

Jednostka projektowa :

**BIURO PROJEKTÓW i USŁUG „WIKON”  
SIECI I INSTALACJE SANITARNE**

45- 284 OPOLE ul. Szarych Szeregów 31/5, Siedziba 45-061 OPOLE ul. Katowicka 39E/9  
tel. 77 44-25-492, kom. 506 243 388 E-mail : [bpwikon@op.pl](mailto:bpwikon@op.pl)  
NIP 754-108-27-34 REGON 160018697

**PROJEKT BUDOWLANY  
STRONA TYTUŁOWA NR 1**

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

**KANALIZACJA SANITARNA DLA WSI ZABIERZÓW gm. Walce  
- PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE - ZAD. I**

*Numery ewidencyjne działek dla przyłączy kanalizacyjnych - Obręb Zabierzów :*

k.m. 1, dz. nr 2, 3, 14, 15, 16/1, 19, 20

k.m. 4, dz. nr 348, 358, 428, 351, 352, 500/1

k.m. 5, dz. nr 557, 558, 670, 671/2, 671/3, 677, 682, 683, 684, 678, 679,

**Investor : Samorządowy Zakład Budżetowy  
Wodociągi i Kanalizacja w Walcach  
ul. Mickiewicza 18 47-344 Walce**

Umowa nr : WiK.272.1.2014 z dnia 16.01.2014 r.

Projektant : imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność nr uprawnień	Data wykonania	Podpis
inż. Wiktor Koniuch	część sanitarna	sieci i inst. sanit. 19/86/Op 111/95/Op	Styczeń 2013 r.	<b>inż. Wiktor Koniuch</b> Uprawnienia bud. do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych nr ewid. 19/86/OP, 111/95/OP
Sprawdzający : imię i nazwisko	Sprawdzany zakres oprac.	Specjalność nr uprawnień	Data sprawdz.	Podpis
mgr inż. Andrzej Neustein	część sanitarna	sieci i inst. sanit. urz. ochr. środow. 330/88/Op 331/88/Op	Styczeń 2013 r.	<b>mgr inż. Andrzej Neustein</b> 45-4 17 Opoie, ul. Pomarańczowa 22 tel. 77544 1298, kom. 509 255 415 Upr. Nr 29/87/Op, 330/88/Op, 331/88/Op Specjalność inst. inż. w zakresie proj. i wykonawstwa sieci i inst. sanitarnej oraz urządzeń ochrony środowiska

Inne uzgodnienia :

Data wykonania : Styczeń 2014 r.

**Oświadczenie :**

Oświadczam, że Projekt Budowlany : „Kanalizacja sanitarna dla wsi Zabierzów - przyłącza kanalizacyjne” gm. Walce został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Egz. Nr

**1**

# PROJEKT BUDOWLANY

## Strona tytułowa nr 2.

### *Spis zawartości :*

#### **1. Część opisowa**

#### **2. Uzgodnienia**

1. Uzgodnienie z PZUD Krapkowice
2. Uzgodnienie ze Starostwem Powiatowym w Krapkowicach -drogi powiat.
3. Uzgodnienie z ENERGIAPRO Kędzierzyn-Koźle

#### **3. Część rysunkowa**

- |                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| 1. Plan orientacyjny          | 1: 10 000 |
| 2. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000   |

# **1. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **S P I S T R E Ś C I**

<b>1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI .....</b>	<b>4</b>
<b>3. BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW.....</b>	<b>4</b>
<b>4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....</b>	<b>4</b>
<b>5. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INWESTYCJI.....</b>	<b>4</b>
5.1 OGÓLNY OPIS ROZWIĄZANIA .....	4
5.2 PRZYŁĄCZA GRAWITACYJNE .....	4
5.3 SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI.....	5
5.4 ODWODNIENIE WYKOPÓW .....	5
5.5 WYTYCZNE WYKONAWSTWA ROBOT.....	6
<b>6. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>6</b>
<b>7. REALIZACJA INWESTYCJI .....</b>	<b>6</b>

## 1. Materiały wyjściowe

Opracowanie projektu budowlanego oparto na następujących materiałach wyjściowych :

- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację inwestycji
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego proj. kanaliz. na terenie wsi Zabierzów
- Projekt kanalizacji sanitarnej tranzytowej Rozkochów-Zabierzów-Walce (oprac. WIKON Opole - 2013 r.)
- Dokumentacja badań geotechnicznych (oprac. GEO-EKO Opole - 2007 r.)
- Mapy syt.-wys. w skali 1:1000
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia

## 2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem projektowanego przedsięwzięcia jest budowa kanalizacji sanitarnej dla wsi Zabierzów gm. Walce w zakresie wykonania przyłączy kanalizacyjnych z poszczególnych posesji.

Sieci kanalizacyjne i pompownia ścieków zaprojektowane zostały w oddzielnym opracowaniu (2013 r.)

Zakres rzeczowy budowy kanalizacji dla wsi Zabierzów w zakresie wykonania przyłączy kanalizacyjnych przedstawia się następująco :

- przyłącza grawitacyjne PVC  $\phi$  160÷200 mm szt. 15 (układ. w wykopie pionowym) L = 186 m
- studzienka kanaliz. betonowa  $\phi$  1000 mm na ruroc.  $\phi$  200 mm szt. 1
- studzienki kanaliz. PP  $\phi$  425 mm na ruroc.  $\phi$  160 mm szt. 19

## 3. Bilans ilości ścieków

Bilans ścieków opracowano w oparciu o dane demograficzne uzyskane z Gminy Walce.

Obliczona ilość ścieków dla okresu perspektywicznego (2043 r.) przedstawia się następująco :

L.p.	W i e ś	Mieszkańcy mk	Ilość ścieków				
			qi	Qśrd	Qmaxd	Qmaxh	
			m <sup>3</sup> /mk*d	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /h	l/s
1	Zabierzów	143	0,12	17,2	24,0	2,2	0.6

## 4. Charakterystyka terenu inwestycji

### a) Warunki geologiczne

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że pod nadkładem gleby lub nasypu do głęb. 5,3 m p.p.t. zalegają grunty spoiste i niespoiste. Grunty spoiste reprezentowane są głównie przez gliny piaszczyste i gliny z przewarstwieniami piasku zaglinionego. Grunty niespoiste reprezentowane są głównie przez piaski różnoziarniste okresowo lekko zaglinione. Wodę gruntową w badanym podłożu stwierdzono w środkowej części wsi Zabierzów (rejon pompowni PZ1). Woda ta zalegała na głębokości 1,8 ÷ 3,3 m p.p.t.

### b) Uzbrojenie terenu inwestycji

Na terenie projektowanych robót występują następujące rodzaje uzbrojenia :

- sieć wodociągowa  $\phi$  32 ÷ 280 mm
- kanalizacja deszczowa  $\phi$  200 ÷ 600 mm
- linie energetyczne n.n. i w.n. napowietrzne i kablowe
- linie telefoniczne napowietrzne i kablowe

## 5. Rozwiązanie techniczne inwestycji

### 5. 1 Ogólny opis rozwiązania

Kanalizację sanitarną dla wsi Zabierzów zaprojektowano w układzie grawitacyjnym, z jedną pompownią sieciową PZ-1. Ścieki z poszczególnych posesji grawitacyjnie spływać będą pompowni PZ-1, która przetłaczać je będzie rurociągiem tłocznym PE  $\phi$  110 mm do systemu kanalizacyjnego wsi Walce i dalej do istn. oczyszczalni w Zdieszowicach.

### 5. 2 Przyłącza grawitacyjne

Przyłącza grawitacyjne układane będą z rur PVC kl. S  $\phi$  160/4,7 mm na odcinku od kanału głównego do studzienki na terenie posesji. Z kanałami rurociągi przyłączeniowe połączone będą poprzez studzienki lub za pomocą trójników skośnych redukcyjnych  $\phi$  200/160 mm.

Na odcinkach gdzie w podłożu występują gliny, rurociągi kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Na odcinkach gdzie w podłożu zalegają piaski lub żwiry rurociągi kanalizacyjne układać na gruncie rodzimym. Rurociągi po ułożeniu powinny być sprawdzone na szczelność. Po wykonaniu próby szczelności należy wykonać ręcznie obsypkę kanału materiałem ziarnistym (piasek, pospółka) do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka powinna być zagęszczona warstwami grubości do 20 cm ubijakiem płaszczyznowym. Zaleca się stosowanie ubijaka, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu. Dla kanałów układanych w drogach asfaltowych przewidziano pełną wymianę gruntu i zasypkę kanałów piaskiem dowożonym, natomiast w pozostałych drogach zasypkę wykonać można piaskiem wydobytym z wykopu. Zasypkę należy zagęścić warstwami do 20 cm, do stopnia  $I_s = 1,00$ . Projekt organizacji ruchu i oznakowania dróg na czas układania rurociągów kanalizacyjnych zaktualizować przed rozpoczęciem robót. Studzienki kanalizacyjne na terenie posesji (połączeniowe) przewidziano wykonać z tworzywa sztucznego o średnicy  $\phi$  425 mm z pokrywami żeliwnymi przejezdny. Jedna studzienka na rurociągu PVC  $\phi$  200 mm wykonana będzie z kręgów bet.  $\phi$  1000 mm.

#### **Zbiornicze zestawienie długości przyłączy grawitacyjnych**

wieś/ $\phi$ przewodu PVC	PVC $\phi$ 160	PVC $\phi$ 200	Ilość studzienek
<b>Zabierzów</b> (szt. 15)	172 m	14 m	bet. $\phi$ 1000, szt.1 PP $\phi$ 425, szt.19

#### **Uwaga :**

- 1) Przed ułożeniem przyłączy kanalizacyjnych wykonać odkrywki na skrzyżowaniach z wodociągiem i kanalizacją deszczową w celu ustalenia faktycznej głębokości ich posadowienia.
- 2) Ułożenie rurociągu pod w/w uzbrojeniem dostosować do rzeczywistej głębokości ich ułożenia w ulicy i ewentualnie skorygować spadek kanału.

### **5.3 Skrzyżowania z przeszkodami**

#### **a) Przejścia rurociągów kanalizacyjnych pod drogami**

Przejścia poprzeczne rurociągów kanalizacyjnych pod drogami wykonane będą w wykopach pionowych umocnionym metodą połówkową.

#### **b) Skrzyżowania z siecią wodociągową i kanalizacją deszczową**

Rurociągi kanalizacyjne przewiduje się ułożyć poniżej istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej. W miejscu skrzyżowań istn. rurociągi zabezpieczyć za pomocą koryt drewnianych lub innych konstrukcji podtrzymujących rury nad dnem wykopu. Do przeprowadzenia projektowanych kanałów grawitacyjnych pod kanalizacją deszczową przewiduje się przebicie tunelików w gruncie na długości 2-3 m. W obrębie skrzyżowań należy starannie zagęścić grunt zasypki by nie nastąpiło osiadanie istniejących rurociągów.

#### **c) Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi i energetycznymi**

Prace w obrębie skrzyżowań z podziemnymi kablami teletechnicznymi i energetycznymi należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb rejonu TP i RE. Istniejące kable w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT o długości 2 m.

#### **d) Prowadzenie sieci w pobliżu słupów energetycznych, telefonicznych oraz drzew**

Przy prowadzeniu prac ziemnych w pobliżu słupów energetycznych, telefonicznych oraz drzew należy zachować odległość min 2.0 m. W przypadku braku możliwości zachowania w/w odległości roboty ziemne należy zakończyć w promieniu min 2.0 m od słupa lub drzewa. Pozostawiony nieprzekopany odcinek przy słupie przejść metodą przewiertu sterowanego lub przewiertu ręcznego.

### **5.4 Odwodnienie wykopów**

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że pod nadkładem gleby lub nasypu do głęb. 5,3 m p.p.t. zalegają grunty spoiste i niespoiste. Grunty spoiste reprezentowane są głównie przez gliny piaszczyste i gliny z przewarstwieniami piasku zaglinionego. Grunty niespoiste reprezentowane są głównie przez piaski różnoziarniste okresowo lekko zaglinione. Wodę gruntową w badanym podłożu stwierdzono w środkowej części wsi Zabierzów (rejon pompowni PZ-1). Woda ta zalegała na głębokości 1,8 ÷ 3,3 m p.p.t. Uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne odwodnienie wykopów

przewiduje się na odcinkach gdzie pojawi się w nich woda gruntowa oraz w przypadku gromadzenia się w wykopach wód opadowych.

Dla gruntów piaszczystych obniżenie zwierciadła wody wykonać za pomocą igłofiltrów  $\phi$  50 mm wplukiwanych w grunt (bez obsypki) dł. 4 m. o rozstawie igieł co 1,0÷1,5 m.

Dla gruntów spoistych odwodnienie wykopów przewidziano jako bezpośrednie z dna wykopu za pomocą pompy spalinowej z przystawką samozasysającą z napędem spalinowym lub elektrycznym.

## **5.5 Wytyczne wykonawstwa robot**

### **Roboty ziemne**

Wszystkie wykopy dla proj. przyłączy kanalizacyjnych przewidziano wykonać o ścianach pionowych umocnionych stalowymi obudowami prefabrykowanymi. Szerokość wykopów 1,0 m. Roboty ziemne w 90 % przewidziano wykonać mechanicznie. Ręczne wykopy w ilości ok. 10 % wykonywać należy w pobliżu istn. zabudowy, drzew, płotów, słupów gdy niemożliwe jest zachowanie wymaganych odległości oraz w miejscach skrzyżowań z istn. uzbrojeniem podziemnym. Ponadto ręcznie powinno być wyrównane dno wykopu dla zapewnienia jednakowej grubości podsypki. Na terenie użytków rolnych przed głębieniem wykopu należy z pasa robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej (humus) a po wykonaniu zasypani rozścielić z powrotem. Nadmiar gruntu z wykopów liniowych przewidziano odwieźć na składowisko komunalne w Gogolinie (odl. ok. 22 km). Część wydobytego gruntu można wykorzystać do zasypania okolicznych dołów lub wykorzystać do budowy nasypów. W miejscach przejść pieszych i przejazdów dla pojazdów kołowych przewidziano ułożyć kładki na czas wykonywania robót. Istniejące uzbrojenie podziemne nie zabezpieczone rurami ochronnymi podwiesić na czas robót w rynnach drewnianych.

### **Roboty drogowe**

Odtworzenie nawierzchni dróg i chodników w pasie dróg powiatowych wykonać zgodnie z warunkami podanymi przez Starostwo Powiatowe w Krapkowicach. Pozostałe drogi o nawierzchni asfaltowej odtworzyć do stanu pierwotnego. Drogi ulepszone żwirem lub tłuczniem przewiduje się odtworzyć warstwą tłucznia kamiennego gr. 10 cm na całej szer. jezdni. Pobocza dróg asfaltowych utwardzić warstwą żwiru gr. 10 cm, na szer. 1,0 m. Warstwy asfaltu z dróg przewidziano zdjąć poprzez sfrezowanie. Uzyskany materiał odwieźć do Wytwórni Mas Bitumicznych w Rzepcach celem przetworzenia na nowy materiał (odległość ok. 10 km) lub wykorzystać do wykonania nawierzchni dróg nieutwardzonych.

Frezowanie nawierzchni dróg powiatowych :

Na szerokości wykopu starą nawierzchnię sfrezować do podbudowy (gr. 6 cm) i w jej miejsce po ułożeniu rurociągu kanalizacyjnego wykonać nową nawierzchnię gr. 8 cm t.j. 4 cm warstwa wiążąca i 4 cm warstwa ścieralna. Natomiast na pozostałej szerokości drogi powinna być ułożona nowa nawierzchnia ścieralna gr. 4 cm. Przed jej ułożeniem starą nawierzchnię należy odpowiednio przygotować t. j. sfrezować na głębokość do 2 cm i skropić powierzchnię emulsją asfaltową.

## **6. Uwagi końcowe**

W trakcie wykonawstwa sieci kanalizacyjnej należy przestrzegać następujących norm, instrukcji itp.

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- BN-83/8836 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-62/8836-02 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania
- PN-92 /B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92 /B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 752-1/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania
- PN-EN 752-3/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Planowanie
- PN-EN 752-4/2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów PVC i PE
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe

## **7. Realizacja inwestycji.**

Projektowana kanalizacja sanitarna dla wsi Zabierzów planowana jest do realizacji w 2014 roku.