

# **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT**

## **PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ S1404 /BYSTRA-HUCISKA-ŁODYGOWICE/ W MIEJSCOWOŚCI WILKOWICE I ETAP W KM 0+405—0+654**

### **1. Cel i zakres opracowania:**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlanego przebudowy drogi powiatowej S1404 Bystra-Huciska-Łodygowice w miejscowości Wilkowice wraz z budową odwodnienia. Projektowana droga ma początek na skrzyżowaniu z ulicą Szkolną, a koniec na granicy z powiatem żywieckim. Całkowita długość projektowanego odcinka drogi wynosi 1682,05mb. Celem projektowanej drogi jest usprawnienie i poprawa bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego. Przebudowa ma na celu wykonanie remontu i dostosowanie drogi do wymogów panujących na drodze i do parametrów drogi klasy Z. Projektowana droga przebiega na całym odcinku w terenie zabudowanym. Ruch samochodowy to ruch lokalny i tranzytowy, a ruch pieszy to ruch lokalny. W przekroju poprzecznym droga ta będzie wyposażona w jezdnię o szerokości 600cm, jednostronny chodnik o szerokości 150cm zlokalizowany bądź po lewej stronie, bądź po prawej stronie drogi /zgodnie z przekrojami typowymi/. Z obu stron jezdni obramowana jest krawężnikiem betonowym.

Opracowanie zawiera I etap inwestycji polegającej na przebudowie drogi jak wyżej w km 0+405—0+645. Opracowanie zawiera także budowę odwodnienia wraz z odprowadzeniem do naturalnego odbiornika w km 0+935,13

### **2. Parametry techniczne:**

a/ projektowanej drogi:

- klasa drogi-Z
- prędkość projektowa 50km/h
- konstrukcja drogi na ruch KR-3
- długość przebudowywanego odcinka drogi 249,0mb
- szerokość jezdni 600cm
- szerokość chodnika 150cm
- pochylenie poprzeczne drogi na prostej daszkowe 2%.
- pochylenie poprzeczne drogi na łukach poziomych jednostronne zmienne zależne od parametru łuku poziomego zgodnie z planem sytuacyjnym i przekrojami poprzecznymi.
- pochylenie poprzeczne na wjeździe do posesji należy dostosować do bramy wjazdu
- pochylenie podłużne zgodnie z profilem podłużnym

b/ kolektor deszczowy

- średnica 300-600 /mm/ długości 512,0mb
- studzienki ściekowe typu miejskiego z osadnikiem średnicy 500mm
- studzienki rewizyjne typowe z włazem żeliwnym średnicy 800mm

-przykanaliki PVC o średnicy 200mm do łączenia studzienek ściekowych i rewizyjnych długości 54,0mb

### 3. Opis stanu istniejącego:

Droga na całym odcinku posiada szerokość zmienną 460-550/cm/ i posiada nawierzchnię bitumiczną. Na początkowym odcinku do wysokości istniejącego mostu z jednej strony droga obramowana jest krawężnikiem za którym znajduje się chodnik z płytek chodnikowych 50\*50\*7, a z drugiej strony znajduje się rów którego skarpy i dno umocnione są płytami ażurowymi typu krata. Na pozostałym odcinku przekrój drogi jest drogowy z jednostronnym rowem trapezowym.

Odwodnienie drogi jest powierzchniowe i realizowane przy udziale istniejących spadków poprzecznych i podłużnych.

Na długości projektowanej drogi zlokalizowane są liczne wjazdy do posesji i skrzyżowania z drogami gminnymi o nawierzchni gruntowej.

Droga na całym odcinku posiada spękania, ubytki i jest zdeformowana. Na całym odcinku brak jest należytego odwodnienia, a woda w czasie opadów płynie całą szerokością drogi.

Na całym odcinku pobocza są nieutwardzone i wąskie co znacznie utrudnia ruch pieszych.

### 4. Opis stanu projektowanego

**Przebudowywany odcinek drogi stanowi wycinek w km 0+405—0+645.** Przebudowywaną drogę nie nawiązano do aktualnego kilometraża, lecz wykonano w układzie lokalnym zakładając kilometraż roboczy. Początek projektowanego odcinka drogi ma miejsce na skrzyżowaniu z ulicą Szkolną i w miejscu tym założono kilometraż roboczy 0+000, a cały projektowany odcinek ma długość 1682,05mb.

**I etap przebudowy stanowi przebudowę fragmentu drogi w km 0+405—0+645 wraz z budową kanalizacji deszczowej w km 0+405—0+935,13.**

Oś projektowanej niwelety drogi na zdecydowanej długości będzie pokrywała się z osią istniejącej drogi, a jej ewentualne poszerzenia będą wykonywane symetrycznie na obie strony. W celu dostosowania drogi do parametrów drogi klasy Z na całej długości zaprojektowano poszerzenie, a lokalizacja i powierzchnia poszerzeń zgodnie z rysunkiem nr 7. Szerokość korony drogi jest zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego terenu. W przekroju poprzecznym droga będzie składała się z jezdni obramowanej obustronnie krawężnikiem, chodnika z jednej strony i pobocza z drugiej strony. Od strony chodnika odkrycie krawężnika wynosi 12cm, a z drugiej strony 7m.

Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków poziomych.

Parametry geometryczne drogi nawiązano jak dla drogi klasy Z przy założeniu prędkości projektowej 50km/h. W planie sytuacyjnym przebieg drogi pozostanie bez zmian.

Przebudowa drogi nie wymaga wejścia w dodatkowy teren, a tym samym nie będzie wymagać przebudowy istniejących ogrodzeń. Przebudowa drogi koliduje z istniejącym budynkiem w km 1+200, który należy rozebrać.

Przebieg drogi został przedstawiony na profilu podłużnym. Rzędne wysokościowe wykonano w układzie państwowym.

Na projektowanej drodze występują duże roboty ziemne związane z korytowaniem pod chodnik, elementy odwodnieniowe jak również pod poszerzenie drogi.

Roboty nie będą wymagać korekty przebiegu drogi. Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków pionowych, których promienie dobrano ze względu na płynność ruchu, dobre prowadzenie optyczne, w nawiązaniu do istniejącej niwelety drogi, istniejących

wjazdów do posesji i dróg bocznych. Spadki podłużne zaprojektowano przy uwzględnieniu istniejącej niwelety drogi, a także dla prawidłowego odwodnienia jej.

Przekrój poprzeczny drogi jest daszkowy ze spadkiem 2% na prostej i jednostronny na łukach poziomych. Zmiana przechyłki z daszkowej na jednostronną należy wykonać na prostej przejściowej długości min 20mb. Zmianę przechyłki należy wykonywać ze skokiem 0,5% na każde 500cm długości drogi.

W przekroju poprzecznym występuje jezdnia o szerokości 600cm i jednostronny chodnik szerokości 150cm i pobocze z drogiej strony. Jedynie na wysokości studzienki rewizyjnej nr 16 występuje lokalne zawężenie chodnika do szerokości 120cm na długości około 12mb

Niweletę drogi należy wykonać zgodnie z profilem podłużnym. W projekcie kierowano się zasadą, aby niweleta projektowana w przybliżeniu pokrywała się z niweletą istniejącą.

Skrzyżowania z drogami bocznymi realizowane jest w postaci wyokrąglonego krawężnika, a na wysokości wjazdów do posesji poprzez obniżenie krawężnika.

Przekroje typowe zostały umieszczone na odpowiednich załącznikach. Droga została zaprojektowana na ruch KR-3.

Konstrukcja drogi uzależniona jest od położenia. Cały odcinek został podzielony na trzy odcinki jednorodne.

W miejscu gdzie przebieg drogi będzie pokrywał się z istniejącą drogą zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogi. Istniejąca droga zostanie sfrezowana na głębokość średnio 3cm w celu uzyskania docelowych spadków poprzecznych i po skropieniu emulsją kationową szybko rozpadową w ilości  $1,0\text{kg/m}^2$  zostanie wykonana warstwa wzmacniająca z geokompozytu o wytrzymałości na rozciąganie min  $20\text{kN/m}$ . Warstwy jezdne będą składały się z warstwy wiążącej z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm gr. 8cm i warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm gr. 4cm.

Na poszerzeniach konstrukcja jest wielowarstwowa. Po wykorytowaniu na rzędne projektowe zgodnie z przekrojami poprzecznymi podłoże należy wyprofilować do docelowych spadków poprzecznych i podłużnych i zagęścić. Na tak przygotowane podłoże wykonujemy warstwę sepracyjno-filtracyjną z geowłókniny. Następnie należy wykonać warstwę odsączającą, która stanowi jednocześnie dolną warstwę podbudowy z kruszywa naturalnego z dodatkiem 20% kruszywa łamanego o CBR min 20% gr. 20cm i warstwę pomocniczą z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63,5mm przy module odkształcenia wtórnego  $M_2 > 120\text{MPa}$ . gr. 20cm.

Podobnie jak na poszerzeniach pełna konstrukcja powinna być wykonana na wysokości skrzyżowań z drogami bocznymi. Drogi boczne należy przebudować na długości 7,5mb licząc od zewnętrznej krawędzi krawężnika. Połączenie dróg bocznych z drogą główną powinno być realizowane w formie łuków kołowych. Krawężnik z drogi głównej powinien być wyokrąglony na drogę boczną i na długości łuku powinien stopniowo zejść do zera odkrycia. Szczegółowa lokalizacja zgodnie z rysunkami nr 7

Podbudowa zasadnicza powinna być wykonana z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/25mm gr. 8cm. Warstwa wiążąca i ścieralna posiada taką samą konstrukcję jak na szerokości drogi pokrywającym się z istniejącym przebiegiem.

W miejscach gdzie niweleta projektowana znajduje się poniżej istniejącej niwelety konstrukcja wzmocnienia jest trzywarstwowa bitumiczna i składa się z podbudowy zasadniczej i dwóch warstw jezdnych jak wyżej.

W miejscach gdzie niweleta drogi wzniesiona jest min 20cm powyżej istniejącą niweletę drogi konstrukcja jest trzywarstwowa. Po sfrezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej na średnią grubość 3cm cała powierzchnia powinna być skropiona emulsją kationową szybko rozpadową w ilości  $1,0\text{ kg/m}^2$ . Na trak przygotowane podłoże należy wykonać warstwę wzmacniająca z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm gr. min 10cm. Warstwy jezdne to warstwa wiążąca i ścieralna o cechach jak na pozostałej długości drogi.

Przed wykonaniem warstwy ścieralnej warstwa wiążąca powinna być skropiona emulsją kationową w ilości  $0,5\text{kg/m}^2$  powierzchni

Spadek poprzeczny drogi jest daszkowy i wynosi 2%. Jezdnia z obu stron obramowana jest krawężnikiem betonowym wibroprasowanym  $20 \times 30$  układanym na ławie z oporem za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej gr. 3cm

Wzdłuż prawej krawędzi drogi w km 0+405—0+537,55 i wzdłuż lewej krawędzi drogi w km 0+537,55—0+645 zaprojektowano chodnik dla pieszych szerokości 150cm. Od strony jezdni obramowany krawężnikiem, a od strony posesji obrzeżem betonowym  $8 \times 30$  układanym na ławie z betonu B-10 za pośrednictwem podsypki piaskowej gr. 3cm.

Na długości występuje chodnik którego konstrukcja jest inna na wjazdach do posesji, a inna na pozostałej długości. Na wysokości studzienki rewizyjnej nr D<sub>16</sub> występuje lokalne zawężenie chodnika do szerokości 120cm.

Konstrukcja chodnika na wjazdach do posesji jest trzywarstwowa i składa się z nawierzchni z kostki betonowej prasowanej gr. 8cm układanej na podbudowie z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/63,5mm gr. 20cm za pośrednictwem podsypki piaskowej gr. 3cm. Na pozostałej długości chodnika nawierzchnia wykonana jest z kostki betonowej prasowanej gr. 6cm układanej na podbudowie z kruszywa łamanego 0/63,5mm gr. 15cm za pośrednictwem podsypki piaskowej gr. 3cm. W obu przypadkach podłoża powinna być wyprofilowane i zagęszczone i dodatkowo uzupełnione kruszywem naturalnym zgodnie z przekrojami poprzecznymi.

Kostka na chodnikach powinna być układana tak, aby wystawała min 0,5cm powyżej górną krawędź krawężnika.

Spadek poprzeczny chodnika na wysokości wjazdu do posesji należy dostosować do bramy wjazdowej i może mieć pochYLENIE od drogi lub w stronę drogi. Spadek poprzeczny na wjazdach do posesji nie może być większy niż 5%. Na wysokości wjazdów do posesji krawężnik należy obniżyć tak aby wystawał powyżej jezdni 5cm. Zejście krawężnika z odkrycia 12cm na 5cm należy wykonać na długości 150cm.

Wjazdy do posesji w pełnej konstrukcji należy wykonać jedynie na szerokości chodnika. Na długości pomiędzy chodnikiem a istniejącą bramą wjazdową należy wykonać profilowanie przy udziale kruszywa łamanego gr. średnio 20cm.należy.

**Zakres robót wymaga wykonania odwodnienia do km 0+935,13 tj. poza zakresem I etapu. Na tej długości należy dokonać odtworzenia istniejącej konstrukcji nawierzchni w linii projektowanego kolektora.**

**Po wykonaniu zasypki kruszywem naturalnym należy wykonać podbudowę z kruszywa łamanego gr. 20cm i warstwę ścieralną z mieszanki mineralno-bitumicznej gr. 4cm.**

#### **A/ Konstrukcja na poszerzeniach i na wysokości skrzyżowań z drogami bocznymi gminnymi.:**

- 4cm-warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm
- 8cm-warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm
- geokompozyt o wytrzymałości na rozciąganie min 20kN/m
- 8cm-podbudowa zasadnicza z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/25mm
- 20cm-podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie przy module odkształcenia wtórnego  $M_2 > 120\text{MPa}$ .
- 20cm-kruszywa naturalne stabilizowane mechanicznie z dodatkiem 20% ziarn kruszywa łamanego przekruszonego o CBR min 20%
- warstwa sepracyjno-filtracyjna z geowłókniny

#### **B/ Konstrukcja wzmacniająca na istniejącej konstrukcji drogi:**

- 4cm-warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm
- 8cm-warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm
- geokompozyt o wytrzymałości na rozciąganie min 20kN/m
- skropienie istniejącej nawierzchni emulsją kationową szybko rozpadową w ilości 0,5kg/m<sup>2</sup>
- frezowanie istniejącej nawierzchni na głębokość średnio 3cm

**C/ Konstrukcja na odcinku gdzie niweleta projektowana przebiega poniżej istniejącej niwelety drogi.**

- 4cm-warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm
- 8cm-warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm
- geokompozyt o wytrzymałości na rozciąganie min 20kN/m
- 8cm-podbudowa zasadnicza z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/25mm
- skropienie istniejącej nawierzchni emulsją kationową szybko rozpadową w ilości 0,5kg/m<sup>2</sup>
- frezowanie istniejącej nawierzchni na głębokość średnio 3cm

**D/ Konstrukcja na odcinku gdzie niweleta projektowana przebiega powyżej istniejącej niwelety min 20cm.**

- 4cm-warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej 0/12,8mm
- 8cm-warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej 0/16mm
- wyrównanie istniejącej nawierzchni mieszanką mineralną o uziarnieniu 0/31,5mm gr. min 10cm
- skropienie istniejącej nawierzchni emulsją kationową szybko rozpadową w ilości 0,5kg/m<sup>2</sup>
- frezowanie istniejącej nawierzchni na głębokość średnio 3cm

**E/ Konstrukcja na szerokości chodników:**

- 6cm-kostka betonowa prasowana
- 3cm-podsypka piaskowa
- 15cm-podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63,5mm

**F/ Konstrukcja na chodnikach na wysokości wjazdów do posesji**

- 8cm-kostka betonowa prasowana
- 3cm-podsypka cem-piaskowa 1:4
- 20cm- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63,5mm

Na całym odcinku odwodnienie jest powierzchniowe i realizowane jest przy udziale projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych. Dla odwodnienia drogi zaprojektowano kolektor deszczowy z rur PVC o średnicy 300-600mm, który zlokalizowano w osi pasa jezdni. Przebieg kolektora nawiązano do projektowanej kanalizacji sanitarnej która na planie sytuacyjnym zaznaczona jest linią brązową, a także do istniejącej ziemnej sieci wodociągowej, gazowej. Wody deszczowe zostaną sprowadzone do krawężnika i dalej popłyną do projektowanych studzienek ściekowych zlokalizowanych przy krawężniku. Dalej wody deszczowe popłyną do studzienek rewizyjnych nałożonych na projektowany kolektor deszczowy połączonych ze studzienkami ściekowymi przykanalikami PVC.

Wody deszczowe z drogi zostaną odprowadzone istniejącymi ciekami wodnymi i rowem przydrożnym na końcowym odcinku drogi.

Spadki podłużne kolektora deszczowego nawiązano do istniejącego uzbrojenia terenu, tak aby uniknąć ich przebudowy.

Dodatkowo na istniejących wylotach wody zlokalizowanych obecnie w istniejącym rowie przydrożnym zabudowano studzienki rewizyjne typu wawin o średnicy 415mm. Wody deszczowe dalej popłyną do projektowanego kolektora deszczowego poprzez podłączenie tych studzienek ze studzienkami rewizyjnymi zabudowanymi na kolektorze. Połączenie studzienek realizowane jest za pośrednictwem przykanaliki PVC 200mm o konstrukcji jak na długości połączenia studzienek ściekowych i rewizyjnych rys. nr 6.

Ze względu na ukształtowanie terenu w km 0+670—1+180 zaprojektowano wzdłuż projektowanego chodnika drenaż z rur PVC perforowanych o średnicy 100mm w zasypce żwirowej. Rury dodatkowo należy owinać w geowłókninę w celu niedopuszczenia do zanieczyszczenia drenażu gruntem /cząstki ilaste i pylaste/.

Opróżnienie projektowanego kolektora deszczowego realizowane jest w trzech miejscach zgodnie z planem sytuacyjnym:

#### **A/ wylot A-A**

Wody deszczowe ze studzienki D<sub>10</sub> zostaną odprowadzone przepustem PVC 600mm do istniejącego rowu umocnionego brukiem na zaprawie cementowej. Na wylocie przepustu należy zabudować żelbetową ściankę czołową z betonu B-20. Całość należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5.1.

#### **B/ wylot A'-A'**

Wody deszczowe ze studzienki ściekowej zostaną odprowadzone przykanalikiem PVC 200mm do potoku Wilkówka. Odpływ zostanie zlokalizowany na projektowanej muldzie z kamienia zalanego zaprawą cementową. Całość należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5.5.

#### **C/ wylot B-B**

Wody deszczowe ze studzienki D<sub>20</sub> zostaną odprowadzone przepustem PVC 500mm do istniejącego cieku wodnego. Na połączeniu przepustu ze ciekiem należy zabudować żelbetową ściankę czołową z betonu B-20. Dno i skarpy cieku na długości 500cm należy umocnić płytami ażurowymi typu krata i dodatkowo na końcu zwieńczyć gurtem z płyt ażurowych układanych pionowo, a zabudowanych w dnie i na skarpach cieku. Dodatkowo istniejący ciek wodny zarówno jego dno jak i skarpy należy wyregulować na długości min 10,0mb. Całość należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5.2.

Regulacji wymagają zawory wodne. Materiał z rozbiórki należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Zakres prac projektowych wymagać będzie przebudowę napowietrznej sieci teletechnicznej, kablowej sieci teletechnicznej, sieci gazowej zgodnie z projektami branżowymi.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy z istniejących rowów i poboczy zdjąć warstwę darniny i ziemi urodzajnej. Materiał należy złożyć na odkład i wykorzystać na obsypanie skarp po zabudowaniu krawężników i obrzeży.

Po wykonaniu chodnika na wysokości wjazdów do posesji drogę dojazdową należy wyprofilować i dostosować przy udziale warstwy kruszywa łamanego gr. średnio 20cm.

