Po wykonaniu konstrukcji poszerzenia z kruszywa łamanego na istniejącej jezdni i poszerzeniu po uprzednim skropieniu międzywarstwowym zaprojektowano warstwę wyrównawczą w ilości  $125\text{kg/m}^2$  z AC16W 50/70 na odcinkach prostych oraz w ilości  $150\text{kg/m}^2$  na łukach kłowych. Na całej długości opracowania na wykonanej warstwie wyrównawczej po uprzednim skropieniu międzywarstwowym emulsją asfaltową w ilości  $0,3\text{kg/m}^2$  należy ułożyć warstwę ścieralną z AC11S 50/70 gr. 4cm.

Promienie kołowe nawierzchni jezdni w planie dopasować do projektu



zagospodarowania terenu.

Pobocza wzdłuż jezdni drogi na szer. 1,0m zaprojektowano wykonać z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 10cm. Istniejące zjazdy indywidualne wykonać z betonu asfaltowego z promieniami wyokrągłającymi (szer. jezdni 3,5m+2 x pobocza z kruszywa 0,75m i R=3m). Istniejące zjazdy publiczne wykonać z betonu asfaltowego z promieniami wyokrągłającymi (szer. jezdni 5,0m+2 x pobocza z kruszywa 0,75m i R=5m). Lokalizacja zjazdów zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Rowy przydrożne zaprojektowano do konserwacji – oczyszczenia (odmulenia).

Przepust pod koroną drogi w km 0+063 z rur  $\varnothing$  400mm dł. 12m przewidziano do remontu – przywrócenia stanu pierwotnego, przepust pod koroną drogi w km 0+571 z rur  $\varnothing$  800mm dł. 18m zaprojektowano do remontu – przywrócenia stanu pierwotnego. Rury pod zjazdami wyremontować.

W miejscach, gdzie istniejąca nawierzchnia łączy się z projektowaną zaprojektowano częściowe rozebranie istniejącej nawierzchni (ze względu na powierzchniowe utrwalenie) w celu płynnego połączenia obu nawierzchni.

Szczegółowe rozwiązania przedstawia rysunek nr 2.

### **6.3. Droga w przekroju podłużnym**

Projekt nie wprowadza istotnych zmian w niwelecie jezdni. Na istniejącej nawierzchni jezdni należy wykonać projektowany układ warstw nawierzchni, zachowując istniejące pochylenia podłużne. Wykonać płynne połączenie nawierzchni projektowanej z istniejącą (konieczność częściowej rozbiórki nawierzchni na połączeniu – powierzchniowe utrwalenie na podbudowie z kruszywa). Nawierzchnia jezdni zostanie wyniesiona średnio o ok. 8cm (remont w górę).

Szczegółowe rozwiązania przedstawia rys. 5.

### **6.4. Droga w przekroju poprzecznym**

Projekt nie wprowadza istotnych zmian w przekroju poprzecznym jezdni. Na istniejącej nawierzchni jezdni należy wykonać projektowany układ warstw nawierzchni zachowując istniejące pochylenia poprzeczne. Na odcinkach prostych dążyć do pochylenia daszkowego ~1 - 2%, na łukach jednostronne 1-3% ze spadkiem do wewnętrznej strony łuku. Pobocza na szer. 1,0m wykonać z kruszywa łamanego gr. śr. 10cm. Wykonać płynne połączenie nawierzchni projektowanej z istniejącą.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiają rysunek nr 3.1.

### **6.5. Elementy wpływające na bezpieczeństwo ruchu**

Pozytywny wpływ na poziom bezpieczeństwa ruchu będzie miała nowa nawierzchnia. Nowa nawierzchnia zapewnia odpowiednią przyczepność kół pojazdów do nawierzchni. Większa przyczepność zapewni krótszą drogę hamowania. Równa jednorodna nawierzchnia eliminuje efekt oślepiania kierowców przez reflektory pojazdów jadących z przeciwka. Ścięte i umocnione pobocza, poszerzenie nawierzchni jezdni ułatwią kierowcom wzajemne wymijanie się, co też w znaczący sposób podniesie bezpieczeństwo i poprawi parametry techniczne drogi powiatowej 1321D. Wyprofilowanie drogi poprzez projektowany układ warstw nawierzchni zapewni prawidłowe odwodnienie nawierzchni jezdni. Wyprofilowanie jezdni w łukach, będzie miało pozytywny wpływ na utrzymanie samochodów na jezdni podczas przejazdu. Brak deformacji nawierzchni w ewidentny sposób poprawi parametry techniczne drogi powiatowej 1321D.

### **6.6. Konstrukcja nawierzchni jezdni**

Szczegóły konstrukcji nawierzchni jezdni przedstawiają rysunki od nr 3.1.

Rys. nr 3.1. Przekrój konstrukcyjny drogi nr 1321D do przebudowy

skala 1:50

W przypadku napotkania podczas robót gruntów niebudowlanych/lub nienośnych wykonawca robót wspólnie z projektantem uzgodni sposób doprowadzenia gruntu do grupy nośności G1.

### **6.7. Konstrukcja zjazdów**

Szczegóły konstrukcji zjazdów przedstawia rys. nr 3.2.

Rys. nr 3.2. Przekrój konstrukcyjny zjazdu indywidualnego i publicznego do przebudowy – z mieszanki mineralno-asfaltowej

skala 1:50

W przypadku napotkania podczas robót gruntów niebudowlanych/nienośnych wykonawca robót wspólnie z projektantem uzgodni sposób doprowadzenia gruntu do grupy nośności G1.

## **7. Odwodnienie**

Woda opadowa zgodnie ze stanem istniejącym zagospodarowana będzie w obrębie pasa drogowego (wody opadowe nie spływają na działki sąsiednie). Wykonie poboczy z kruszywa usprawni spływ wód opadowych do rowów przydrożnych lub na tereny zielone pasa drogowego

i infiltrację w głąb gruntu tak jak ma, to miejsce w chwili obecnej. Projekt nie zaburza istniejącej gospodarki wodnej i nie zmienia istniejącego sposobu odwodnienia pasa drogi powiatowej. Projekt nie będzie miał wpływu na gospodarkę wodną w omawianym rejonie, gdyż nie zmienia sposobu odwodnienia.

## **8. Zieleń drogowa**

Zaprojektowane prace nie kolidują z istniejącymi drzewami zlokalizowanymi w pasie drogowym. Wykonawca podczas robót powinien dokonać wszelkich starań, aby nie uszkodzić drzew rosnących w pasie drogi. Istniejące krzewy rosnące w skupiskach do 25m<sup>2</sup> przewiduje się do wycinki.

## **9. Kolizje**

Przy realizacji robót objętych do wykonania według projektu nie występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym. Ewentualne napotkane zawory i studnie uzbrojenia podziemnego należy wyregulować wysokościowo. Wszystkie prace ziemne w rejonie uzbrojenia terenu prowadzić ze szczególną ostrożnością sposobem ręcznym. Wykonawca odpowiada za ochronę zinwentaryzowanego i niezinventaryzowanego uzbrojenia terenu.

## **10. Wykonawstwo robót**

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy dokonać wytyczenia trasy oraz oznakować strefę robót. Do wykonywania robót nawierzchniowych należy stosować materiały posiadające aktualne atesty i powinny odpowiadać obowiązującym przepisom i normom. Roboty należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Nadzór nad robotami powinien prowadzić inspektor branży drogowej. W czasie wykonywania robót stosować się do uwag zawartych w dokumentacji. Wykonawca robót jest zobowiązany do zabezpieczenia niezbędnego dojazdu do istniejącej zabudowy. Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien uzgodnić z Inwestorem kolejność wykonywanych robót i do tego opracować i wykonać oznakowanie robót. Prace należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

## **11. Uwagi**

Proponowane materiały w projekcie są przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie materiałów o analogicznych parametrach technicznych i uzgodnionych z Inwestorem. Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a ust. 4.5. Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wszystkie wymiary, rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni układać schodkowo (odsadzki).