

Przebudowa ul. Zdrowej wraz z miejscami postojowymi w Pisarzowicach

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **PRZEBUDOWA ULICY ZDROWEJ WRAZ Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI W PISARZOWICACH**

**INWESTOR: GMINA WILAMOWICE, RYNEK 1, 43-330 WILAMOWICE**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: USŁUGI PROJEKTOWE „PRO-ZAT”  
mgr inż. ANDRZEJ ZANIAT  
43-360 BYSTRA UL. OGRODOWA 35**

**PROJEKTOWAŁ: mgr inż. ANDRZEJ ZANIAT upr. bud. RINB-U-7342/77/98**

Bystra – wrzesień 2016r

Projektował: Usługi Projektowe „Pro-Zat” mgr inż. ANDRZEJ ZANIAT  
43-360 Bystra ul. Ogrodowa 35  
tel/fax 033 82 93 701, tel. kom. 510 160 134

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **PRZEBUDOWA ULICY ZDROWEJ WRAZ Z MIEJSCAMI POSTOJOWYMI W PISARZOWICACH**

INWESTOR: GMINA WILAMOWICE, RYNEK 1, 43-330 WILAMOWICE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **USŁUGI PROJEKTOWE „PRO-ZAT”**  
**mgr inż. ANDRZEJ ZANIAT**  
**43-360 BYSTRA UL. OGRODOWA 35**

Zawartość opracowania

- Opis techniczny
- Plan sytuacyjny
- Przekroje typowe
- Profil podłużny drogi i kolektora deszczowego
- Szczegóły odwodnieniowe

Bystra wrzesień 2016r

## OPIS TECHNICZNY

### 1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA:

Celem niniejszego opracowanie jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pod nazwą „**Przebudowa ulicy Zdrowej wraz z miejscami postojowymi w Pisarzowicach**”.

Opracowanie projektowe będzie polegać na przebudowie istniejącej drogi i miejsc postojowych wraz z poprawą i przebudową odwodnienia drogi i przyległego terenu. Początek opracowania i projektowanej drogi ma miejsce w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową ul. Bielska, koniec opracowania zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z drogą boczną o nawierzchni bitumicznej, a całkowita długość drogi wynosi 186,39mb.

W zakres opracowania wchodzi:

- inwentaryzacja geometryczna
- pomiar własny w terenie
- przebudowa drogi
- przebudowa miejsc parkingowych
- przebudowa poboczy
- remont i przebudowa odwodnienia drogi i przyległego terenu
- przebudowa sieci gazowej

**Przebudowa zostanie zrealizowana w istniejącym pasie drogowym w miejscu istniejącej drogi i miejsc parkingowych, bez zajęcia dodatkowego terenu.**

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

A/ formalna podstawa opracowania:

Formalna podstawa opracowania to zlecenie Gminę Wilamowice

B/ techniczna podstawa opracowania:

Techniczne podstawy opracowania to:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 30maja 2000r „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie”
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”
- wytyczne projektowania dróg
- odwodnienie dróg, ulic, placów
- wytyczne projektowania ulic
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- pomiar własny w terenie
- uzgodnienie przez Inwestora projektu wstępnego, koncepcyjnego
- Licencjonowane programy komputerowe

### 3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

Projektowana inwestycja to droga gminna znajdująca się w zarządzie Gminy Wilamowice. W stanie istniejącym projektowana droga składa się z dwóch odcinków jednorodnych różniących się między sobą parametrami geometrycznymi przekroju typowego oraz wyposażeniem. Droga na całym odcinku jest o nawierzchni bitumicznej.

Na początkowym odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową droga posiada przekrój uliczny. W przekroju poprzecznym występuje jezdnia o nawierzchni bitumicznej szerokości 3,2mb oraz chodnik dla pieszych i miejsca parkingowe. Chodnik dla pieszych szerokości 1,5mb zlokalizowany jest po prawej stronie drogi i stanowi przedłużenie chodnika biegnącego wzdłuż drogi powiatowej. Na początku przy krawędzi jezdni, a na dalszym odcinku chodnik dla pieszych przebiega za istniejącymi miejscami parkingowymi. Chodnik od strony jezdni obramowany jest krawężnikiem betonowym, a od strony posesji obrzeżem betonowym. Na długości chodnika przebiegającego za istniejącymi miejscami parkingowymi chodnik obustronnie obramowany jest obrzeżami betonowymi. Nawierzchnia chodnika wykonana jest z kostki betonowej wibroprasowanej lub z płytek chodnikowych 50\*50\*7

Natomiast miejsca parkingowe na początkowym odcinku zlokalizowane są po lewej bądź po prawej stronie drogi. Miejsca parkingowe obramowane są po obrysie krawężnikami betonowymi, a od strony drogi przylegają bezpośrednio do jezdni. Istniejące parkingi są o nawierzchni bitumicznej. Natomiast na końcowym odcinku drogi droga posiada przekrój drogowy. W przekroju występuje jezdnia o szerokości około 3,0mb obustronnie obramowana poboczami gruntowymi umocnionymi.

Odwodnienie drogi i miejsc parkingowych jest powierzchniowe, a wody deszczowe są odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej. Na długości projektowanej drogi przebiega kanał deszczowy o śr. 500mm, na którym zabudowane są studnie rewizyjne. Wody deszczowe z jezdni i parkingów sprowadzane są do krawędzi jezdni do istniejących studzienek ściekowych, które przykanalikami połączone są z istniejącymi studniami rewizyjnymi lub odprowadzane są bezpośrednio w przyległy teren. Kolektor deszczowy jest opróżniony do potoku Pisarzówka przebiegającego na końcu opracowania.

Droga na całym odcinku przebiega w terenie zabudowanym, a budynki mieszkalne zlokalizowane są po obu stronach drogi. Na początkowym odcinku po prawej stronie znajduje się budynek apteki i przychodni lekarskiej. Dostęp do drogi jest nieograniczony, a wszystkie posesje skomunikowane są z drogą przy udziale zjazdów indywidualnych i zjazdów publicznych.

Dokonano inwentaryzacji i oceny stanu technicznego istniejącej drogi, chodników, miejsc parkingowych, poboczy oraz odwodnienia. W szczególności zwrócono uwagę na stan nawierzchni jezdni i parkingów oraz stan poboczy i drożności istniejącej kanalizacji deszczowej. Nawierzchnia na drodze na całej długości jak również na wysokości miejsca parkingowych jest bardzo zdeformowana, posiada wyboje i występują duże ubytki. Ubytki w nawierzchni są związane z brakiem nośności podbudowy oraz brakiem należytego odwodnienia. Także pobocza na końcowym odcinku znajdują się w złym stanie technicznym. Na długości drogi odcinkowo pobocza są bardzo zdeformowane z dużymi ubytkami, a odcinkowo pobocza są zawyżone. Nierówności i ubytki na poboczach stwarzają zagrożenie dla ruchu samochodowego, a zawyżone pobocza z kolei utrudniają odwodnienie drogi. Wzdłuż drogi i w bezpośrednim sąsiedztwie występują sieci uzbrojenia terenu tj.:

- napowietrzna sieć elektroenergetyczna NN
- napowietrzna sieć teletechniczna
- kablowa sieć teletechniczna
- sieć gazowa
- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa

Na długości przebudowanego odcinka drogi przebiega sieć gazowa. Zgodnie z uzgodnieniem sieć znajduje się w złym stanie technicznym. Gazociąg wykonany jest z materiałów o małej wytrzymałości obwodowej, a jego przykrycie jest małe.

#### 4. PARAMETRY TECHNICZNE:

##### 4.1 Projektowanej drogi

- klasa drogi - L
- kategoria ruchu KR 2
- przekrój drogi – drogowy L 1/1
- prędkość projektowa 30km/h
- całkowita długość drogi – 186,39mb
- szerokość jezdni zmienna 3,5mb
- szerokość poboczy z kostki betonowej zmienna 75,0—150,0/cm/
- pochylenie poprzeczne jezdni jednostronne o 2%
- pochylenie poprzeczne poboczy jednostronne 2%
- pochylenie podłużne – zgodnie z profilem podłużnym.

##### 4.2 Projektowanych miejsc parkingowych

- miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych o wym. 360\*500 /cm/ zlokalizowane po prawej stronie za projektowanym poboczem z kostki betonowej --**1szt**
- miejsca parkingowe dla samochodów osobowych o parkowaniu prostopadłym o wym. 250\*500 /cm/ zlokalizowane po prawej stronie za projektowanym poboczem z kostki betonowej -- **3szt**
- miejsca parkingowe dla samochodów osobowych o parkowaniu prostopadłym o wym. 250\*450 /cm/ zlokalizowane po lewej stronie przy krawędzi jezdni i po prawej stronie za projektowanym poboczem z kostki betonowej --**18szt**
- miejsca parkingowe dla samochodów osobowych o parkowaniu równoległym o wym. 300\*600 zlokalizowane po lewej stronie drogi /cm/-- **4szt**
- miejsca parkingowe dla samochodów osobowych o parkowaniu równoległym o wym. 250\*600 /cm/ zlokalizowane po lewej stronie drogi --**3szt**
- spadek podłużny zgodnie z profilem podłym drogi
- spadek poprzeczny jednostronny w kierunku drogi **2%**
- nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm

#### 5. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE:

Projekt to przebudowa drogi, miejsc parkingowych oraz przebudowa odwodnienia. Na całej długości zaprojektowano drogę o nawierzchni bitumicznej szerokości 3,5mb. W planie sytuacyjnym na całej długości przebieg drogi pozostanie bez zmian w odniesieniu do stanu istniejącego. Oś projektowanej niwelety drogi na zdecydowanej większej długości będzie pokrywała się z osią istniejącej drogi. Jedynie na wysokości poszerzeń oś drogi została przesunięta jednostronnie lub poszerzenie będzie realizowane symetrycznie. W opracowaniu kierowano się zasadą, aby przebudowa polegała na remoncie stanu istniejącego bez korekty łuków pionowych i poziomych. W celu dostosowania drogi do parametrów drogi klasy L przy przyjęciu prędkości projektowej 30 km/h na długości zaprojektowano wzmocnienie konstrukcji istniejącej jezdni na ruch lekki KR 2 po wykorytowaniu na rzędne projektowane. W nawiązaniu do klasy drogi i prędkości projektowej na długości projektowanej drogi występują dwa odcinki jednorodne różniące się szerokością jezdni i poboczy oraz wyposażeniem. Wzdłuż prawej krawędzi drogi na całej długości zaprojektowano pobocze z kostki betonowej wibroprasowanej. Na początkowym odcinku szerokość pobocza wynosi 1,5mb, a w środkowej części i na końcowym odcinku jego szerokość wynosi 0,75mb. Pobocze od strony jezdni obramowane jest obrzeżem betonowym, a od strony posesji krawężnikiem betonowym. Góra obrzeża będzie montowana na równi z nawierzchnią pobocza i jezdni, a krawężnik będzie montowany o odkryciu 5cm.

Wzdłuż lewej krawędzi zaprojektowano ściek szerokości 30cm z kostki betonowej wibroprasowanej zaniżony 3cm poniżej krawędź jezdni bitumicznej. Na początkowym odcinku ściek będzie bezpośrednio przylegał do jezdni i parkingu z drugiej strony. Natomiast na końcowym odcinku ściek będzie przylegał do jezdni, a z drugiej strony będzie obramowany krawężnikiem betonowym.

Na długości projektowanej drogi po obu stronach drogi dokonano przebudowy istniejących miejsc parkingowych. Zaprojektowano parkingi o parkowaniu prostopadłym lub parkowaniu równoległym. Parkingi o parkowaniu prostopadłym posiadają wymiary 2,5\*4,5/m/ lub 2,5\*5,0/m/, a o parkowaniu równoległym 2,5\*6,0/m/ lub 3,0\*6,0/m/. Dodatkowo na wysokości przychodni lekarskiej zaprojektowano jedno miejsce parkingowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6\*5,0/m/. Przy parkowaniu prostopadłym projektowana droga oraz pobocze z kostki będą stanowić drogę manewrową na potrzeby manewru cofania. Natomiast dla samochodów parkujących równolegle do drogi, drogą manewrową będzie stanowić projektowana droga oraz istniejące zjazdy do posesji, zjazd do apteki, lub zjazd do przychodni lekarskiej.

W trakcie przebudowy drogi zostaną przebudowane wszystkie zjazdy do posesji oraz zjazdy do apteki i przychodni lekarskiej. Po przebudowie wszystkie zjazdy do posesji zostaną przebudowane na całej długości od krawędzi jezdni do bram wjazdowych lub do pasa drogowego, co wcześniej nastąpi.

Przebudowa drogi będzie wiązała się z przebudową istniejącego chodnika w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową. Istniejący chodnik na wysokości projektowanego pobocza prawostronnego i parkingu zlokalizowanego po lewej stronie drogi na krótkich odcinkach zostanie rozebrany w celu nawiązania do elementów projektowych. W celu powiązania istniejącego chodnika, który jest wyniesiony 12cm powyżej krawędź drogi do projektowanego pobocza montowanego na równi z nawierzchnią drogi należy wykonać rampę tj. pochylnię. Zejście i powiązanie istniejącego chodnika, który zostanie przebudowany z projektowanym poboczem z kostki betonowej należy wykonać na długości 2,0mb. Także istniejący krawężnik na skrzyżowaniu z drogą powiatową zostanie przebudowany i nawiązany do projektowanego krawężnika przy miejscach parkingowych i do projektowanego ścieku z prawej strony drogi. Po lewej stronie odkrycie krawężnika będzie wynosić 12cm, a po prawej stronie jego odkrycie będzie zmienne i będzie wynosić 12cm przy istniejącym chodniku i 0cm przy projektowanym poboczu.

Ze względu na zły stan techniczny istniejący gazociąg zostanie przebudowany, a przebudowa będzie dotyczyć sieci gazowej w miejscu przebudowywanych miejsc parkingowych po lewej stronie drogi. Przebudowa gazociągu nie jest podyktowana kolizją z elementami projektowanymi, a jest związana z jego złym stanem technicznym jak również zbyt mały przykryciem. Gazociąg zostanie przebudowany po istniejącym śladzie bez zmiany jego lokalizacji.

## 6. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE:

Przebieg drogi został przedstawiony na profilu podłużnym. Rzędne wysokościowe wykonano w układzie państwowym. Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków pionowych, których promienie dobrano ze względu na płynność ruchu, dobre prowadzenie optyczne, w nawiązaniu do istniejącego terenu, istniejących zjazdów do posesji i dróg bocznych. Spadki podłużne zaprojektowano przy uwzględnieniu istniejącej niwelety drogi, istniejących zjazdów do posesji, a także dla prawidłowego odwodnienia jej.

## 7. WARUNKI GRUNTOWE:

W celu rozpoznania warunków wodno-gruntowych, podłoża i konstrukcji istniejącej drogi wykonano otwory badawcze. Warunki wodno-gruntowe, rodzaj i miąższość gruntu posłużyły w pracach do zaprojektowania konstrukcji wzmocnienia drogi.

Na podstawie opinii geotechnicznej opracowanej przez Firmę Geologiczną „Wodgeo” s.c. Bystra ul. Niecała 22 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463) występują:

**-proste warunki gruntowe**

**-pierwsza kategoria geotechniczna**

## 8. PRZEKROJE TYPOWE:

Na podstawie wykonanej oceny stanu podłoża gruntowego zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogi po uprzednim wykorytowaniu na rzędne projektowane. Oś projektowanej niwelety drogi na całej długości będzie pokrywała się z osią istniejącej drogi, a jej ewentualne poszerzenia będą realizowane jednostronnie lub symetrycznie. Wszystkie zjazdy do posesji zostaną przebudowane na całej długości pomiędzy krawędzią jezdni a bramami wjazdowymi. W przypadku braku bram wjazdowych lub ogrodzeń istniejące zjazdy zostaną przebudowane na długości 2,0mb lub do granicy pasa drogowego, a nawierzchnia zjazdu zostanie nawiązana do istniejącego terenu.

Ze względu na parametry geometryczne drogi tj. szerokości, spadki poprzeczne oraz wyposażenie projektowany odcinek drogi został podzielony na dwa odcinki jednorodne o zmiennym przekroju.

### 8.1 Przekrój nr 1 w km 0+000—0+100,00

Na tej długości w przekroju poprzecznym występuje jezdnia szerokości 3,5mb, miejsca parkingowe oraz pobocze z kostki betonowej wibroprasowanej.

Zaprojektowano jezdnię bitumiczną jednopasową o spadku jednostronnym 2% w kierunku projektowanego ścieku z kostki betonowej. Jezdnia zostanie wysokościowo i sytuacyjnie nawiązana do krawędzi drogi powiatowej poprzez wykonanie wcinki na szerokości 50cm.

Pobocze zlokalizowane jest wzdłuż prawej krawędzi jezdni, a jego szerokość wynosi 1,5mb na początkowym odcinku przekroju i 75cm na końcowym odcinku przekroju. Nawierzchnia poboczy została zaprojektowana z kostki betonowej wibroprasowanej koloru czerwonego.

Pobocze szerokości 1,5mb od strony jezdni obramowane jest obrzeżem betonowym 8\*30 montowanym na równi z nawierzchnią jezdni i pobocza, a z drugiej strony krawężnikiem betonowym 15\*30, którego odkrycie będzie wynosić 5cm. Natomiast pobocze o szerokości 75cm od strony jezdni podobnie jak poprzednio pobocze obramowane jest obrzeżem betonowym 8\*30, którego góra licuje się z nawierzchnią jezdni, a z drugiej strony pobocze przylega bezpośrednio do miejsc parkingowych. Pobocze o szerokości 75cm zostało zaprojektowane w nawiązaniu do miejsc parkingowych i stanowi z nimi jedną całość, a różnica polega jedynie na kolorze nawierzchni.

Miejsca parkingowe zlokalizowane po lewej stronie drogi przylegają bezpośrednio do jezdni i są obramowane ściekiem z kostki betonowej wibroprasowanej od strony jezdni i krawężnikiem betonowym 15\*30 z drugiej strony. Góra ścieku jest zaniżona 3cm poniżej nawierzchnie miejsc parkingowych i jezdni bitumicznej, a krawężnik zaprojektowano o odkryciu 12cm. Natomiast miejsca parkingowe zlokalizowane po prawej stronie usytuowane są za projektowanym poboczem z kostki betonowej. Parking prawostronny od strony pobocza przylega do jego nawierzchni i montowany jest na równi z nawierzchnią pobocza, a z drugiej

strony parking obramowany jest krawężnikiem betonowym 15\*30, którego odkrycie wynosi 12cm. Zaprojektowano miejsca parkingowe o parkowaniu prostopadłym lub równoległym. Nawierzchnia parkingu została zaprojektowana z kostki betonowej wibroprasowanej koloru szarego.

Dodatkowo na wysokości przychodni lekarskiej, za projektowanym parkingiem wzdłuż jego dłuższego boku należy wykonać przebudowę istniejącego chodnika. Istniejący chodnik z płytek chodnikowych 50\*50\*7 zostanie rozebrany i wykonany nowy chodnik o nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej. Chodnik obustronnie podobnie jak w stanie istniejącym będzie obramowany obrzeżem betonowym 8\*30, którego odkrycie będzie wynosić 4cm od góry i będzie montowane na równi z nawierzchnią chodnika z drugiej strony. Chodnik od strony parkingu będzie oddzielony pasem zieleni o szerokości 50cm, a jego spadek jest jednostronny w kierunku parkingu. Przebudowywany chodnik dla pieszych zostanie nawiązany do istniejących chodników dla pieszych, które na połączeniu zostaną przebudowane na dł. 2,0mb. Przebudowa będzie polegać na rozebraniu istniejącej nawierzchni, uzupełnieniu podbudowy i odtworzeniu nawierzchni przy udziale materiału z rozbiórki.

Także istniejące chodniki i krawężniki na skrzyżowaniu z drogą powiatowa zostaną przebudowane i nawiązane do projektowanego parkingu i projektowanego pobocza z kostki betonowej. Przebudowa podobnie jak poprzednio będzie polegać na rozebraniu istniejącej nawierzchni, uzupełnieniu podbudowy i odtworzeniu nawierzchni przy udziale materiału z rozbiórki. Chodniki dodatkowo należy nawiązać wysokościowo do projektowanego pobocza poprzez wykonanie rampy dł. 2,0mb.

## **8.2 Przekrój nr 2 w km 0+100,00—0+186,40**

Na tej długości w przekroju poprzecznym występuje jezdnia szerokości 3,5mb i prawostronne pobocze o szerokości 75cm. Zaprojektowano jezdnię bitumiczną jednopasową o spadku jednostronnym 2% w kierunku projektowanego ścieku z kostki betonowej.

Pobocze zlokalizowane jest wzdłuż prawej krawędzi jezdni, a jego szerokość wynosi 75cm. Pobocze od strony jezdni obramowane jest obrzeżem betonowym 8\*30 montowanym na równi z nawierzchnią jezdni i pobocza, a z drugiej strony krawężnikiem betonowym 15\*30, którego odkrycie będzie wynosić 5cm.

Wzdłuż lewej krawędzi zaprojektowano ściek z kostki betonowej, który będzie stanowił kontynuację ścieku z przekroju nr 1. Zaprojektowano ściek szerokości 30cm, którego góra jest zaniżona 3cm poniżej krawędzi jezdni. Ściek przylega do jezdni, a z drugiej strony jest obramowany krawężnikiem betonowym 15\*30, którego odkrycie wynosi 12cm.

Jezdnia zostanie wysokościowo i sytuacyjnie nawiązana do krawędzi drogi gminnej na końcu przekroju poprzez wykonanie wcinki na szerokości 50cm.

## **8.3 Zjazdy do posesji**

W trakcie przebudowy drogi zostaną przebudowane wszystkie zjazdy do posesji, zjazd do apteki i zjazd do przychodni lekarskiej. Nawierzchnia zjazdów do posesji została zaprojektowana z kostki betonowej wibroprasowanej. Zjazdy należy przebudować na całej długości pomiędzy bramami wjazdowymi, a krawędzią jezdni lub do pasa drogowego co wcześniej nastąpi. Zjazdy do posesji na szerokości poboczy powinny być trapezowe, a na pozostałej długości proste tj. w obrębie krawędzi jezdni należy wykonać skosy 1:1. Zjazdy poza poboczem z jednej strony i poza projektowaną drogą i miejscami parkingowymi z drugiej strony obustronnie należy obramować krawężnikami betonowymi 15\*30, których góra powinna licować się z powierzchnią zjazdu. Dodatkowo w linii bram lub w granicy pasa drogowego w poprzek zjazdu należy montować krawężnik betonowy 15\*30 na leżąco. Krawężniki należy montować na ławie z betonu C 16/20 z oporem na świeżym niezwiązany



betonie. Spadek podłużny zjazdu należy nawiązać do istniejącego terenu jednak nie może być większy niż 5%. Natomiast spadek poprzeczny nawiązać do spadku podłużnego drogi.

## **9. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI:**

Przy założeniu przebudowy istniejącej konstrukcji, nawierzchnia drogi została zaprojektowana dla obciążenia ruchem kategorii KR-2. Konstrukcja powinna być wykonana na całej szerokości drogi na długości pobocza oraz na zjazdach do posesji gdzie występuje brama wjazdowa. Konstrukcję zaprojektowano na podstawie wykonanych otworów badawczych oraz Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999r (dz. Ust. Nr 43 poz.430) przyjęto konstrukcję:

### **9.1 Konstrukcja na drodze**

- 5cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego średnioziarnistego AC11S
- skropienie emulsją kationową szybkozspadawą „75” w ilości 1,0kg/m<sup>2</sup>
- 6cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gruboziarnistego AC 16W
- 15cm górna warstwa podbudowy z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm
- 20cm dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63mm
- istniejące podłoże stabilizowane i zagęszczane mechanicznie

#### **Uwaga:**

**Warstwa ścieralna powinna zachodzić na istniejącą nawierzchnię bitumiczną na początku opracowania i drogę gminną na końcu opracowania na szerokość min 0,5mb. Przed wykonaniem warstwy ścieralnej należy wykonać wcinkę na drogach powiatowych poprzez frezowanie krawędzi istniejącej jezdni**

### **9.2 Konstrukcja na parkingach**

- 8cm nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm kolor szary
- 3cm podsypka cem-piaskowa 1:3
- 15cm górna warstwa podbudowy z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm
- 20cm dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63mm
- istniejące podłoże stabilizowane i zagęszczane mechanicznie

### **9.3 Konstrukcja na poboczach i zjazdach do posesji**

- 8cm nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm kolor czerwony
- 3cm podsypka cem-piaskowa 1:3
- 15cm górna warstwa podbudowy z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm
- 20cm dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63mm
- istniejące podłoże stabilizowane i zagęszczane mechanicznie

### **9.4 Konstrukcja chodnika dla pieszych**

- 8cm nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm kolor szary
- 3cm podsypka cem-piaskowa 1:3
- 15cm warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63mm
- istniejące podłoże stabilizowane i zagęszczane mechanicznie

### **9.5 Konstrukcja chodnika dla pieszych w miejscu przebrukowania**

- 8cm nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm /materiał z rozbiórki?
- 3cm podsypka cem-piaskowa 1:3
- 7cm uzupełnienie podłoża z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm

- istniejące podłoże stabilizowane i zagęszczane mechanicznie

## 10. WYPSAŻENIE DRÓG:

### 10.1 Krawężniki drogowe i ławy betonowe.

Wzdłuż projektowanych miejsc parkingowych i wzdłuż poboczy od strony posesji oraz wzdłuż lewej krawędzi jezdni na przekroju nr 2 zaprojektowano krawężniki betonowe wibroprasowane 15x30 wystające 12cm lub 5cm nad poziom projektowanych nawierzchni. Na zjazdach do posesji od strony bram wjazdowych lub w granicy pasa drogowego zaprojektowano krawężnik betonowy 15\*30 układany na leżąco, który należy montować na równi z nawierzchnią zjazdu i nawierzchni od strony posesji. Wzdłuż zjazdów do posesji obustronnie poza poboczami i jezdnią zaprojektowano krawężnik betonowy 15\*30 układany na stojąco, a góra krawężnika powinna być obniżona 0,5cm poniżej nawierzchnię zjazdu. Elementy betonowe prefabrykowane należy układać na ławie betonowej z betonu C 16/20 na świeżym niezwiązanym betonie. Zaprojektowano ławę betonową z oporem przy przyjęciu  $0,075\text{m}^3/\text{mb}$ .

### 10.2 Krawężniki najazdowe i ławy betonowe.

Na zjazdach do posesji oraz na przejściu dla pieszych zaprojektowano krawężniki betonowe wibroprasowane najazdowe 15x25. Na wszystkich zjazdach i przejściu dla pieszych odkrycie krawężników będzie wynosić 3cm. Elementy betonowe prefabrykowane należy układać na ławie betonowej z betonu C 16/20 na świeżym niezwiązanym betonie. Zaprojektowano ławę betonową z oporem przy przyjęciu  $0,075\text{m}^3/\text{mb}$ .

### 10.3 Obrzeża i ławy betonowe.

Projektowany chodnik dla pieszych obustronnie zostanie obramowany obrzeżem betonowym wibroprasowanym 8\*30. Elementy betonowe prefabrykowane będą montowane na ławie z betonu C 12/15 na świeżym niezwiązanym betonie. Obrzeża należy montować tak aby ich odkrycie powyżej powierzchnię chodnika wynosiło 4cm i były montowane na równi z nawierzchnią chodnika od strony zieleńca. Zaprojektowano ławę betonową z jednostronnym oporem przy przyjęciu  $0,044\text{m}^3/\text{mb}$ .

Pomiędzy projektowanym poboczem, a jezdnią bitumiczna zaprojektowano obrzeża betonowe 8\*30, a góra obrzeży musi licować się z nawierzchnią jezdni i nawierzchnią pobocza z kostki. Elementy betonowe prefabrykowane będą montowane na ławie z betonu C 12/15 na świeżym niezwiązanym betonie. Zaprojektowano ławę betonową z obustronnym oporem przy przyjęciu  $0,075\text{m}^3/\text{mb}$ .

## 11. ODWODNIENIE:

### 11.1 Opis ogólny:

Odwodnienie drogi, parkingów i poboczy będzie realizowane jest przy udziale istniejącej kanalizacji deszczowej. Wody deszczowe zostaną sprowadzone na krawędź drogi do projektowanego ścieku z kostki betonowej i dalej do projektowanych studni ściekowych zabudowanych w jego osi. Studzienki ściekowe powiązane są z projektowanymi studzienkami rewizyjnymi nałożonymi na istniejący kolektor deszczowy, który zostanie przebudowany. W trakcie prac zostaną przebudowane istniejące studnie rewizyjne, a przebudowa będzie polegać na rozebraniu istniejących uszkodzonych studni i wykonaniu nowych bez zmiany lokalizacji.

W trakcie prac zostanie przebudowany także istniejący kolektor deszczowy, a przebudowa podobnie jak w przypadku studni rewizyjnych będzie polegać na rozebraniu istniejącego

uszkodzonego kolektora i wykonaniu nowego. Zaprojektowano kolektor deszczowy z rur PP o SN12, którego średnica podobnie jak obecnie wynosić 500mm. Kolektor deszczowy przejmie całość wód z pasa drogowego obejmującego jezdnię, pobocza, parkingi, zjazdy do posesji oraz odwodnienie przyległego terenu. Istniejący wylot kanalizacji do potoku Pisarzówka zostanie przebudowany. Przebudowa wylotu będzie polegać na przebudowie skarpy potoku w miejscu wylotu wód deszczowych. Wylot kanalizacji deszczowej będzie wykonany za pośrednictwem prefabrykowanego elementu wylotowego KPED 02.16 montowanego na ławie z betonu C 16/20 gr. 15cm.

Poniżej prefabrykowanego wylotu skarpa potoku na całej wysokości aż do dna potoku zostanie umocniona brukiem kamiennym układanym na betonie C16/20. Umocnienie zostanie wykonane przy udziale kamienia łamanego o uziarnieniu 300/500mm wciskanego w Alwę betonową. Dodatkowo w linii dna potoku na długości umocnienia zaprojektowano palisadę z kamienia łamanego o uziarnieniu 500/800, która będzie stanowiła podparcie projektowanego umocnienia.

## **11.2 Charakterystyka urządzeń odwadniających:**

### **a/ studzienki ściekowe z wpustem płaskim**

Na długości projektowanej drogi w osi ścieku z kostki betonowej wibroprasoanej zaprojektowano studzienki ściekowe typu miejskiego z osadnikami głębokości 30-50cm. Studzienki zostały zaprojektowane z rur żelbetowych o średnicy wewnętrznej 500mm. Rury studzienki ściekowej należy posadzić na ławie z betonu C 16/20 gr. 15cm. Przed wykonaniem ławy podłoże należy wyprofilować i stabilizować mechanicznie oraz wykonać podsypkę z piasku gruboziarnistego stabilizowanego cementem.

Studzienka zwieńczona jest żeliwnym wpustem 305\*500 klasy D 400 zaopatrzoną w zawias i zamykaną na śrubę nimbusową opierającą się na żelbetowym pierścieniu odcinającym za pośrednictwem żelbetowego adaptera. Wylot w kierunku studni rewizyjnej realizowany jest przy udziale szczelnego połączenia tj. uszczelki gumowej. Góra wpustu powinna być opuszczona 0,5cm poniżej dna ścieku z kostki.

Zasypania studzienki należy dokonać gruntem rodzimym, selekcyjonowanym pochodzącym z wykopu. Zasyпка powinna być prowadzona warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i zwilżeniem wodą.

### **b/ studzienki rewizyjne żelbetowe**

Na długości istniejącego kolektora deszczowego zaprojektowano studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych o śr. wewnętrznej 1000mm. Studzienki zostaną nałożone na projektowany kanał deszczowy i powstaną w jego osi. Na długości prac zostaną wykonane nowe studnie rewizyjne lub istniejące zostaną przebudowane.

Po wykonaniu podsypki z zagęszczonego piasku stabilizowanego cementem gr. 30cm należy montować studzienki rewizyjne. Prefabrykowany dół studni rewizyjnej w formie donicy żelbetowej składającej się ze zbrojonych ścianek i dna z betonu C 35/45 zostanie ułożony na wcześniej wykonanej podsypce. Na dół studni montowane są kręgi żelbetowe z betonu C 35/45, a ilość ich uzależniona jest od wysokości studni i rzędnej niwelety drogi.

Do montażu elementów prefabrykowanych należy użyć smarów poślizgowych. Smarem poślizgowym należy pokryć zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczoną na dolnym kręgu i wewnętrzną powierzchnię zamka górnego kręgu nakładanego na uszczelkę. Włączenie kanału do studzienki wykonać w miejscach fabrycznie osadzonych systemowych króćców dostudziennych w formie przejścia szczelnego tulejowego.

Po wykonaniu studni należy wykonać kinety w dostosowaniu do kierunków projektowanych kolektorów z betonu C 30/37.

Studzienka od góry jest wyposażona we właz żeliwny klasy D 400 osadzony na żelbetowej pokrywie nastudziennej za pośrednictwem żelbetowego pierścienia odciążającego. Regulację włazów do terenu należy wykonać za pomocą bloczków lub kostki betonowej. Zasypania studzienki należy dokonać piaskiem gruboziarnistym stabilizowanym cementem oraz kruszywem naturalnym dowożonym z zewnątrz. Zasyпка powinna być prowadzona warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i zwilżeniem wodą. Kręgi studzienki przed wbudowaniem należy izolować izolacją bitumiczną na zimno w dwóch warstwach. W przypadku studzienek kaskadowych należy wykonać kaskady wewnętrzne z rur o średnicy równej średnicy kolektora deszczowego na wlocie.

#### **c/ odwodnienie-kolektor deszczowy**

Na odcinku projektowanej drogi należy dokonać przebudowy istniejącego kanału deszczowego. Przebudowa będzie polegać na rozebraniu istniejącego uszkodzonego kanału i wykonaniu nowego bez zmiany średnicy. Zaprojektowano kolektor z rur PP o SN12 o średnicy 500 /mm/. Rury kolektora należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z piasku gruboziarnistego gr. 15cm. Kolektor należy wykonać ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym kolektora. Na wykonany kolektor deszczowy należy wykonać zasypkę z piasku gr. min. 30cm.

#### **d/ przykanaliki**

Projektowane studzienki ściekowe i rewizyjne należy łączyć przykanalikami PVC o średnicy 200mm i montować w spadku podłużnym 2%. Rury należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z piasku gruboziarnistego gr. 10cm. Włączenie przykanalików ze studzienkami ściekowymi i rewizyjnymi powinno być szczelne i wykonane przy udziale uszczelki gumowej lub wkładki in situ. Na rury przykanalików należy wykonać zasypkę z piasku gr. 20cm.

#### **e/ ściek z kostki betonowej**

Wzdłuż lewej krawędzi jezdni zaprojektowano ściek betonowy prefabrykowany z kostki betonowej prasowanej grubości 8cm koloru szarego. Szerokość ścieku wynosi 30cm powinien być trzyczęściowy z wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową. Elementy betonowe należy montować na ławie z betonu C 16/20 na świeżym niezwiązonym betonie. Góra ścieku powinna być zanizowana 3cm poniżej, a jego spadek powinien być nawiązany do spadku podłużnego drogi.

### **12. PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA:**

Na długości projektowanych prac budowlanych poszczególne elementy pasa drogowego zaprojektowano o różnych nawierzchniach.

Jezdnia ul. Zdrowej została zaprojektowana jako bitumiczna z betonu asfaltowego.

Nawierzchnia parkingów została zaprojektowana z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm koloru szarego. Poszczególne miejsca parkingowe między sobą zostaną oddzielone linią z kostki betonowej gr. 8cm koloru czerwonego.

Nawierzchnię pobocza zabudowanego wzdłuż drogi zaprojektowano z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm koloru czerwonego.

Zjazdy do posesji zaprojektowano z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm koloru grafitowego.

**Do wykonania nawierzchni parkingów, poboczy i zjazdów do posesji należy zastosować kostkę betonową o przekroju prostokątnym przy użyciu min 15% kostki „Starobruk” lub kostki „Picollo”.**

### 13. UWAGI I ZALECENIA KOŃCOWE:

Przed rozpoczęciem prac, Wykonawca Robót wykona projekt organizacji ruchu na czas trwania robót. Projekt organizacji ruchu powinien zawierać komplet uzgodnień i opinii oraz powinien być zatwierdzony przez Starostwo Powiatowe w Bielsku-Białej. Wykonawca Robot dokona oznakowania prowadzonych prac według zatwierdzonego projektu organizacji ruchu i wykona harmonogram robót. W trakcie prowadzonych prac Wykonawca Robót powinien wykonać prace towarzyszące:

1. Dokona zabezpieczenia sieci gazowej przebiegającej w poprzek drogi w miejscu skrzyżowania z projektowanym kolektorem deszczowym. Rura ochronna dwudzielna powinna być nałożona na istniejący gazociąg na całej szerokości drogi, miejsc parkingowych oraz pobocza utwardzonego
2. Dokona zabezpieczenia sieci wodociągowej przebiegającej w poprzek drogi w miejscu skrzyżowania z projektowanym kolektorem deszczowym. Rura ochronna dwudzielna powinna być nałożona na istniejący wodociąg na całej szerokości drogi, miejsc parkingowych oraz pobocza utwardzonego.
3. Dokona regulacji istniejących studni rewizyjnych istniejącej kanalizacji sanitarnej do rzędnej projektowanej niwelety drogi przy udziale gotowych prefabrykowanych pierścieni. Nie dopuszcza się wykonywania regulacji przy użyciu betonu, bloczków betonowych czy mieszanki mineralno-bitumicznej
4. Dokona regulacji istniejących zaworów wodnych i gazowych do rzędnej projektowanej niwelety drogi przy udziale gotowych prefabrykowanych stożków betonowych. Nie dopuszcza się wykonywania regulacji przy użyciu betonu, bloczków betonowych czy mieszanki mineralno-bitumicznej
5. W przypadku braku pierścieni na istniejących studniach kanalizacji sanitarnej dokona montażu żelbetowych pierścieni odcinających.
6. W przypadku włączów żeliwnych na istniejących studniach kanalizacji sanitarnej o wytrzymałości mniejszej niż D 400 dokona wymiany włączów. W miejscu istniejących o niskiej klasie wytrzymałości zamontuje włązy żeliwne zamykane na śrubę nimbusową klasy D 400.

#### **Ponadto Wykonawca Robót musi przestrzegać:**

1. Trasy uzbrojenia należy traktować jako orientacyjne. Roboty w ich pobliżu należy prowadzić ręcznie wyłącznie pod nadzorem służ technicznych właściciela urządzenia.
2. Roboty ujęte w niniejszym projekcie należy wykonać zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.
3. Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą posiadać niezbędne atesty, aprobaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie
4. Przestrzegać należy wszystkich branżowych przepisów BHP
5. Obsługa geodezyjna leży w całości po stronie Wykonawcy Robót. Wyznaczenie w terenie, pomiar kontrolny, obsługa w trakcie robót i pomiar powykonawczy należy zlecić uprawnionemu geodecie. Po zakończeniu prac należy całość nanieść na mapy państwowego zasobu geodezyjnego.
6. Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności