

## **Spis treści:**

1.	DANE OGÓLNE .....	2
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
2.	PRZEDMIOT PROJEKTU .....	4
3.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	5
4.	PRZYJĘTE PARAMETRY TECHNICZNE .....	5
5.	UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE .....	6
6.	UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE .....	8
7.	PRZEKROJE TYPOWE .....	8
8.	ODWODNIENIE .....	9
9.	ROBOTY ZIEMNE .....	9
10.	ELEMENTY ORGANIZACJI RUCHU .....	9
11.	NAWIERZCHNIE .....	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:**

*Projekt przebudowy drogi powiatowej nr 4425S został podzielony na dwa etapy.  
Etap II od km 0+014,37 do km 0+835,00 oraz Etap I od km 0+835,00 do km  
1+935,89.*

Celem opracowania jest określenie zakresu i technologii przebudowy drogi powiatowej nr 4425S Czechowice – Zabrzeg – Międzyrzecze – Wapienica w miejscowości Międzyrzecze Górne na odcinku od km 0+014,37 do km 0+850,0 – Etap II.

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, pionowym, korekcie geometrii skrzyżowań, przejść dla pieszych oraz budowę ciągu pieszo rowerowego.

Szczegółowo zakres opracowania dla przebudowywanego odcinka DP obejmuje:

- przebudowę nawierzchni drogi powiatowej nr 4425S,
- budowę ciągu pieszo rowerowego o szerokości 2,58m,
- budowę prawostronnego krawężnika,
- budowa sieci kanalizacji deszczowej tj. budowę studzienek ściekowych, budowę studni rewizyjnych, budowę studni wlotowo – osadnikowych, budowę 1szt. osadnika, separatora oraz studzienki kontrolnej,
- przebudowę ogrodzeń,
- przebudowę zjazdów indywidualnych,
- przebudowę skrzyżowań,
- przebudowę pętli autobusowej,
- wycinkę drzew,
- przebudowę rowów otwartych,
- przebudowę poboczy gruntowych,
- budowę umocnienia dna rowu korytkiem betonowym typu mulda,
- budowę umocnienia dna rowu korytkiem betonowym typu górskiego,
- przebudowę przepustu pod skrzyżowaniem,
- przebudowę przepustów pod zjazdami indywidualnymi.

### **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, zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi.*

*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,
- Dokumentacja geotechniczna wykonana przez PHU „Saturn” Sarlej Krystyna
- Pomiary ugięć nawierzchni.

## **2. PRZEDMIOT PROJEKTU**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi powiatowej 4425S Czechowice – Zabrzeg – Międzyrzecze – Wapienica w miejscowości Międzyrzecze Górne.

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

Lokalizację inwestycji pokazano na rysunku nr 1 „Orientacja”.

W zakres opracowania wchodzi także odnowa i odtworzenie zniszczonych elementów znajdujących się w granicy opracowania. Rzeczywista długość odcinka objętego opracowaniem wynosi 820,64m.

### 3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W stanie istniejącym droga powiatowa nr 4425S na przedmiotowym odcinku posiada jedną, dwupasową jezdnię o zmiennej szerokości od około 5,20m do około 5,80m, przekroju daszkowym na odcinkach prostych oraz jednostronnym na łukach poziomych ze spadkiem skierowanym do środka łuku. Po obu stronach drogi, znajdują się pobocza gruntowe o zmiennej szerokości od około 0,5m do około 1,00m. Krótki odcinek chodnika zlokalizowany jest przy pętli autobusowej.

Oś drogi w planie składa się z odcinków prostych oraz 6 łuków poziomych. W profilu minimalne oraz maksymalne pochylenia podłużne wynoszą odpowiednio 0,30% i 13,37%. Załomy w profilu podłużnym wyokrąglone są 9 łukami pionowymi.

W stanie istniejącym droga odwadniana jest za pomocą rowów otwartych. Zebrana woda odprowadzana jest za pomocą przepustów drogowych do cieków wodnych. Na początku opracowania występują fragmentaryczne odcinki kanalizacji deszczowej z których zebrana woda odprowadzana jest wylotem W1 do cieku Międzyrzeckiego.

W stanie istniejącym ruch pieszych odbywa się po istniejących poboczach gruntowych oraz krótkim odcinku chodnika zlokalizowanym przy pętli autobusowej.

### 4. PRZYJĘTE PARAMETRY TECHNICZNE

#### • DROGA POWIATOWA 4425S

- Klasa drogi: Z 1/2
- Droga: jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa
- Prędkość projektowa:  $V_p=40\text{km/h}$  na terenie zabudowy  
 $V_p=60\text{km/h}$  poza terenem zabudowy
- Przekrój: uliczny i półuliczny, szerokość jezdni 6,00m  
(pasy ruchu 2 x 3,00m )  
drogowy, szerokość jezdni 5,50m  
(pasy ruchu 2 x 2,75m )
- Nawierzchnia: jezdni: bitumiczna
- Zatoki autobusowe: betonowa kostka brukowa,
- Kategoria obciążenia ruchem: KR3
- Obciążenie: 100 kN/oś

## **5. UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE**

### **5.1 Opis trasy drogi**

Przebieg trasy drogi pozostał niezmieniony. Korektę osi drogi wprowadzono od początku opracowania do przebudowywanej pętli autobusowej, a wynikała ona z konieczności poszerzenia jezdni drogi powiatowej. Oś drogi powiatowej nr 4425S składa się z sześciu łuków poziomych, resztę stanowią odcinki proste.

Jezdnia DP posiada dwa pasy o zasadniczej szerokości 3,00m na przekroju półulicznym oraz 2,75m na przekroju drogowym. Na łukach poziomych projektowane jest poszerzenie jezdni w zależności od wartości promienia łuku. Poszerzenie to wykonywane jest do wewnątrz łuku.

Projektowany ciąg pieszo rowerowy ma swój początek w km 0+019,60 i przebiega po lewej stronie przebudowywanego odcinka drogi powiatowej. Przechodzi przez wyspę zlokalizowaną przy przebudowywanej pętli autobusowej i kończy się w km 0+304,07.

Pobocze gruntowe posiada zasadniczą szerokość 1,00m.

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**

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano przebudowę wszystkich skrzyżowaniach DP z drogami podporządkowanymi, obsługującymi ruch lokalny.

Dla skrzyżowań objętych zakresem projektu przewidziano:

- poszerzenie wlotów podporządkowanych
- korektę promieni wyłukowania krawędzi jezdni
- dowiązanie wysokościowe (poprzez ułożenie nowych warstw bitumicznych na wlotach podporządkowanych) do projektowanej niwelety drogi powiatowej

Po remoncie powyższego skrzyżowania możliwe będą wszystkie relacje skrętne (podtrzymanie stanu istniejącego).

### **5.3 Ruch pieszy i rowerowy**

Przewiduje się budowę ciągu pieszo rowerowego zaczynającego się przy skrzyżowaniu w km 0+019,6 i przebiegającego lewą stroną odcinka drogi powiatowej i kończącego w km 0+304,07. Szerokość ciągu pieszo rowerowego zlokalizowanych przy jezdni wynosi 2,58m.

Nawierzchnia wykonana będzie z betonowej kostki brukowej koloru szarego.

Odstąpienie krawężników w obrębie zjazdów wynosi 4cm natomiast przejść dla pieszych wynosi 2cm.

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

### **5.4 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 5,0m, 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. Na zjazdach poza chodnikiem przewidziano nawierzchnie zjazdu z kruszywem jeżeli w stanie istniejącym nawierzchnia zjazdu była gruntowa lub z kruszywa oraz nawierzchnie bitumiczną jeżeli w stanie istniejącym była bitumiczna lub betonowa. W przypadku zjazdu z kostki betonowej przewidziano odtworzenie materiału istniejącego na zjeździe.

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 4425S**

Niweleta przebudowywanego odcinka drogi powiatowej została średnio podniesiona o około 17cm a wynika to z przyjętego rozwiązania konstrukcji nawierzchni.

Zaprojektowana niweleta ma spadki podłużne w zakresie 0,3% – 13,37%. Projektowane jest również wyokrąglenie załomów niwelety łukami wypukłymi pionowymi o promieniach od 600m, do 2000m oraz łukami pionowy wklęsły o promieniu od 600m do 3000m.

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 występują dwa przekroje charakterystyczne przekrój uliczny (z lewostronnym ciągiem pieszo rowerowym i krawężnikiem po stronie prawej) oraz przekrój drogowy. Droga powiatowa posiada na odcinku prostym przekrój poprzeczny daszkowy o zasadniczym pochyleniu 2.0%. W obrębie łuku poziomego projektowany jest przekrój o jednostronnym pochyleniu do wewnątrz łuku o wartości do 5%.

Pochylenie poprzeczne chodników zasadniczo wynosi 2% i jest skierowane do jezdni drogi. Pochylenie podłużne zjazdów odbywających się przez ciąg pieszo rowerowy waha się od -5% do 5% i jest uzależnione od ukształtowania wysokościowego w stanie istniejącym. Ciąg pieszo rowerowy zlokalizowany bezpośrednio przy jezdni wyniesiony jest 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.

Na przekroju drogowym odwodnienie odbywa się za pomocą rowów otwartych umocnionych ściekiem mulda lub korytkiem górskim przy znacznych pochyleniach. Po prawej stronie przekroju ulicznego odwodnienie odbywa się poprzez zastosowanie studzienek wodościekowych, połączonych przykanalikami PVC o średnicy 200mm do studni głównych (przelotowo – połączeniowych) projektowanej kanalizacji deszczowej 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.

### **• 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.*

## **11. NAWIERZCHNIE**

### **11.1 OBCIĄŻENIE RUCHEM**

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

### **11.2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

#### **Konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej nr 4425S:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego,
- 9 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- 4 cm – warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego
- 

#### **Nawierzchnia drogowa na poszerzeniach:**

- 4 cm – warstwa ścieralna z AC,
- 9 cm – warstwa wiążąca z AC,
- 4 cm – warstwa wyrównawcza z AC,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- 40 cm – warstwa ulepszonego podłoża z kruszywa stabilizowanego mechanicznie z dodatkiem ziaren łamanych min 30%
- warstwa separacyjno filtracyjna z geowłókniny

#### **Nawierzchnia na ciągu pieszo rowerowym**

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

### **Przejazdy przez ciąg pieszo rowerowy**

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

### **Konstrukcja nawierzchni na wlotach podporządkowanych w obrębie skrzyżowań z drogą powiatową**

- 4 cm – warstwa ścieralna z AC,
- 5 cm – warstwa wiążąca z AC,
- 8 cm – warstwa podbudowy z AC,

### ***konstrukcja poszerzenia na wlotach podporządkowanych w obrębie skrzyżowań:***

- 4 cm – warstwa ścieralna z AC,
- 5 cm – warstwa wiążąca z AC,
- 8 cm – warstwa podbudowy z AC,
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie,
- 40 cm – ulepszone podłoże – kruszywo stabilizowane mechanicznie z dodatkiem min. 30% ziaren łamanych