

## PROJEKT BUDOWLANY

**Nazwa i adres obiektu:** Sieć dróg gminnych stanowiących ulice Dolna, Leśna, Jaworowa, Klonowa, Lipowa, Topolowa w miejscowości Lipie, powiat kłobucki

**Realizacja** Lipie  
obręb Lipie, k.m. 4 działki nr 236, 1075, 1070, 1071/2, 1077, 1076, 1074, 67, 1073, 66, 184/3

**Temat:** Budowa sieci dróg gminnych wraz z odwodnieniem stanowiących ulice: Dolna, Leśna, Topolowa, Jaworowa, Klonowa, Lipowa w miejscowości Lipie

### CZĘŚĆ DROGOWA

**CPV** 45233

**Inwestor i zleceniodawca:** Urząd Gminy Lipie  
ul. Częstochowska 29  
42-165 Lipie

Niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wiedzą techniczną, a także zgodnie z umową i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

**Projektant:** inż. Ryszard Sidorowicz  
uprawnienia nr ew. SKL/0096/PWOK/03

**Sprawdzający:** mgr inż. Jerzy Kocyga  
uprawnienia nr ew. FT 83361/6/520/82

luty 2009

## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wiedzą techniczną, a także zgodnie z umową i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

### **PROJEKTANT I SPRAWDZAJĄCY** **PROJEKT BUDOWLANY**

PROJEKTANT  
Dat / Podpis

SPRAWDZAJĄCY  
Data / Podpis

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO**

### **0. DANE OGÓLNE**

Strona tytułowa	str. 0
Oświadczenie o kompletności opracowania	str. 1
Zawartość projektu budowlanego	str. 2 – 3

### **1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **1.1. Wykaz pism:**

- Warunki przebudowy sieci elektrycznej – pismo ENION nr ZECz/RD5/ZS/MW/1/8760/2009 z dnia 08.01.2009r.
- Warunki techniczne dot. sieci teletechnicznych – pismo TP SA nr STTSRCIJ/JB.08-12/08 z dnia 17.12.2008r.
- Pismo Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe nr ZZ-2120/152/2008 z dnia 29.12.2008r.
- Pismo Śląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych nr CZ-DK444a/K/198/9/235/08/09 z dnia 26.01.2009r.
- Pismo Urzędu Gminy Lipie z dnia 02.01.2009r.
- Opinia nr 677/2008 z dnia 23.12.2008r.

#### **1.2. Część opisowa:**

I	Zakres opracowania	str. 5
II	Podstawa opracowania	str. 5
III	Opis stanu istniejącego	str. 6
IV	Rozwiązania projektowe	str. 6
	A. Część drogowa	str. 6
	B. Odwodnienie	str. 7
	C. Kolizje z uzbrojeniem terenu	str. 7
V	Bilans terenu	str. 7
VI	Linie rozgraniczające	str. 7

#### **1.3. Część rysunkowa:**

• rys. nr 0	Orientacja	1 : 20 000
• rys. nr 1a i 1b	Projekt zagospodarowania	1 : 500

## **2. PROJEKT BUDOWLANY**

### **2.1. Opis techniczny:**

I	Zakres opracowania	str. 8
II	Rozwiązania projektowe	str. 9
	II.1. Przebieg sytuacyjny	str. 9
	II.2. Zieleń	str. 9
	II.3. Przekroje typowe i nawierzchnie	str. 9
	II.4. Niweleta	str. 10
	II.5. Warunki gruntowe	str. 11
III	Roboty ziemne	str. 11
IV	Odwodnienie	str. 12
V	Organizacja ruchu	str. 12
VI	Wyznaczenie w terenie	str. 12
VII	Uwagi	str. 12

### **2.2. Część rysunkowa:**

•	rys. nr 2a i 2b Plan sytuacyjny część drogowa	1 : 500
•	rys. nr 3a Profil ulicy Lipowej	1 : 100/1000
•	rys. nr 3b Profil ulicy Klonowej	1 : 100/1000
•	rys. nr 3c Profil ulicy Jaworowej	1 : 100/1000
•	rys. nr 3d Profil ulicy Topolowej - Leśnej	1 : 100/1000
•	rys. nr 3e Profil ulicy Leśnej	1 : 100/1000
•	rys. nr 3f Profil ulicy Dolnej	1 : 100/1000
•	rys. nr 4a Przekroje poprzeczne ul. Lipowej	1 : 100
•	rys. nr 4b Przekroje poprzeczne ul. Klonowej	1 : 100
•	rys. nr 4c Przekroje poprzeczne ul. Jaworowej	1 : 100
•	rys. nr 4d Przekroje poprzeczne ul. Topolowej - Leśnej	1 : 100
•	rys. nr 4e Przekroje poprzeczne ul. Leśnej	1 : 100
•	rys. nr 4f Przekroje poprzeczne ul. Dolnej	1 : 100
•	rys. nr 5 Przekroje konstrukcyjne	1 : 50
•	rys. nr 6 Rzut zjazdu indywidualnego	1 : 75
•	rys. nr 7 Przekrój konstrukcyjny przepustu	1 : 50

Załącz. 2.2.1. Tabela robót ziemnych

## **CZEŚĆ OPISOWA**

do projektu zagospodarowanie terenu dla budowy sieci dróg gminnych wraz z odwodnieniem stanowiących ulice: Dolna, Leśna, Jaworowa, Klonowa, Lipowa, Topolowa w miejscowości Lipie.

### **I. Zakres opracowania**

Inwestycja obejmuje budowę sieci dróg gminnych wraz z odwodnieniem, które stanowią ulice: Dolna, Leśna, Jaworowa, Klonowa, Lipowa, Topolowa w miejscowości Lipie gmina Lipie w powiecie kłobuckim. Szczegóły pokazano w części rysunkowej rys. nr 1a i 1b *Projekt zagospodarowania*.

### **II. Podstawa opracowania**

#### **Ogólna:**

- umowa na wykonanie prac projektowych
- mapa sytuacyjno – wysokościowa stanu istniejącego
- inwentaryzacje i pomiary wykonane przez zespół projektowy.

#### **Prawna:**

- Ustawa prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r. z późn. zmianami
- Rozporządzenie z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września w sprawie szczególnych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem.

#### **Przesądzenia terenowe i inne:**

- przebieg sytuacyjno – wysokościowy istniejących ulic oraz możliwość odprowadzenia wód opadowych do odbiorników
- istniejące linie rozgraniczające pasa drogowego.

### III. Stan istniejący

Ulice Dolna, Leśna, Jaworowa, Klonowa, Lipowa i Topolowa w stanie istniejącym posiadają nawierzchnię gruntową z licznymi nierównościami i wybojami, które po opadach deszczu tworzą liczne zalewiska.

Tereny przyległe do ulic są w większości zabudowane budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi. W granicach pasów drogowych nie występują drzewa ani krzewy. Jedynie w rejonie projektowanego placu do zawracania na końcu ulicy Lipowej oraz na trasie projektowanego włączenia kanału deszczowego do istniejącego rowu rosną drzewa i samosiejki drzew kolidujące z inwestycją i wymagające wycięcia. Są to w większości dęby i samosiejki dębów o obwodach pni od 15 cm do 45 cm.

W pasie terenu objętym inwestycją przebiega uzbrojenie:

- sieć wodociągowa wraz z przyłączami,
- sieć teletechniczna,
- sieć elektroenergetyczna,
- napowietrzna linia elektryczna niskiego napięcia,
- kanał sanitarny.

Ulice Dolna, Jaworowa, Klonowa, Lipowa i Topolowa są połączone z istniejącą jezdnią drogi publicznej oznaczonej jako działki nr ewid. 67, 236 i 1075, stanowiąc skrzyżowania zwykłe. Istniejąca jezdnia posiada nawierzchnię bitumiczną, obustronne pobocza oraz rowy odwadniające.

### IV. Rozwiązania projektowe

#### **A. Część drogowa**

W liniach rozgraniczających zaprojektowano budowę:

- w ulicach Leśna, Topolowa i Klonowa - ciągów pieszo-jezdnych o szerokości 5,0 m
- w ulicach Jaworowa i Lipowa - ciągów pieszo-jezdnych o szerokości 4,5 m
- w ulicy Dolnej na odcinku od drogi publicznej oznaczonej jako działki nr ewid. 67 i 236 do działki nr ewid. 184/3 - jezdni o szerokości 5,0 m
- w ulicy Dolnej na pozostałym odcinku, tj. do posesji nr 3 - powierzchniowego utrwalenia nawierzchni istniejącej.

Prędkość projektowa  $v_p = 20$  km/h (strefa zamieszkania).

## **B. Odwodnienie**

Wody opadowe poprzez spadki poprzeczne i podłużne odprowadzane będą do projektowanych wpustów ulicznych podłączonych do projektowanego kanału deszczowego, wprowadzonego do istniejącego rowu znajdującego się na działce nr ewid. 184/3. Szczegółowe rozwiązania są przedmiotem odrębnego opracowania.

## **C. Kolizje z uzbrojeniem terenu**

Kolizje projektowanych nawierzchni z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zostaną rozwiązane przez wykonanie zabezpieczeń linii kablowych dwudzielnymi rurami ochronnymi lub przełożenie linii kablowych (ułożenie po nowej, bezkolizyjnej trasie).

## V. Bilans terenu

- Nawierzchnie	4.401,72 m <sup>2</sup>
- Powierzchniowe utrwalenie	829,07 m <sup>2</sup>
- Zjazdy i dojścia do posesji	614,66 m <sup>2</sup>

## VI. Linie rozgraniczające

Zakres opracowania pokazano w części rysunkowej rys. nr 1a i 1b *Projekt zagospodarowania*.

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego dla budowy sieci dróg gminnych wraz z odwodnieniem stanowiących ulice: Dolna, Leśna, Jaworowa, Klonowa, Lipowa, Topolowa w miejscowości Lipie.

### **I. Zakres opracowania**

Dokumentacja obejmuje rozwiązania sytuacyjno – wysokościowe budowy sieci dróg gminnych w miejscowości Lipie w zakresie:

1. Roboty przygotowawcze:
  - roboty pomiarowe
  - wycięcie kolidujących drzew
  - przełożenie lub zabezpieczenie kolidującego uzbrojenia podziemnego
2. Roboty ziemne:
  - wykonanie koryt pod projektowane konstrukcje jezdni i zjazdów
  - pogłębienie istniejących rowów odwadniających
  - wykonanie wykopów pod projektowane przepusty
3. Roboty nawierzchniowe:
  - wykonanie nawierzchni jezdni
  - wykonanie nawierzchni zjazdów
4. Roboty wykończeniowe:
  - wykonanie wyspy kanalizującej na skrzyżowaniu ulicy Dolnej
  - umocnienie darnią dna i skarp rowu
  - regulacja pionowa studzienek urządzeń podziemnych.

Łączna długość ulic objętych opracowaniem wynosi 1.074,47 m.

## II. Rozwiązania projektowe

### **II.1. Przebieg sytuacyjny**

Trasy projektowanych ulic pozostają jak w stanie obecnym. Dostosowano je do istniejących przebiegów ulic. Zaprojektowane trasy składają się z odcinków prostych, załamania osi wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od 30 do 60 m. Połączenie projektowanych ulic z istniejącą drogą publiczną oznaczoną jako działki nr ewid. 67, 236 i 1075 zaprojektowano jako skrzyżowania zwykłe. Jedynie na skrzyżowaniu z ulicą Dolną zastosowano wysepkę kanalizującą.

Szczegóły pokazano w części rysunkowej rys. nr 2a i 2b *Plan sytuacyjny*.

### **II.2. Zieleń**

Wzdłuż projektowanych jezdni nie występują drzewa ani krzewy kolidujące z projektowaną inwestycją. Natomiast w rejonie projektowanego placu do zawracania na końcu ulicy Lipowej oraz na trasie projektowanego włączenia kanału deszczowego do istniejącego rowu rosną drzewa i samosiejki drzew wymagające wycięcia. Są to w większości dęby i samosiejki dębów o obwodach pni od 15 cm do 45 cm.

### **II.3. Przekroje typowe i nawierzchnie**

Projektowany przekrój poprzeczny:

- ciąg pieszo-jezdny o szerokości 4,5m i 5,0m
- wjazdy na posesje o szerokości zmiennej, dostosowanej do szerokości istniejących bram.

Pochylenia poprzeczne jezdni zastosowano jako jednostronne 2% (ulice .Leśna, Klonowa, Dolna), jednostronne 2,22% (ulice Jaworowa, Lipowa), dwustronne 2 % (do osi jezdni) - ulice Topolowa, Leśna.

Konstrukcję jezdni zaprojektowano następująco (dla kategorii obciążenia ruchem KR2):

- warstwa ścieralna - brukowa kostka betonowa koloru szarego gr. 10 cm
- warstwa wiążąca - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm gr. 8 cm
- podbudowa pomocnicza - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 31,5-63 mm gr. 17 cm

- warstwa odcinająca gr. 10 cm
- geotkanina.

Warunek mrozoodporności:

$H = 0,45 \times h_z = 0,45 \times 100 = 45 \text{ cm} < 48 \text{ cm}$   
jest zachowany.

Jezdnia ograniczona krawężnikiem drogowym 15x30 cm ułożonym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, światło 12 cm. Na ulicach ze spadkiem jednostronnym wzdłuż krawężnika jezdni należy ułożyć ściek z 2-ch rzędów klinkieru drogowego na wspólnej ławie betonowej z krawężnikiem.

W miejscu połączenia projektowanej nawierzchni z nawierzchnią bitumiczną istniejącej jezdni powstałą szczelinę należy uzupełnić mieszanką mineralno-bitumiczną 0/12 gr. 10 cm.

Konstrukcję zjazdów zaprojektowano następująco:

- warstwa ścieralna - brukowa kostka betonowa koloru czerwonego gr. 10 cm
- warstwa wiążąca - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm gr. 8 cm
- podbudowa pomocnicza - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 31,5-63 mm gr. 17 cm
- warstwa odcinająca gr. 10 cm.

Obramowanie krawężnikiem najazdowym 15x22 cm ułożonym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, światło 4 cm.

Powierzchniowe utrwalenie (ul. Dolna) zaprojektowano następująco: dwukrotne skropienie bitumem na warstwie kruszywa łamanego 0-31,5 mm.

Rozwiązania szczegółowe pokazano w części rysunkowej na rys. nr 5 *Przekroje konstrukcyjne*.

## **II.4. Niweleta**

Projektowane rozwiązania wysokościowe określiły rzędne istniejących ulic. Spadki podłużne przedstawiają się następująco:

- ulica Lipowa 7% i 1%
- ulica Klonowa 3,6%, 0,32% i 2,41%
- ulica Jaworowa 0,53%, 1,56% i 1,15%
- ulica Topolowa 2,0%, 1,0%, 3,48% i 4,48%

- ulica Leśna 2,28%, 1,60% i 4,75%
- ulica Dolna 1,96%, 7,70%, 3,20%, 3,0% i 1,0%.

Punkty załamania niwelety wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach od 300m do 1000m. Szczegóły pokazano na rys. nr 3a – 3f *Profil ulicy*.

## **II.5. Warunki gruntowe**

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano sześć otworów badawczych o głębokościach 2,0 m, zlokalizowanych po jednym na każdej z projektowanych ulic. Wiercenia przeprowadzono w dniu 03.12.2008r. Po zakończeniu prac wykonane otwory zostały zlikwidowane uprzednio wydobytym urobkiem zgodnie z kolejnością zalegania warstw.

Informacje zawarte w dokumentacji geologicznej wykonanej przez biuro LABOR z Nowej Wsi k/Częstochowy wskazują na występowanie we wszystkich otworach piasków średnich i drobnych - grupa nośności G1/G2 przy CBR od 9 do 24 %. Warunki wodne korzystne.

## **III. Roboty ziemne**

Obliczono na podstawie rysunków przekrojów poprzecznych, a związane są z wykonaniem robót korytowych pod projektowane nawierzchnie. Szczegóły pokazano na rys. nr 4a – 4f *Przekroje poprzeczne*.

Z obliczeń uzyskano objętości robót ziemnych:

- wykopy      2.068 m<sup>3</sup>
- nasypy      130 m<sup>3</sup>

Przyjęto w technologii robót ziemnych, że ziemia uzyskana z wykopów będzie wbudowywana w projektowane nasypy.

Ilości robót ziemnych zestawiono w tabeli - zał. 2.2.1.

#### IV. Odwodnienie

W części drogowej określono lokalizację wpustów ulicznych odwadniających projektowane nawierzchnie i przyległy teren, natomiast ich wykonanie poprzez podłączenie do projektowanej kanalizacji deszczowej wg odrębnego opracowania.

Istniejąca jezdnia drogi publicznej oznaczonej jako działki nr ewid. 67, 236 i 1075 jest odwadniana poprzez rowy odwadniające, w miejscach połączenia tej jezdni z projektowanymi ulicami zaprojektowano przepusty z rur żelbetowych Witros klasy A Ø 50 cm. Szczegóły pokazano na rys. nr 7 *Przekrój konstrukcyjny przepustu*.

#### V. Organizacja ruchu

Jest tematem oddzielnego opracowania, które obejmuje projekt docelowej organizacji ruchu w obrębie inwestycji. Obszar, w którym znajdują się ulice objęte opracowaniem, oznakowany został jako strefa zamieszkania.

#### VI. Wyznaczenie w terenie

Sytuacyjnie:

- wg punktów głównych osi jezdni, dla których określono współrzędne geodezyjne, a ich wykaz zamieszczono na planie sytuacyjnym
- wg domiarów podanych na planie sytuacyjnym.

Wysokościowo: z reperów roboczych.

#### VII. Uwagi

Roboty drogowe mogą być prowadzone po całkowitym wykonaniu prac związanych z budową uzbrojenia podziemnego.

Przed przystąpieniem do wykonania robót drogowych należy:

- zawiadomić zainteresowane przedsiębiorstwa i instytucje o rozpoczęciu robót
- teren budowy oznakować i zabezpieczyć.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe zagęszczenie podłoża pod konstrukcję nawierzchni drogowej do współczynnika zagęszczenia  $I_s = 1,00 \div 1,03$
- roboty ziemne prowadzone nad uzbrojeniem powinny być wykonywane ręcznie.

Roboty należy prowadzić zgodnie z aktualnymi wytycznymi i normami technicznymi obowiązującymi dla poszczególnych rodzajów robót przy zachowaniu warunków i przepisów BHP i Ppoż.

Niezbędne odstępstwa od niniejszej dokumentacji powinny być uzgodnione i potwierdzone przez nadzór techniczny po otrzymaniu pozytywnej opinii na żądany temat od jednostki projektowej.

Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji.

Prowadzenie robót ziemnych i montażowych nie wyszczególnionych w opisie powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz normami.

W trakcie wykonywania prac winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.

Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.

Opracował: