

## PROJEKT BUDOWLANY

do zgłoszenia robót  
na zadanie p.n.

**OBIEKT** „ODBUDOWA DROGI GMINNEJ W ŁOMNICY (dz. nr 22 dr. obręb 0004 ŁOMNICA) WRAZ Z ODWODNIENIEM LINIOWYM ZAMKNIĘTYM NA DŁUGOŚCI 200 mb (od 0+00 do 0+200) [powódź, intensywne opady deszczu i gradu czerwiec 2013r]”

**ADRES** ŁOMNICA  
nr działek :  
– obręb 0004 Łomnica:  
dz. : 22, 59

**INWESTOR** GMINA GŁUSZYCA  
58 -340 GŁUSZYCA  
ul. GRUNWALDZKA 55

**BRANŻA** DROGOWA

| ZESPÓŁ PROJEKTOWY<br>IMIĘ I NAZWISKO              | SPECJALNOŚĆ<br>NR UPRAWNIENI                                    | PODPIS |
|---|---|--------|
| Projektant, b. drogowa<br>inż. Kazimierz Woliński | konstrukcyjno-budowlana<br>NBP.V-7342/3/82/98<br>DOŚ/B0/1511/01 |        |
| Asystent, b. drogowa<br>mgr inż. Roman Konieczny  | konstrukcyjno-inżynierska<br>ANF2/24/83<br>DOŚ/BD/1505/01       |        |

Stare Bogaczowice, marzec 2015 r.

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- 1. STRONA TYTUŁOWA**
- 2. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA**
- 3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**
- 4. OPIS TECHNICZNY**
- 5. UZGODNIENIA, EWIDENCJA GRUNTÓW**
- 6. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**
- 7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**RYS.NR D-1 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU w skali 1 : 500**

**RYS.NR D-2 - PROFIL PODŁUŻNY w skali 1 : 500 : 100**

**RYS.NR D-3 - PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE w skali 1 : 50**

**RYS.NR D-4 - PRZEKRÓJ POTOKU Z WYLOTEM ŚCIEKU w skali 1 : 50**

### 3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami )

o ś w i a d c z a m , że

PROJEKT BUDOWLANY  
pn.

**„ODBUDOWA DROGI GMINNEJ W ŁOMNICY (dz. nr 22 dr. obręb 0004  
ŁOMNICA) WRAZ Z ODWODNIENIEM LINIOWYM ZAMKNIĘTYM NA  
DŁUGOŚCI 200 mb (od 0+00 do 0+200) [powódź, intensywne opady  
deszczu i gradu czerwiec 2013r]”**

jest zgodny z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej i został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

| ZESPÓŁ PROJEKTOWY<br>IMIĘ I NAZWISKO              | SPECJALNOŚĆ<br>NR UPRAWNIENI                                     | PODPIS |
|---|--|--------|
| Projektant, b. drogowa<br>inż. Kazimierz Woliński | konstrukcyjno-budowlana<br>NBGP.V-7342/3/82/98<br>DOŚ/B0/1511/01 |        |
| Asystent, b. drogowa<br>mgr inż. Roman Konieczny  | konstrukcyjno-inżynierska<br>ANF2/24/83<br>DOŚ/BD/1505/01        |        |

marzec, 2015 r.

## 4. OPIS TECHNICZNY

### 4.1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu obudowy drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr 22 w Łomnicy, gm. Głuszycy jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Głuszycy a firmą „VIA ROMANA”- drogi- projektowanie, nadzory Roman Konieczny z siedzibą w Starych Bogaczowicach.

Przy projektowaniu wykorzystano następujące materiały:

- > Ustawa o drogach publicznych z dn. 21 marca 1985 r.,(Dz. U. nr 71 ,poz.838 z późniejszymi zmianami),
- >Ustawa Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami,
- >Ustawa z dnia 14.08.2001 r. –o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu (Dz. U. 2001 r. Nr 84, poz. 909, Dz. U. 2010 r., Nr 149 , poz. 996;
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- mapa ewidencyjna w skali 1:1 000,
- warunki techniczne wydane przez RZGW w Legnicy,
- wizje w terenie,
- konsultacje z Zamawiającym.

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego odbudowy drogi gminnej w Łomnicy , gm. Głuszycy.

### 4.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem odbudowę drogi gminnej w Łomnicy. W zakres tego opracowania wchodzi następujące elementy:

- odbudowa konstrukcji jezdni,
- budowa nawierzchni bitumicznej,
- budowa odwodnienia liniowego,

### 4.3. STAN ISTNIEJĄCY

#### 4.3. 1. Jezdnia

Istniejąca jezdnia przedmiotowej drogi gminnej, pełniącej funkcję drogi dojazdowej do powstającej zabudowy jednorodzinnej (kl. **D** ), posiada nawierzchnię żwirową z kruszywa łamanego, uzupełnianą po każdym większym deszczu.

Spadek podłużny waha się pomiędzy 0,5% do 19,5%, szerokość jezdni zmienna, średnio 3 m: spadki poprzeczne zmienne.

Po intensywnych opadach atmosferycznych w 2013 r. gruntowa nawierzchnia drogi została wymyta ; doraźnie naprawiono ją kruszywem kamiennym. Droga wymaga odbudowy nawierzchni i elementów odwodnienia.

#### 4.3. 2. Chodniki

Brak chodników.

### **4.3. 3. Odwodnienie**

Brak kanalizacji deszczowej i innych elementów odwodnienia korpusu drogowego. Odwodnienie drogi odbywa się poprzez spływ wód opadowych jezdnią o nawierzchni zwirowej.

### **4.3. 4. Oświetlenie**

Brak oświetlenia.

### **4.3. 5. Uzbrojenie pozostałe**

W pasie drogowym prowadzone jest następujące uzbrojenie:

- linia energetyczna doziemna zasilająca działki budowlane przyległe do drogi,

### **4.3. 6. Obiekty**

Na przedłużeniu przedmiotowej drogi gminnej w stronę wsi znajduje się potok Złota Woda, przez który wykonano mostek – dz. nr 59.

## **4.4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

### **4.4.1. Zagospodarowanie przestrzenne**

Zagospodarowanie przestrzenne nie ulega zmianie- droga dojazdowa (D)m zamierzenie mieści się w granicach działki drogowej nr 22 oraz działki nr 59 będącej w zarządzie RZGW we Wrocławiu –Zarząd Zlewni Bystrzycy i Kaczawy z/s w Legnicy w zakresie zrzutu wód opadowych do potoku Złota Woda.

### **4.4.2. Ochrona środowiska**

Projektowana odbudowa drogi dojazdowej nie zmienia swego wpływu na środowisko.

Na terenie projektowanej odbudowy nie występują drzewa ani krzewy; nie zachodzi potrzeba ani wycinki, ani przesadzeń.

Poprzez wprowadzenie elementów odwodnienia powierzchniowego spływ wód opadowych będzie unormowany i zabezpieczy drogę przed rozmywaniem.

### **4.4.3. Projektowany zakres robót do wykonania**

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| ● długość łączna projektowanego odcinka   | - | 211,27m            |
| ● powierzchnia jezdni                     | - | 640 m <sup>2</sup> |
| - nawierzchnia bitumiczna                 | - | 588 m <sup>2</sup> |
| - w tym ściek                             | - | 52 m <sup>2</sup>  |
| ● powierzchnia zjazdu o naw. bitum.       | - | 8 m <sup>2</sup>   |
| ● krawężniki betonowe                     | - | 427 m              |
| ● ściek prefabrykowany z rusztem żeliwnym | - | 208 m              |
| ● studzienka pref. zbiorcza 25x62x70 cm   | - | 1 szt.             |
| ● przykanalik Ø 160                       | - | 0,5 m              |
| ● przykanalik Ø 300 (315)                 | - | 7,0 m              |
| ● studnia rewizyjna Ø 1000                | - | 1 szt.             |
| ● umocnienie dna i skarp potoku obrukiem  | - | 18 m <sup>2</sup>  |
| ● wyrównanie poboczy kruszywem            | - | 306 m <sup>2</sup> |

### **4.4.4. Geotechnika**

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonywano dwie odkrywki istniejącego podłoża – nawierzchni drogi.

Stwierdzono na głębokości 40-50 cm grunt nasypowy z mieszanki z kamienia łamanego o uziarnieniu 0/63 mm, który to materiał stanowi obecnie nawierzchnię jezdni.

Nie wyklucza się występowania lokalnie zwierzeliny skalnej (skały)w podłożu,

zwłaszcza na większych głębokościach.

Określa się kategorię geotechniczną jako I.

#### **4.4.5. Roboty rozbiórkowe, korytowanie**

Roboty przygotowawcze polegać będą na:

- wytyczeniu trasy,
- zebranie nadmiaru materiału, profilowanie i zagęszczenie istniejącej nawierzchni jako podbudowy pod zadaną projektem niweletę,
- wykonanie koryta pod krawężniki i ściek prefabrykowany,
- wykonanie wykopów pod studnie i przykanaliki,
- ułożenie krawężników i ścieku prefabrykowanego na ławie betonowej,
- montaż studni rewizyjnej i zbiorczej,
- montaż przykanalików,
- wykonanie warstwy podbudowy bitumicznej, na jezdni,
- wykonanie warstwy ścieralnej na jezdni i podłączenie nawierzchni bitum na zjeździe,
- wyrównanie poboczy kruszywem z zagęszczeniem,
- przygotowanie podłoża pod obruki dna i skarp potoku,
- wykonanie obruków z kostki granitowej 18/16 na podbudowie betonowej wraz z wypełnieniem spoin zaprawą cementową,
- inwentaryzacja geodezyjna wykonanych robót,
- uporządkowanie terenu budowy.

#### **4.4.6. Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe**

Niniejsze rozwiązanie projektowe zakłada utrzymanie istniejącej klasy drogi tj. **D** jednopasowej, z jezdnią o szerokości 3,0 m jako ciąg pieszo-jezdny.

Utrzymuje się dotychczasową lokalizację zjazdów do posesji.

W zakresie niwelety – generalnie pozostawia się istniejącą niweletę; dokonuje się drobnych jej korekt mających na celu nadanie jej płynności.

#### **4.4.7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE**

##### **4.4.7.1. Pas drogowy**

Pas drogowy nie ulega zmianie. Przebudowa drogi odbywa się w granicach pasa drogowego tj. działki nr 22 i działki nr 59 w zakresie dojazdu do istn. na potoku Złota Woda mostku i zrzutu wód opadowych.

##### **4.4.7.2. Jezdnia**

Projektuje się jezdnię dla kategorii ruchu KR2 z dopuszczalnym naciskiem na oś 100 KN.

Na potrzeby niniejszego opracowania założono lokalny hektometraż odbudowywanej trasy.

W osi zastosowano odcinki proste i łuki poziome o promieniach R – 50 i 100 m

Łuki pionowe niwelety posiadają promienie R = 50, 1000, 1500 m

Spadki podłużne mieszczą się w przedziale pomiędzy 1.5 % do 20,03%.

Z uwagi na powiązania projektowanej drogi z działkami przyległymi (zjazdy) generalnie zachowuje się istniejącą niweletę. Zjazdy zachowuje się o nawierzchni kamiennej, za wyjątkiem jednego, który posiada nawierzchnie bitumiczną.

##### **4.4.7.3. Odwodnienie**

Wyliczenie ilości wód opadowych z działki drogowej nr 22:

- jezdnia bitumiczna wraz z krawężnikami

$$[588+(427 \times 0,15)] \times 0,0001 \text{ha} \times 150 \text{l/s} \times 0,9 = 8,8 \text{ l/s}$$

- ściek:

$$208 \times 0,25 \times 0,0001 \text{ ha} \times 150 \text{ l/s} \times 1,0 = 0,8 \text{ l/s}$$

- pobocze z kruszywa

$$306 \times 0,0001 \text{ ha} \times 150 \text{ l/s} \times 0,5 = 2,3 \text{ l/s}$$

Łączna ilość wód opadowych z działki nr 22 wynosi :11,9 l/s

Odwodnienie jezdni odbywać się będzie poprzez spadki podłużne i poprzeczne. Woda opadowa kierowana będzie do zaprojektowanego ścieku przykrawężnikowego o zwiększonej przepustowości. Projektuje się ściek prefabrykowany, betonowy o wymiarach 25x30 cm z rusztem żeliwnym klasy D400, zakończonego studzienką zbiorczą 25x62x70 cm z wypustem czołowym  $\varnothing$  160 mm.

Projektuje się studnię rewizyjną z kręgów żelbetowych  $\varnothing$  1000 mm z osadnikiem, jako studnię kaskadową mającą na celu wyhamowanie wód opadowych wpływających do potoku i ich oczyszczenie. Projektuje się połączenie studzienki zbiorczej ze studnią rewizyjną przy pomocy przykanalnia

$\varnothing$  160 mm z rur PCV. Wyprowadzenie wód opadowych ze studni rewizyjnej do potoku odbywać się będzie przykanalikiem  $\varnothing$  300 (315) zlokalizowanym w przyczółku betonowym istniejącego mostku.

W rejonie wylotu przykanalika do potoku rzędna dna potoku wynosi 526,40, natomiast rzędna zrzutu wód opadowych wynosi 247,12.

W celu zabezpieczenia dna i skarp potoku projektuje się umocnienie ich poprzez obruk z kostki granitowej 18/16 układanej na podsypce cementowo-piaskowej, pod którą należy wykonać warstwę gr. 10 cm z betonu C12/15. Fugi należy na pełnej grubości kostki kamiennej wypełnić zaprawą cementową 1:4. Umocnienie dna potoku należy wykonywać połówkowo, tak by zapewnić przepływ prowadzonych potokiem wód.

#### 4.4.7.4. Przekroje konstrukcyjne

##### 4.4.7.4.1. Jezdnia

Przewiduje się obciążenie jezdni ruchem jak dla **KR2**. Dla tej kategorii ruchu projektuje się konstrukcję jezdni. Na warstwę wiążącą i ścieralną projektuje się mieszankę AC.

Podłoże po zagęszczeniu winno spełniać warunki podłoża  $G_1$ ,  $W_z \geq 1$ ,  $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$

Proponowany przekrój konstrukcyjny jezdni przy założeniu podłoża  $G_1$  :

- warstwa ścieralna gr. 5 cm z AC11S

- podbudowa zasadnicza gr. 7 cm z AC16P,

- podbudowa istniejąca, zagęszczona ( $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$ ),  $E_1 : E_2 \leq 2,2$

Wykorzystuje się istniejącą warstwę z kruszywa łamanego, po obniżeniu niwelety , wyprofilowaniu i zagęszczeniu jako podbudowę pomocniczą. W przypadku występowania lokalnie słabego gruntu należy go wymienić wg wskazań Inspektora.

##### 4.4.7.4.2. Krawężniki i ściek prefabrykowany

Projektuje się krawężniki betonowe 15 x 30 cm, uliczne (światło 10 cm); na zjazdach krawężniki najazdowe 15x22 cm z zastosowaniem krawężników przejściowych Krawężniki należy osadzać na ławach betonowych z oporem wykonanych z C12/15.

Wzdłuż krawężnika prawostronnego zaprojektowany ściek z elementów prefabrykowanych, betonowych o wymiarach 25x30 cm należy układać lico w lico z krawężnikiem, na ławie betonowej z oporem (z drugiej strony oporem jest krawężnik). Poziom rusztu żeliwnego winien być obniżony 0,5 cm w stosunku do nawierzchni bitumicznej. Pomiędzy ściekiem a nawierzchnią bitumiczną należy zabudować taśmę bitumiczną 4x. 40 mm.

##### 4.4.7.4.3. Zjazdy do posesji, pobocza

Projektuje się zachowanie dotychczasowej nawierzchni zjazdów do posesji - nawierzchnia kruszywa łamanego.

Wyrównanie poboczy , pomiędzy krawężnikami a granicą działki należy również

wykonać z kruszywa łamanego pochodzącego z obniżenia istn. nawierzchni kamiennej, zagęścić.

#### 4.4.7.4.4. Studnie

Studnię rewizyjną  $\varnothing$  1000 mm należy wykonać z prefabrykatów żelbetowych, dolny z gotowym dnem – jest osadnikiem. Studnię osadzić na warstwie gr 10-15 cm z betonu C12/15. Od góry studnię zamknąć płytą nastudzienną  $\varnothing$  1200 z otworem włazowym umieszczonym mimośrodowo. Otwór włazowy zamknąć włazem żeliwnym  $\varnothing$  600 mm klasy D400. Studnię wyposażać w stopnie włazowe – montowane u producenta. Ze studni wyprowadzić szczelnymi połączeniami przykanaliki PCV  $\varnothing$  160 i 300 (315).

#### 4.4.7.4.5. Obruki dna i skarpy potoku

Projektuje się wykonanie obruku dna potoku w miejscu zrzutu wód opadowych, po 2,5 m w obie strony od osi przykanalika zrzutowego. Projektowane umocnienie dna jest w zasięgu pionowych przyczółków istniejącego mostku przez potok. Ponadto projektuje się umocnienie fragmentu skarpy lewej za mostkiem pomiędzy górą przyczółka betonowego a krawędzią drogi, by zapobiec wymywaniu gruntu pomiędzy nawierzchnią drogi a przyczółkiem. Poniżej zdjęcie z zaznaczeniem miejsca zrzutu wód opadowych i zakresu umocnień obrukiem.



Na fotografii, niebieskim kółkiem, zaznaczono miejsce wpięcia przykanalika  $\varnothing$  300, Czerwona strzałka wskazuje miejscowe umocnienie skarpy obrukiem

Obruk dna potoku i fragmentu skarpy należy wykonać z kostki brukowej, granitowej 18/16 układanej na podsypce cementowo-piaskowej o gr ok. 5cm. Zachować spoiny między kostkami 1-2 cm. Pod podsypką projektuje się warstwę wyrównawczą śr. gr 10 cm z betonu



C12/15. Spoiny między kostkami należy wypełnić zaprawą cementową 1:4 na pełnej wysokości kostki. Początek i koniec umocnienia dna zakończyć gurtem betonowym na gł. 70 cm od rzędnej dna potoku.

Powierzchnia umocnienia dna – 10 m<sup>2</sup>, na długości po 2,5 m obie strony od miejsca zrzutu wód opadowych.

Roboty należy wykonywać połową szerokości koryta, tak by zapewnić przepływ w miejscu robót wód prowadzonych potokiem (np. na długości umocnienia dna zastosować rurę o średnicy zależnej od ilości wód prowadzonych przez potok w czasie wykonywania robót)

## **5. UWAGI KOŃCOWE**

- 1 O rozpoczęciu robót powiadomić wszystkie strony prawne i użytkowników oraz projektanta,
2. Przed rozpoczęciem robót teren robót oznakować zgodnie z projektem organizacji zastępczej ruchu opracowanym przez Wykonawcę robót,
- 3 Roboty wykonywać w oparciu o Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót stanowiące oddzielne opracowanie,
- 4 Roboty wykonywać z materiałów posiadających stosowne świadectwa jakościowe,
5. Dochować warunków zawartych w uzgodnieniach branżowych
6. Teren budowy po zakończeniu robót uporządkować.
7. O zakończeniu robót powiadomić strony.
8. Roboty wykonane zinwentaryzować geodezyjnie.