

## SPIS TREŚCI:

<b>1. DANE OGÓLNE .....</b>	<b>2</b>
1.1. INWESTOR: .....	2
1.2. BIURO PROJEKTOWE: .....	2
1.3. PODSTAWA FORMALNO – PRAWNA OPRACOWANIA: .....	2
1.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	2
1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
<b>2. PRZEDMIOT PROJEKTU .....</b>	<b>4</b>
<b>3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....</b>	<b>4</b>
<b>4. PRZYJĘTE PARAMETRY TECHNICZNE .....</b>	<b>5</b>
<b>5. UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE .....</b>	<b>6</b>
5.1. OPIS TRASY DROGI .....	6
5.2. SKRZYŻOWANIA .....	6
5.3. ZATOKI AUTOBUSOWE .....	7
5.4. RUCH PIESZY .....	7
5.5. ZJAZDY PUBLICZNE I INDYWIDUALNE DO POSESJI I DO PÓL .....	7
<b>6. UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE .....</b>	<b>8</b>
<b>7. PRZEKROJE TYPOWE .....</b>	<b>9</b>
<b>8. ODWODNIENIE .....</b>	<b>9</b>
<b>9. ROBOTY ZIEMNE .....</b>	<b>9</b>
<b>10. ELEMENTY ORGANIZACJI RUCHU .....</b>	<b>10</b>
<b>11. OCHRONA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH .....</b>	<b>10</b>
<b>12. NAWIERZCHNIE .....</b>	<b>10</b>
12.1. OBCIĄŻENIE RUCHEM .....	10
12.2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	10

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Inwestor:**

Powiat Bielski  
ul. Piastowska 40  
43-300 Bielsko-Biała

### **1.2. Biuro projektowe:**

Konsorcjum firm:

MBD Projekt  
Marcin Zieliński  
ul. Lwowska 55/2, 34-100 Wadowice

MBD Projekt  
Dariusz Augustyn  
ul. Brzozowa 5, 34-400 Nowy Targ

### **1.3. Podstawa formalno – prawna opracowania:**

Umowa zawarta pomiędzy POWIATEM BIELSKIM, ul. Piastowska 40  
43-300 Bielsko-Biała, a konsorcjum utworzonym przez firmy – MBD Projekt  
Marcin Zieliński, ul. Lwowska 55/2, 34-100 Wadowice i MBD Projekt  
Dariusz Augustyn ul. Brzozowa 5, 34-400 Nowy Targ

### **1.4. Cel i zakres opracowania**

#### **UWAGA:**

*Do celów projektowych na ul. Legionów posłużono się kilometrażem lokalnym w którym przyjęto kilometr 0+000 w miejscu początku przebudowy sieci teletechnicznej, natomiast na ul. Bestwińskiej kilometr 0+000 przyjęto w miejscu skrzyżowania się osi ul. Bestwińskiej z osią ul. Legionów.*

#### **UWAGA:**

*Projekt przebudowy drogi powiatowej nr 4444S został podzielony na trzy etapy. Pierwszy etap obejmuje odcinki od km 0+000 (ul. Legionów) do km 0+266,72 (ul. Bestwińska), etap II od km 0+266,72 do km 0+666,58 oraz etap III od km 0+666,58 do km 2+400,00.*

Celem opracowania jest określenie zakresu i technologii przebudowy drogi powiatowej nr 4444S ul. Bestwińska w Czechowicach – Dziedzicach i ul.

Krakowskiej w Bestwinie na odcinku od skrzyżowania z ul. Legionów do km 0+266,72 wraz z przebudową w/w skrzyżowania.

Przebudowa polegać będzie przede wszystkim na naprawie istniejącej nawierzchni wspomnianego odcinka DP wraz z towarzyszącymi mu innymi urządzeniami drogowymi znajdującymi się w obszarze opracowania, a także poprawie bezpieczeństwa ruchu zarówno kołowego jak i pieszego, poprzez zmiany w oznakowaniu poziomym oraz pionowym.

Szczegółowo zakres opracowania dla przebudowywanego odcinka **DP** obejmuje:

#### **ul. Legionów**

- przebudowa nawierzchni drogi powiatowej,
- budowę nowych oraz remont istniejących chodników,
- budowę wyspy azylu dla pieszych na wlotach ronda
- przebudowa skrzyżowania z ul. Bestwińską na skrzyżowanie typu rondo
- przebudowa ogrodzenia
- przebudowę zjazdów indywidualnych

#### **ul. Bestwińska**

- przebudowa nawierzchni drogi powiatowej,
- budowę nowych oraz remont istniejących chodników,
- przebudowę zjazdów indywidualnych oraz publicznych,
- przebudowę elementów odwodnienia (studnie deszczowe, studzienki wodościekowe),

***UWAGA!*** Wszelkie prace przebiegające w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu (kable teletechniczne, energetyczne oraz przewody kanalizacyjne, wodociągowe i gazowe) należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem przedstawiciela, wskazanego przez właściciela sieci. Przed rozpoczęciem robót, przebiegających w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu, należy próbnymi przekopami ustalić położenie tych sieci.

### **1.5. Podstawa opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, DU Nr 43 z dn. 14 maja 1999 roku, poz. 430,
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM Warszawa 2001r,
- Podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 wykonany przez "Geometrix" Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych Skiba Mirosław,
- Pomiary i wizje w terenie,
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Warszawa 1997.

## **2. PRZEDMIOT PROJEKTU**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi powiatowej 4444S ul. Bestwińska w Czechowicach - Dziedzicach wraz z przebudową skrzyżowania z drogą powiatową 4116S ul. Legionów – etap I.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie śląskim, na terenie powiatu bielskiego.

Lokalizację inwestycji pokazano na rysunku nr 1 „Orientacja”. z podziałem na trzy etapy.

W zakres opracowania wchodzi także odnowa i odtworzenie zniszczonych elementów znajdujących się w granicy opracowania. Rzeczywista długość odcinka objętego opracowaniem wynosi 404,23m, w tym ul. Legionów 137,51m, ul. Bestwińska 266,72m.

## **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

W stanie istniejącym droga powiatowa nr 4444S na przedmiotowym odcinku posiada jedną, dwupasową jezdnię o szerokości około 6,5m i przekroju daszkowym na odcinkach prostych. Na przeważającej części przedmiotowego

odcinka ul. Bestwińskiej po obu stronach znajduje się podniesione pobocze (w krawężnikach) a na pozostałej przylegający do krawędzi chodnik o szerokości od 1,5 do 2,0m. Oś drogi w planie składa się z odcinków prostych. W profilu trasa posiada kilka załomów, z których część wyokrąglona jest łukami pionowymi.

W stanie istniejącym droga nie posiada odwodnienia.

W stanie istniejącym ruch pieszych odbywa się częściowo po istniejących poboczach gruntowych i częściowo po istniejących chodnikach.

Droga powiatowa nr 4116S na przedmiotowym odcinku w stanie istniejącym ma przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami. Oś drogi w planie składa się z odcinków prostych. Odcinek drogi posiada jedną dwupasową jezdnię o szerokości 9,5m i przekroju daszkowym. W profilu trasa posiada kilka załomów, z których część wyokrąglona jest łukami pionowymi.

W stanie istniejącym ruch pieszych odbywa się po istniejących chodnikach.

#### 4. PRZYJĘTE PARAMETRY TECHNICZNE

##### • DROGA POWIATOWA 4444S

- Klasa drogi: Z 1/2
- Droga: jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa
- Prędkość projektowa:  $V_p=50\text{km/h}$
- Przekrój: drogowy, szerokość jezdni 6,50m (pasy ruchu 2 x 3,25m )
- Nawierzchnia: jezdnie: bitumiczna
- Chodnik: betonowa kostka brukowa, szerokość typowa 2,08m
- Kategoria obciążenia ruchem: KR3
- Obciążenie: 100 kN/oś

##### • Przyjęte parametry drogi powiatowej 4116S

- Klasa drogi: Z 1/2
- Droga: jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa
- Prędkość projektowa:  $V_p=50\text{km/h}$
- Przekrój: drogowy, szerokość jezdni 9,50m (pasy ruchu 2 x 4,75m )

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| - Nawierzchnia:                | jezdnia: bitumiczna                                   |
| - Chodnik:                     | betonowa kostka brukowa,<br>szerokość<br>typowa 2,08m |
| - Kategoria obciążenia ruchem: | KR3   |
| - Obciążenie:                  | 100 kN/oś   |

## 5. UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE

### 5.1. Opis trasy drogi

Projektowany odcinek DP przebiega przez obszar miejscowości Czechowice - Dziedzice.

Przebieg trasy drogi pozostał w dużym stopniu niezmieniony. Korektę osi drogi wprowadzono z uwagi na wlot ronda ul. Bestwińskiej. Oś drogi powiatowej nr 4444S składa się z dwóch łuków i jednego odcinka prostego, natomiast oś drogi powiatowej nr 4116S składa się z dwóch odcinków prostych i jednego załomu.

Na długości przedmiotowego odcinka drogi powiatowej projektowany jest jeden przekrój charakterystyczny: uliczny. Przebieg chodnika w planie wynika z przebiegu drogi powiatowej z uwzględnieniem szerokości jezdni drogi wynoszącej 6,5m (ul. Bestwińska) oraz 9,5m (ul. Legionów). Wewnętrzna krawędź projektowanego chodnika została zaprojektowana w odległości min. 3,25m licząc od osi drogi.

W na wlotach ronda zaprojektowano przejścia dla pieszych o szerokości 4m. Na wszystkich projektowanych przejściach dla pieszych przewidziano obniżenie krawężnika do wysokości 2cm. Obniżenie krawężnika do wymaganych wielkości następuje na długości 2,0m.

### 5.2. Skrzyżowania

Skrzyżowanie ul. Bestwińskiej z ul. Legionów zaprojektowano w postaci skrzyżowania typu rondo. Przyjęto wartość promienia ronda  $R=17m$ , szerokość jezdni 5m natomiast szerokość pierścienia 2m. Na każdym z wlotów zaprojektowano wyspę azylu, która również spełnia funkcję kanalizacji ruchu.

### **5.3. Zatoki autobusowe**

Na przedmiotowym odcinku nie występują zatoki autobusowe

### **5.4. RUCH PIESZY**

Lokalizacja istniejących chodników pozostaje bez zmian. Przewiduje się natomiast wymianę konstrukcji nawierzchni (wg rys. „PRZEKROJE TYPOWE”), lokalną korektę ich szerokości oraz regulację wysokościową w celu dowiązania do projektowanej niwelety drogi powiatowej. Szerokość przebudowywanych oraz nowych odcinków chodników, zlokalizowanych przy jezdni wynosi 2,08m, z możliwością lokalnego zawężenia do 1,58m.

Nawierzchnia na wszystkich chodnikach (budowanych oraz przebudowywanych) wykonana będzie z betonowej kostki brukowej koloru szarego.

Odstąpienie krawężników w obrębie przejścia dla pieszych wynosi 2cm.

Szczegółowo lokalizacje przejść dla pieszych przedstawiono w „PROJEKCIE STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU”.

### **5.5. Zjazdy publiczne i indywidualne do posesji i do pól**

Zasadniczo przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych polegać będzie na sytuacyjno – wysokościowej korekcie ich stanu istniejącego, tj. korekcie krawędzi przecięcia się zjazdu z drogi powiatowej oraz dowiązanie niwelety zjazdu do krawędzi drogi.

Zjazdy publiczne zaprojektowano z założeniem że szerokość zjazdu wynosi min 3,50m, natomiast jego krawędzie wyokrąglono promieniem  $R=5,0m$ . Najmniejsza szerokość jezdni zjazdów indywidualnych wynosi 3,00m. Nawierzchnia zjazdów odbywających się przez chodnik wykonane będą z kostki betonowej koloru czerwonego natomiast krawędzie skosami 1:1 na długości 2,00m na dalszym odcinku przewidziana została nawierzchnia żwirowa. W obrębie zjazdu przez chodnik wykonane będzie obniżenie krawężnika do 4cm ponad krawędź jezdni.

Pobocza zjazdów indywidualnych i publicznych o szerokości 0,75m wykonać należy z warstwy wysiewki kamiennej grubości 15cm.

Szczegółowy kilometraż zjazdów przedstawiono na „PLANIE SYTUACYJNYM”.

## **6. UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE**

### **➤ DROGA POWIATOWA NR 4116S**

Niweleta przebudowywanego odcinka drogi powiatowej została średnio podniesiona o około 4cm natomiast tarcza ronda o ok. 60cm, wynika to z przyjętego rozwiązania konstrukcji nawierzchni.

Zaprojektowana niweleta zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi ma spadki podłużne w zakresie 0,49% – 5,69%. Projektowane jest również wyokrąglenie załomu niwelety łukiem wypukłym pionowym o promieniu 500m.

Na zakresach opracowania, w celu połączenia projektowanej nawierzchni z istniejącą należy wykonać rampę przejściową wg PN-S-96025:2000.

### **➤ DROGA POWIATOWA NR 4444S**

Niweleta przebudowywanego odcinka drogi powiatowej została średnio podniesiona o około 16cm a wynika to z przyjętego rozwiązania konstrukcji nawierzchni.

Zaprojektowana niweleta zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi ma spadki podłużne w zakresie 0,43% – 5,36%. Projektowane jest również wyokrąglenie załomów niwelety łukami wypukłymi pionowymi o promieniach od 2000m, do 4000m, łuków wklęsłych brak

Na zakresach opracowania, w celu połączenia projektowanej nawierzchni z istniejącą należy wykonać rampę przejściową wg PN-S-96025:2000.



## **7. PRZEKROJE TYPOWE**

Na projektowanym odcinku występuje przekrój uliczny (z obustronnym chodnikiem). Droga powiatowa posiada na odcinku prostym przekrój poprzeczny daszkowy o zasadniczym pochyleniu 2.0%.

Pochylenie poprzeczne chodników zasadniczo wynosi 2% i jest skierowane do jezdni drogi. Pochylenie podłużne zjazdów odbywających się przez chodnik waha się od -5% do 5% i jest uzależnione od ukształtowania wysokościowego w stanie istniejącym. Chodniki zlokalizowane bezpośrednio przy jezdni wyniesione są ponad krawędź drogi 12cm. Na długości zjazdów następuje jego obniżenie do 4cm ponad krawędź jezdni, natomiast w obrębie przejść dla pieszych obniżenie to wynosi 2cm.

Pochylenie skarp nasypów wynosi 1:1,5.

## **8. ODWODNIENIE**

Odwodnienie przedmiotowego odcinka DP odbywa się dzięki zastosowaniu odpowiednich pochyłeń podłużnych oraz poprzecznych.

Odwodnienie odbywa się poprzez zastosowanie studzienek wodościekowych, połączonych przykanalikami PVC o średnicy 200mm do studni głównych (przelotowo – połączeniowych) projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projekt kanalizacji deszczowej jest wg branży kanalizacyjnej.

## **9. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02202:98. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uporządkować teren i zdjąć warstwę humusu. Ziemię z wykopów nadającą się do ponownego użycia należy wbudować w potrzebne nasypy, w przypadku jej braku należy dowieźć z gruntu pochodzący z dokopu.

Roboty ziemne obliczono metodą przekrojów poprzecznych oraz analitycznie dla elementów, dla których przekroje nie były przewidziane.

## 10. ELEMENTY ORGANIZACJI RUCHU

Dla całego odcinka DP objętego remontem wykonano „Projekt Stałej Organizacji Ruchu” – stanowiący odrębne opracowanie.

## 11. OCHRONA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH

**UWAGA!** Wszystkie punkty geodezyjne, znajdujące się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej (stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U z 2000r. Nr 100, poz.1086 i Nr 120, poz.1268, oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999r., a także rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. Dz. U. Nr 11, poz.89 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych). Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

## 12. NAWIERZCHNIE

### 12.1. OBCIĄŻENIE RUCHEM

Zgodnie z analizą prognozowanych natężeń ruchu wyznaczona kategoria obciążenia ruchem wynosi **KR3**.

### 12.2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

#### ➤ **Konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej nr 4116S:**

##### **Nawierzchnia drogowa nr I**

##### **(ul. Legionów od km 0+022,22 do km 0+047,56)**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego,
- 4 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- istniejąca nawierzchnia po frezowaniu 4cm

### **Nawierzchnia drogowa nr II**

**(ul. Legionów od km 0+047,56 do km 0+129,30)**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego,
- 6 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- 8 cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- 30 cm – górna warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- 30 cm – dolna warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego mechanicznie z dodatkiem ziaren łamanych min 30%
- warstwa separacyjno – filtracyjna z geowłókniny

### **Nawierzchnia drogowa nr III**

**(ul. Legionów od km 0+129,30 do km 0+137,51)**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego,
- 6 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- 8 cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego
- istniejąca nawierzchnia po frezowaniu 2cm

### **➤ Konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej nr 4444S:**

### **Nawierzchnia drogowa nr IV**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego,
- 6 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- 8 cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego
- istniejąca nawierzchnia po frezowaniu 2cm

### **Nawierzchnia drogowa na poszerzeniach.**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego,
- 6 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- geosiatka szklana powlekana asfaltem,
- 8 cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- 30 cm – górna warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- 30 cm – dolna warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa stabilizowanego mechanicznie z dodatkiem ziaren łamanych min 30%

#### **➤ Nawierzchnia na chodnikach**

- 6 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej,
- 3 cm – podsypka piaskowa grubość po zagęszczeniu,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm z dodatkiem min. 25% ziaren przekruszonych

#### **➤ Przejazd przez chodnik**

- 8cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej
- 3cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubość po zagęszczeniu,
- 25cm - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm