

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**  
**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**  
**BRANŻA DROGOWA – TOM B**

<b>I. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>3</b>
1. Przeznaczenie obiektu .....	4
2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego .....	4
3. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne .....	4
3.1 Parametry techniczne i geometryczne .....	6
3.2 Trasa w planie .....	6
3.3 Określenie kategorii ruchu .....	7
3.4 Przyjęta technologia robót nawierzchniowych .....	7
3.5 Wykonanie zasadniczych robót ziemnych .....	8
3.6 Projektowana niweleta .....	8
3.7 Chodniki .....	9
3.8. Ścieżka rowerowa .....	9
3.9 Odwodnienie .....	9
4. Warunki gruntowo - wodne .....	10
5. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez niepełnosprawnych .....	10
6. Rozwiązanie problemu odpadów .....	10
<b>II. RYSUNKI.....</b>	<b>12</b>
RYS. NR 1 PLAN ORIENTACYJNY .....	13
RYS. NR 2 PLAN SYTUACYJNY – ark. 1-3 .....	14
RYS. NR 3.1 PRZEKROJE NORMALNE.....	17
RYS. NR 3.2 PRZEKROJE NORMALNE - SZCZEGÓŁY .....	18
RYS. NR 4 PRZEKRÓJ PODŁUŻNY – ark. 1-2 .....	19
RYS. NR 5 PRZEKROJE POPRZECZNE – ark. 1-3.....	21
RYS. NR 6 PRZEPUST W KM 0+855,12.....	24

## **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU**

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem pełnić ma funkcję komunikacyjną. W ramach projektu przewidziano wykonanie rozbudowy drogi powiatowej nr 1353D Godzięcin – granica powiatu część II.

Droga objęta opracowaniem zlokalizowana jest na działkach ewidencyjnych oznaczonych numerami:

Obręb 0002 Godzięcin: 416/112, 316/1, 332/1, 366, 331, 362, 113/3, 111/3, 109, 363, 392, 364, 328, 80, 79, 78/2, 77, 78/1, 326..

Inwestycja zlokalizowana jest w granicach administracyjnych Gminy Brzeg Dolny, powiat wołowski, Województwo Dolnośląskie.

Niniejszy projekt został wykonany w oparciu o:

- Umowę z Zarządem Dróg Powiatowych w Wołowie,
- Mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- Inwentaryzację stanu istniejącego dokonaną przez projektantów,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999r.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane,
- Ustawę o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz.U. Nr 71, poz.838, z późniejszymi zmianami),
- Obowiązujące normy, wytyczne i zalecenia przy projektowaniu.

## **2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Forma architektoniczna obiektu jest prosta, zbliżona konstrukcyjnie do istniejącego obiektu. Projektowany obiekt nie będzie ingerował w zmianę krajobrazu otoczenia. Przedmiotowy obiekt będzie pełnił funkcję komunikacyjną.

Projekt obejmuje rozbudowę drogi wraz z zakryciem istniejącego rowu przydrożnego, przebudową urządzeń infrastruktury towarzyszącej (sieć wodociągowa, elektryczna).

## **3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO INSTALACYJNE**

W ramach projektu rozbudowy drogi przewidziano wykonanie poniższych zadań:

- rozbudowę istniejącej nawierzchni jezdni oraz chodników wraz z budową nowych odcinków chodnika oraz ścieżki rowerowej,
- przebudowę istniejących oraz budowę nowych zjazdów,
- przebudowę istniejących przepustów,
- zakrycie istniejącego rowu przydrożnego i ułożenie na dnie rury PVC połączonych studniami rewizyjnymi,

- wymianę krawężników i obrzeży,
- wymianę istniejących i montaż nowych znaków pionowych,
- wykonanie oznakowania poziomego,
- wycinkę drzew,
- montaż rur osłonowych na kablach teletechnicznych oraz elektrycznych,
- montaż rury ochronnej stalowej DN250 na gazociągu średniego ciśnienia
- przebudowę kolidujących urządzeń infrastruktury wodociągowej i elektrycznej.

Rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na rys. nr 2.

Początek opracowania zlokalizowany jest w obrębie istniejącego cmentarza w miejscu, w którym przewidziano zakończenie części I inwestycji (odrębne opracowanie). Na całym projektowanym odcinku przewidziano poszerzenie istniejącej jezdni oraz budowę ścieżki rowerowej i ciągu pieszego. Przewidziano wykonanie jezdni o nawierzchni bitumicznej.

Od km 0+000 do km 0+390 występuje droga o przekroju drogowym. Po obu stronach jezdni przewidziano wykonanie poboczy umocnionych kruszywem o szerokości 1,0m. Po stronie lewej jezdni zaprojektowano ścieżkę rowerową o szerokości 2,0m odsuniętą od jezdni.

Od km 0+390 do końca opracowania drogę zaprojektowano w przekroju ulicznym, jezdni z obu stron ograniczona jest krawężnikiem. Po stronie lewej przewidziano wykonanie chodnika o nawierzchni z betonowej kostki brukowej bezzazowej

W ramach projektu przewidziano również przebudowę istniejących zjazdów. Nawierzchnię zjazdów indywidualnych przewidziano wykonać z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego układanej na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3 cm i podbudowie z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie gr. 20cm. Nawierzchnię zjazdów przewidziano ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30x100 cm układanym na ławie betonowej z oporem.

Nawierzchnię zjazdów publicznych zaprojektowano z betonu asfaltowego.

Nawierzchnię jezdni rozbudowywanego odcinka drogi powiatowej przewidziano wykonać na całej długości o szerokości 6,0m z mieszanki mastyksu grysowego SMA, która charakteryzuje się zwiększonymi właściwościami przeciw hałasowym oraz zmęczeniowym w stosunku do tradycyjnego betonu asfaltowego.

Nawierzchnie chodników, ciągu i zjazdów indywidualnych przewidziano ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30x100cm układanym na ławie betonowej z oporem. Zjazdy publiczne obramowano krawężnikiem obniżonym 15x30x100cm lub opornikiem wtopionym 12x25x100cm.

Z uwagi na kolizje istniejącego ogrodzenia posesji z projektowanymi elementami drogi, które zlokalizowane są w istniejącym pasie drogowym, przewidziano rozebranie i następnie odtworzenie istniejących ogrodzeń w miejscu przebiegu granicy pasa drogowego.

Z uwagi na występowanie wysokiej skarpy, w celu ochrony rowerzystów przed upadkiem, na odcinku od km 0+000 do km 0+174 przewidziano ustawienie, wzdłuż ścieżki rowerowej, balustradę ochronną stalową.

### 3.1 Parametry techniczne i geometryczne

- kategoria drogi - powiatowa,
- klasa drogi - Z,
- prędkość projektowa - 40 - 50km/h,
- kategoria ruchu - KR 3,
- przekrój poprzeczny - drogowy jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu,  
- uliczny jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu,
- szerokość pasa drogowego - od 15,0m do 26,00m,
- szerokość pasa ruchu - 3,00m – 3,50m,
- szerokość chodników - 1,25m – 2,0m,
- szerokość ścieżki rowerowej - 2,00m,
- szerokość zjazdów - 3,0m – 6,0m,
- pochylenie poprzeczne jezdni - 2% (daskowe), na łuku 2-3% (daskowe lub jednostronne)
- pochylenie poprzeczne chodnika - 2,00% (do jezdni)

### 3.2 Trasa w planie

W ramach zadania nie zmieniano zasadniczo przebiegu drogi w planie wpisując oś projektowaną w istniejącą. Projektowana trasa składa się z odcinków prostych, krzywych przejściowych i łuków poziomych. We wszystkich przypadkach zmiana pochylenia poprzecznego realizowana jest na krzywych przejściowych poprzez obrót jezdni wokół osi. Ze względu na bardzo mały kąt zwrotu trasy (<10) niektóre wierzchołki nie wyokrąglono łukami.

Szczegółowe zestawienie parametrów geometrycznych trasy zestawiono poniżej

#### PARAMETRY GEOMETRYCZNE TRASY W PLANIE

Wierzchołek	Współrzędne		R	Długość	L	Kąt zwrotu	Styczna	Strzałka	X	Y	H	A	Xs	$\tau$	$\alpha'$
	x	y	[m]	[m]	[m]	[g]	T [m]	Z [m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[g]	[g]
PT	6414758,45	5690512,23													
W1	6414669,73	5690360,91													
W2	6414587,38	5690218,91	300	97,86	20	20,766	59,71	5,94	20	0,22	0,056	77,49	10	2,1221	20,766
W3	6414571,37	5690098,92													
W4	6414562,59	5690038,11	600	29,25		3,1031	14,63	0,18							
W5	6414527,46	5689857,51													
W6	6414496,29	5689711,14													
W7	6414483,31	5689652,39													
W8	6414473,36	5689603,46													
W9	6414452,83	5689502,59													
W10	6414431,56	5689401,64	500	43,25		5,5068	21,64	0,47							
W11	6414415,30	5689268,12	500	42,66		5,4323	21,35	0,46							
W12	6414400,32	5689196,62													
W13	6414386,47	5689133,09	100	45,204	20	41,51	33,86	5,74	19,98	0,67	0,167	44,72	10	6,3662	28,778
W14	6414351,08	5689103,05													
W15	6414318,63	5689076,78	80	38,59	20	46,6258	30,76	5,79	19,97	0,83	0,208	40	9,99	7,9577	30,7103
W16	6414309,70	5689020,74	200	8,59		5,948	9,31	0,29	20	0,33	0,083	63,25	10	3,1831	0,4482
KT	64143096,76	5688975,35													

### 3.3 Określenie kategorii ruchu

W porozumieniu z Inwestorem dla projektowanego układu przyjęto kategorię ruchu KR3.

### 3.4 Przyjęta technologia robót nawierzchniowych

Przyjęto następujące rozwiązania konstrukcyjne:

#### a) Remont ze wzmocnieniem istniejącej nawierzchni pasów ruchu

Z uwagi na nieprzydatność istniejącej warstwy ścieralnej jako podbudowy (drobne uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej), spękania siatkowe i poprzeczne występujące na obydwu pasach ruchu jezdni, przeanalizowano możliwości wykonania wzmocnienia wg następującej technologii:

- frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej (grubość max. 3cm) z nadaniem tak przygotowanemu podłożu wymaganych spadków poprzecznych,
- ułożenie *warstwy wyrównawczej* z betonu asfaltowego AC 16 W grubości min 6cm,
- ułożenie *warstwy ścieralnej* z SMA 11 grubości 4cm.

#### b) Nowa konstrukcja nawierzchni w miejscach rozbiórek i poszerzeń istniejących pasów ruchu

W miejscu wykonywania poszerzenia istniejącej nawierzchni przyjęto następującą technologię:

- warstwa ścieralna* – z SMA 11 o gr. 4 cm
- warstwa wyrównawcza* – z betonu asfaltowego AC 16 W o gr. 6cm;
- podbudowa zasadnicza* – z betonu asfaltowego 0/22 gr. 7cm;
- podbudowa pomocnicza* – z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5mm gr. 20 cm
- ulepszone podłoże* – kruszywo związane hydraulicznie cementem C<sub>1,5/2,0</sub> gr. 20cm.

W celu wyeliminowania złącza podłużnego pod warstwą ścieralną, przewidziano ułożenie podbudowy zasadniczej w poziomie istniejącej nawierzchni bitumicznej. Na połączeniu obu nawierzchni założono ułożenie geosiatki wzmacniającej – przeciwspekaniowej.

Następnie przewiduje się ułożenie warstwy wyrównawczej.

W miejscu rozbiórki istniejącej nawierzchni przyjęto następującą technologię:

- warstwa ścieralna* – z SMA 11 o gr. 4 cm
- warstwa wiążąca* – z betonu asfaltowego AC 16 W o gr. 5cm;
- podbudowa zasadnicza* – z betonu asfaltowego 0/22 gr. 7cm;
- podbudowa pomocnicza* – z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5mm gr. 20 cm
- ulepszone podłoże* – kruszywo związane hydraulicznie cementem C<sub>1,5/2,0</sub> gr. 20cm.

#### c) Konstrukcja nawierzchni na włączeniach dróg bocznych

Przyjęto konstrukcję nawierzchni na włączeniu dróg bocznych taką jak dla trasy zasadniczej z uwagi na fakt, iż wloty dróg bocznych w dużej mierze przenosić będą w takim samym stopniu ruch jak trasa zasadnicza oraz na stosunkowo niewielką powierzchnię przebudowy. Przyjęcie tej samej konstrukcji pozwoli na jej ujednolicenie na całej długości trasy.

**d) Konstrukcja nawierzchni na zjazdach indywidualnych**

- warstwa ścieralna* – z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego – gr. 8cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – gr. 3cm,
- podbudowa zasadnicza* – z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 20cm.

**e) Konstrukcja nawierzchni na zjazdach publicznych**

- warstwa ścieralna* – z betonu asfaltowego AC 8S o gr. 5cm,
- podbudowa zasadnicza* – z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 20cm.
- podbudowa pomocnicza* – z kruszywa związanego hydraulicznie cementem C<sub>1,5/2,0</sub>, grubości 12cm,

**f) Konstrukcja chodników**

- warstwa ścieralna* – z betonowej kostki brukowej bezfazowej koloru szarego gr. 8cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – gr. 3cm,
- podbudowa* – z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 15cm

**g) Konstrukcja ścieżki rowerowej poza terenem zabudowanym**

- warstwa ścieralna* – z betonu asfaltowego AC 8S o gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza* – z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 15cm.
- ulepszone podłoże* – z kruszywa związanego hydraulicznie cementem C<sub>1,5/2,0</sub>, grubości 10cm.

**h) Konstrukcja umocnionego pobocza**

- warstwa ścieralna* – z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 15 cm.

### 3.5 Wykonanie zasadniczych robót ziemnych

Roboty należy rozpocząć od zdjęcia humusu. Humus przeznaczony do wykorzystania w robotach ziemnych skarp należy sprzymować w bezpośredniej bliskości robót. Pozostałą część humusu należy wywieźć na składowisko odpadów.

Nasyp należy wykonywać metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości. Stosowane grunty powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

Po wykonaniu wykopów i nasypów, plantowaniu skarp przewidziano humusowanie skarp z obsianiem trawą o gatunkach odpornych na butwienie i silnym systemie korzeniowym.

### 3.6. Projektowana niweleta

Przekrój podłużny drogi powiatowej przedstawiono na rys. nr 5.

Drogę w przekroju podłużnym zaprojektowano tak, aby dostosować się do istniejącego ukształtowania terenu z zachowaniem dopuszczalnych spadków.

### 3.7. Chodniki

W ramach inwestycji przewidziano budowę chodników dla pieszych. Zaprojektowano chodnik usytuowany bezpośrednio przy jezdni, o szerokości od 1,75 do 2,00m. Nawierzchnię chodników przewidziano wykonać z betonowej kostki brukowej koloru szarego bezfazową układanej na podsypce cementowo – piaskowej gr 3cm i podbudowie z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie gr. 15cm. ograniczoną obrzeżem betonowym 8x30x100cm na ławie betonowej z oporem. Zaprojektowano chodniki o pochyleniu poprzecznym jednostronnym o wartości 2%, pochylonych w stronę jezdni.

Chodnik został oddzielony od jezdni krawężnikiem betonowym 15x30x100cm wyniesionym na wysokość 12cm ponad powierzchnię jezdni. Jedynie w obrębie skrzyżowań, zjazdów publicznych oraz przejść dla pieszych krawężnik betonowy 15x30x100 cm należy obniżyć do wysokości 2cm względem nawierzchni jezdni.

W obrębie miejsc, w których chodnik przecina się z drogą lub zjazdami należy wykonać rampę o pochyleniu nie większym niż 15%.

### **3.8. Ścieżka rowerowa**

Ścieżka rowerowa została zaprojektowana na odcinku od km 0+000 do km 0+390 po stronie lewej jezdni. Zaprojektowano ścieżkę o szerokości min. 2,0m odsuniętą od jezdni pasem zieleni. Nawierzchnię ścieżki stanowi beton asfaltowy. Nawierzchnię ciągu ograniczono obrzeżem betonowym.

### **3.9. Odwodnienie**

Projektowany układ drogowy przewiduje się odwodnić przy pomocy spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni, do wpustów kanalizacji deszczowej, które odprowadzać będą wodę opadową do nowo projektowanego rowu. Zaprojektowano przykrycie istniejącego rowu przydrożnego zlokalizowanego po stronie lewej jezdni. Przewidziano ułożenie na dnie istniejącego rowu rur PVC o średnicy od 315 – 400 mm. Poszczególne odcinki rur przewidziano połączyć poprzez studnie rewizyjne. Woda opadowa z przedmiotowego rowu krytego odprowadzana będzie do przepustów, które są zlokalizowane w naturalnych zaniżeniach terenu i odprowadzają wody do istniejących cieków. Z uwagi na zły stan istniejących przepustów, w ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano ich przebudowę. Zaprojektowano rozebranie istniejących przepustów murowanych z kamienia oraz z rur betonowych i wykonanie jednego nowego przepustu z rur PEHD o średnicy 600 mm. Drugi z przepustów przewidziano zastąpić odcinkiem kolektora, który będzie łączyć projektowany rów kryty z istniejącą studnią zlokalizowaną na istniejącym rowie odbierającym wody opadowe z drogi. Oba przepusty zlokalizowane są w naturalnych zaniżeniach istniejącego terenu, które stanowią istniejące rowy melioracyjne. Na wlocie przepustu zaprojektowano studnię połączeniową, do której zaprojektowano podłączenie kolektorów zakrytego rowu. Natomiast na wylocie przewidziano ustawienie ścianki czołowej betonowej prefabrykowanej. W ramach inwestycji przewidziano również oczyszczenie istniejącej studni oraz



kanalu zlokalizowanego w km 0+675, do którego odprowadzane są obecnie wody opadowe. Istniejąca studnię należy oczyścić oraz wzmocnić poprzez uzupełnienie braków w konstrukcji. W obrębie przepustu zlokalizowanego w km 0+852,87 przewidziano oczyszczenie i reprofilację istniejącego dna i skarp cieku.

Przepust należy ułożyć na ławie z kruszywa niezwiązanego stabilizowanego mechanicznie C3/4 gr. 20 cm i warstwie betonu wyrównawczego gr. 10 cm.

#### **4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie opinii geotechnicznej sporządzonej przez firmę GEO - DAR. Na podstawie dokonanego rozpoznania podłoża, stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych. W podłożu do głębokości objętej badaniami, pod warstwą istniejącej konstrukcji jezdni składającej się z warstwy bitumicznej gr. 6 – 11 cm, bruku gr. 13 – 15 cm, znajdują się warstwy piasku średniego w stanie średnio zagęszczonym. Na połowie odcinka pod warstwą piasku znajduje się warstwa z gliny zwięzłej w stanie twardo plastycznym.

Na podstawie przedmiotowej opinii geotechnicznej oraz wizji projektanta w terenie, obiekt zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

W celu przystosowania obiektu do korzystania przez niepełnosprawnych zostały zaprojektowane, na przecięciu chodnika z istniejącymi drogami, krawężniki obniżone do 2cm ponad nawierzchnię jezdni.

#### **6. ROZWIĄZANIE PROBLEMU ODPADÓW ZGODNIE Z USTALENIAMI USTAWY O ODPADACH**

##### **ETAP BUDOWY**

Rozbudowa drogi powiatowej spowoduje powstanie następujących rodzajów odpadów:

- gruntów nieskalistych, drobnoziarnistych (lokalnie organicznych), pochodzących z wykopów,
- gruntów skalistych – kostki brukowej kamiennej, krawężników betonowych.

Wszystkie powyższe odpady należą do grupy katalogowej nr 17 i nie należą do odpadów niebezpiecznych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów, Dz.U. Nr 112, poz. 1206).

Wszystkie powyższe odpady należą do grupy katalogowej nr 17 i nie należą do odpadów niebezpiecznych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów, Dz.U. Nr 112, poz. 1206):

17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg

17 02 01 – odpady z drewna

17 02 03 – odpady z tworzywa sztucznego

17 05 04 – gleba i ziemia w tym kamienie

#### 15 01 01 – opakowania z papieru i tektury

Przewiduje się, że powyższe odpady w pierwszej kolejności poddane zostaną ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on nie możliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwić w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Przewiduje się magazynowanie odpadów w odpowiednio wyznaczonym w szczelnym zamkniętym kontenerze przy pomieszczeniu socjalnym na placu budowy a następnie ich wywóz w celu poddania ich odzyskowi lub w celu bezpośredniego ponownego wykorzystania w budownictwie lub ich wywóz na wskazane przez gminy wysypiska, zgodnie z gminnym programem gospodarki odpadowej.

#### **ETAP EKSPLOATACJI**

Podstawowa grupa odpadów z okresu eksploatacji drogi pochodzić będzie z podczyszczenia spływów opadowych.

Druga grupa potencjalnych odpadów eksploatacyjnych pochodzić będzie ze sprzątania jezdni. Będą one zawierały domieszkę odpadów komunalnych i nie należą do niebezpiecznych.

Opracował:

inż. Marcin Kuciak

nr upr. WKP/260/PWOD/08

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**