

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO NA PRZEBUDOWĘ ULICY ŁĄKOWEJ W NOWEJ WSI I GRANICY OD KM 0+001,60 DO KM 0+565,00**

### **I. Podstawa opracowania**

Projekt na przebudowę ulicy Łąkowej w Nowej Wsi i Granicy na odcinku od km 0+001,60 do km 0+565,00 (działki nr ewid. 578, 592/7, 593/6, 601, 612/1, 651 w Nowej Wsi i działka nr ewid. 28/1 w Granicy) opracowano na podstawie:

1. Umowa nr IR-272/2014 z dnia 26 marca 2014 r.
2. Dane wyjściowe ustalone z Zamawiającym.
3. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania .
4. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 i uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe.
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430 z dnia 2 marca 1999r.
6. Wytyczne Projektowania Ulic.
7. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r. nr 202 poz. 2072).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 nr 130 poz. 1389)
10. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

### **II. Projekt zagospodarowania terenu**

#### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy ulicy Łąkowej w Nowej Wsi i w Granicy na odcinku od ulicy Głównej w km 0+006,70 do km 0+565,00.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w oparciu o obowiązujące przepisy i uzgodnienia:

- umożliwiającej złożenie zgłoszenia zamiaru wykonywania robót budowlanych polegających na przebudowie ulicy Łąkowej w Nowej Wsi i w Granicy,
- umożliwiającej kompleksową przebudowę ulicy.

Zakres opracowania:

- roboty rozbiórkowe,
- podbudowy z kruszywa łamanego, ,
- roboty ziemne przy wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne,
- wykonanie warstw odsączających,
- wykonanie podbudów z kruszyw łamanych i naturalnych,
- wykonanie podbudowy betonowej,
- ustawienie krawężników i obrzeży betonowych,
- wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej
- wykonanie systemów rozsączających,
- regulacja pionowa włączów studni rewizyjnych, skrzynek zasuw wodnych i gazowych,
- wykonanie poboczy utwardzonych i trawników.

#### **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Właścicielem w/w działek jest Gmina Michałowice. Początek ulicy Łąkowej na krawędzi ulicy Głównej (droga powiatowa) a koniec w pobliżu granicy działki 28/1.

Na działkach (pas drogowy ulicy Łąkowej i części ul. Wiosennej) jezdnia z istniejącą nawierzchnią bitumiczną, zniszczoną, spękaną i odkształconą szerokości 4,10 – 4,45 m.

Istniejące uzbrojenie: kanalizacja sanitarna, sieci teletechniczne, wodociągowe i gazowe, sieć energetyczna podziemna i napowietrzna.

Zabudowa obustronna, niska indywidualna.

Odwodnienie powierzchniowe. Brak kanalizacji deszczowej.

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Przebudowa istniejącej ulicy będzie polegać na wykonaniu nowej nawierzchni i podbudowy ciągu pieszo – jezdni.

Projektowany jest remont istniejących zjazdów indywidualnych polegający na wykonaniu nawierzchni z betonowej kostki brukowej na podbudowie z kruszywa łamanego.

Odwodnienie ciągu pieszo – jezdni będzie polegać na budowie pięciu systemów rozsączających typu DRAINFIX BLOC ze studzienkami ściekowymi i studniami rewizyjnymi.

Projektowane cztery progi zwalniające.

### **III. Szczegółowe rozwiązania techniczne.**

#### **1. Plan sytuacyjny**

Wyjściowe parametry techniczne do projektowania geometrycznego.

Prędkość projektowa:  $V_p = 30$  km/godz.

Kategoria terenu: płaski

Klasa drogi: D (dojazdowa)

Przekrój poprzeczny: szlakowy.

Projektowany ciąg pieszo – jezdni.

Przebieg osi przebudowywanej ulicy Łąkowej został dostosowany do szerokości pasa drogowego mając na uwadze umieszczenie projektowanego przekroju ulicy w liniach rozgraniczających.

Początek projektowanego odcinka w km 0+001,60 **W**<sub>1</sub> na granicy działki 578 (krawędź ulicy Głównej) a koniec **W**<sub>6</sub> przy granicy działki 28/1 w km 0+565,00.

W km 0+008,08 **W**<sub>2</sub> załamanie lewe  $\gamma_2 = 8,08^\circ$ ,

projektowany łuk poziomy o parametrach  $R=12$ ,  $T=1,60$ ,  $Z=0,11$ ,  $L=3,20$ ,

w km 0+182,34 **W**<sub>3</sub> załamanie lewe  $\gamma_3 = 0,23^\circ$ ,

w km 0+314,66 **W**<sub>4</sub> załamanie prawe  $\gamma_4 = 0,07^\circ$ ,

w km 0+482,73 **W**<sub>5</sub> załamanie prawe  $\gamma_5 = 0,32^\circ$ .

Projektowany wlot ul. Wiosennej na długości 6,70 m. W km 0+004,38 załamanie lewe  $\gamma = 24,67^\circ$ ,

projektowany łuk poziomy o parametrach  $R=12$ ,  $T=4,65$ ,  $Z=0,23$ ,  $L=4,65$ .

Progi zwalniające U-16a w km 0+052, 0+168, 0+310, 0+415.

Projekt zagospodarowania terenu rysunek DB.02.01. Plan sytuacyjny rysunek nr DB.02.02.

#### **2. Przekrój podłużny**

Niwelę nawierzchni zaprojektowano w dowiązaniu do rzędnych istniejących nawierzchni ul. Głównej, skrzyżowań z ulicami podrzędnymi, istniejących zjazdów do posesji z zachowaniem minimalnych spadków podłużnych.

Niwelację wykonano w oparciu o repery państwowe.

Profil podłużny rysunek DB.03.01. Plan reperów roboczych rysunek nr BD.08.01.

#### **3. Parametry przekroju poprzecznego:**

Jezdnia:

- na odcinku w km 0+001,60 – 0+009,65 szerokość od 5,25 do 4,0 m,
- na odcinku w km 0+009,65 – 0+182,34 szerokość 4,0 m,
- na odcinku w km 0+182,34 – 0+192,34 szerokość od 4,0 do 4,50 m,
- na odcinku w km 0+192,34 – 0+330,65 szerokość 4,50 m,
- na odcinku w km 0+330,65 – 0+340,65 szerokość od 4,50 do 3,0 m,
- na odcinku w km 0+340,65 – 0+370,60 szerokość 3,0 m,
- na odcinku w km 0+370,60 – 0+380,60 szerokość od 3,0 do 4,0 m,
- na odcinku w km 0+380,60 – 0+482,73 szerokość 4,0 m,
- na odcinku w km 0+482,73 – 0+492,73 szerokość od 4,0 do 3,0 m,
- na odcinku w km 0+492,73 – 0+565,00 szerokość 3,0 m,
- spadek daszkowy 2%.

Pobocze utwardzone, strona lewa.

- szerokość zmienna 0,20 – 1,70 m,
- spadek jednostronny 6% od jezdnii.

Pobocze utwardzone, strona prawa,

- szerokość zmienna 0,25 – 1,0 m,
- spadek jednostronny 6% od jezdni.

Pas zieleni, strona lewa, szerokość zmienna 0,20 – 2,70 m, spadek jednostronny 6% od jezdni.

Przekroje normalne rysunek BD.04.01.

#### **4. Konstrukcja nawierzchni:**

##### **Jezdnia:**

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (szara) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 4 cm,
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm, grubość warstwy 8 cm,
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0/63 mm, grubość warstwy 12 cm,
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego, grubość warstwy 15 cm,
- obustronny, zaniżony krawężnik betonowy o wymiarach 15x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem, ława pod krawężnik i ściek przykrawężnikowy ( $F=0,137 \text{ m}^2$ ),
- zaniżony krawężnik betonowy o wymiarach 20x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem ( $F=0,094 \text{ m}^2$ ), krawężnik na krawędzi istniejących nawierzchni ul. Okrężnej i ul. M. Reja,
- ścieki przykrawężnikowe z kostki brukowej betonowej „Holland” gr. 6 cm, dwa rzędy kostki na płask.

##### **Istniejące zjazdy do remontu:**

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (kolor) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 4 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm, grubość warstwy 15 cm,
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego, grubość warstwy 10 cm,
- obramowanie zjazdów obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem ( $F=0,03 \text{ m}^2$ ).

##### **Istniejące dojścia do furtek:**

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (kolor) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 4 cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego, grubość warstwy 10 cm,
- obramowanie obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30x100 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 8 cm ( $F=0,013 \text{ m}^2$ ).

##### **Progi zwalniające:**

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (kolor) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 4 cm,
- podbudowa z betonu C12/15, grubość warstwy 20 cm,
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego, grubość warstwy 15 cm,

##### **Pobocza utwardzone:**

- nawierzchnia z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm, grubość warstwy 15 cm,
- Szczegóły konstrukcyjne rysunki DB.05.01 i DB.05.02.

#### **IV. Odwodnienie.**

Po wykonaniu rozpoznania rodzaju gruntów poprzez wiercenia penetracyjne dla ustalenia przydatności gruntów dla projektowanego drenażu rozsączającego wynika:

- na głębokości do 2,0 m wody gruntowej nie stwierdzono,
- pod warstwą humusu i nasypu piaszczystego do głębokości 1,4 – 1,7 m występują piaski drobne pochodzenia rzecznoego,
- głębiej na głębokości do 2,0 m występują pyły piaszczyste pochodzenia zastoiskowego (mułki)
- piaski mogą stanowić warstwę chłonną dla wprowadzanych do gruntu wód opadowych,
- współczynnik filtracji dla piasków drobnych 2-4 m/d, dla pyłów piaszczystych 0,5 m/d.

Wyniki badań stwarzają możliwości zastosowania drenażu skrzynkowego.

Ocenę gruntów wykonaną przez EKO Pracownia Ochrony Środowiska Tomasz Spętany załączono do projektu.

Wody powierzchniowe odprowadzane poprzez spadki poprzeczne i podłużne na projektowane obustronne ścieki przykrawężnikowe z kostki brukowej betonowej „Holland” gr. 6 cm, i dalej do projektowanych studzienek ściekowych z kręgów betonowych średnicy 500 mm wysokości 30 cm lub 50 cm z betonu klasy C20/25 z osadnikiem bez syfonu, na ławie fundamentowej gr. 15 cm z betonu C12/15 na podsypce z kruszywa łamanego gr. 10 cm, z wpustem ulicznym żeliwnym typ ciężki, pierścień odciażający średnicy 650 mm z betonu wibroprasowanego klasy C16/20 na płycie fundamentowej z betonu klasy C12/15.

Wody opadowe przejmowane przez studzienki ściekowe będą odprowadzone przykanalikami z rur PVC średnicy 200 mm do projektowanych studni rewizyjnych osadnikowych z kręgów betonowych średnicy 800 mm wysokości 30 cm lub 50 cm z betonu klasy C20/25, na ławie fundamentowej gr. 15 cm z betonu C12/15 na podsypce z kruszywa łamanego gr. 10 cm, pierścień odciażający z betonu wibroprasowanego klasy C16/20 na płycie fundamentowej z betonu klasy C12/15, właz kanałowy typu ciężkiego i dalej przykanalikami z rur PVC średnicy 160 mm do gruntu poprzez do projektowanych bloków rozsączających typu DRAINFIX BLOC.

Zestaw skrzynek układać na min. 10 cm warstwie podsypki z pospółki oraz warstwie czyszczącej gr. 5 cm ze żwiru płukanego. Wokół skrzynek wykonać zasypkę z gruntu przepuszczalnego – pospółki (wymiana gruntu). Obliczenie wielkości (objętości) skrzynek rozsączających w załączniku nr 7.

#### System rozsączający nr 1 w km 0+083,30.

Zestaw 46 (9x2+14x2) szt skrzynek rozsączających o pojemności 13,43 m<sup>3</sup> układanych w 2 warstwach owiniętych dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+083,30 str. lewa i prawa studzienki ściekowe.

W km 0+084,25 studzienka rewizyjna Ø 800.

#### System rozsączający nr 2 w km 0+175,00.

Zestaw 18 (9x2) szt skrzynek rozsączających o pojemności 5,26 m<sup>3</sup> układanych w 2 warstwach owiniętych dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+175,00 str. lewa wpust mostowy płytki i studzienka osadnikowa Ø 500.

W km 0+175,00 str. prawa studzienka ściekowa.

W km 0+173,90 studzienka rewizyjna Ø 800.

#### System rozsączający nr 3 w km 0+251,00 (wlot ul. Wiosennej).

Zestaw 16 (4x4) szt skrzynek rozsączających o pojemności 4,67 m<sup>3</sup> układanych w 4 warstwach owiniętych dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+006,00 str. lewa i prawa wpusty mostowe płytkie i studzienki osadnikowe Ø 500.

W km 0+004,35 studzienka rewizyjna Ø 800.

#### System rozsączający nr 4 w km 0+260,00.

Zestaw 27 (9x3) szt skrzynek rozsączających o pojemności 7,88 m<sup>3</sup> układanych w 3 warstwach owiniętych dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+260,00 str. lewa i prawa studzienki ściekowe.

W km 0+260,40 studzienka rewizyjna Ø 800.

#### System rozsączający nr 5 w km 0+424,00.

Zestaw 48 (2x7x3+2x3x1) szt skrzynek rozsączających o pojemności 14,02 m<sup>3</sup>. Zestaw 2x7x2 układanych w 3 warstwach, zestaw 2x3x1 układanych w 1 warstwie owiniętej dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+424,40 str. lewa i prawa wpusty mostowe płytkie i studzienki osadnikowe Ø 500.

W km 0+421,50 studzienka rewizyjna Ø 800.

#### System rozsączający nr 5 w km 0+505,00.

Zestaw 38 (19x2) szt skrzynek rozsączających o pojemności 11,10 m<sup>3</sup> układanych w 2 warstwach owiniętych dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+505 str. lewa i prawa studzienki ściekowe.

W km 0+507,60 studzienka rewizyjna Ø 800.

#### System rozsączający nr 5 w km 0+564,20.

Zestaw 10 (10x1) szt skrzynek rozsączających o pojemności 2,92 m<sup>3</sup> układanych w 1 warstwie owiniętej dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+564,20 str. prawa wpust mostowy płytki i studzienka osadnikowa Ø 500.

W km 0+564,20 str. lewa studzienka ściekowa.

W km 0+562,95 studzienka rewizyjna Ø 800.

Drenaż rozsączający rysunki DB.07.01 -09.

### **V. Roboty ziemne**

Grunt kat. III. Roboty ziemne obliczono w tabeli robót ziemnych w oparciu o przekroje poprzeczne wykonane na podstawie pomiarów wysokościowych w terenie.

Roboty ziemne z odwozem gruntu na odległość 9 km:

- jezdnia – 983,24 m<sup>3</sup>

- remont istniejących zjazdów na posesje – 65,77 m<sup>3</sup>

- dojścia do furtek – 9,53 m<sup>3</sup>
  - pobocza utwardzone – 60,21 m<sup>3</sup>
  - Roboty ziemne poprzeczne, grunt do wbudowania w nasypy – 3,82 m<sup>3</sup>
  - Formowanie i zagęszczanie nasypów – 3,82 m<sup>3</sup>
  - Roboty ziemne z odwozem gruntu na odległość 9 km, wykonanie odwodnienia:
    - roboty zmechanizowane – 255,83 m<sup>3</sup>
    - roboty ręczne – 63,96 m<sup>3</sup>
- Przekroje poprzeczne rysunki DB.06.01 - 04.

#### **VI. Oznakowanie.**

Zmiany w istniejącej organizacji ruchu wykonać zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu.

#### **VII. Wpływ inwestycji na środowisko.**

W obrębie istniejącego i projektowanego pasa ulicy nie ma pomników przyrody, ani zieleni szczególnie chronionej.

Przedmiotowe opracowanie nie spowoduje zmiany stosunków wodnych i nie spowoduje wzrostu zanieczyszczenia wód gruntowych. Planowana inwestycja spowoduje natomiast zdecydowaną poprawę bezpieczeństwa ruchu.

Orientację położenia działki względem otoczenia przedstawiono na rysunek DB.01.01

Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono na rysunku DB.02.01.

#### **VIII. Dane odnośnie wpisu do rejestru zabytków i podlegających ochronie**

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego.

Wykonano listopad 2014 r.