



**Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji  
Inwestycji Komunalnych**  
ul. Sobieskiego 12 15-014 Białystok  
tel/fax (085) 675 35 93

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**OBIEKT:** Kanalizacja sanitarna grawitacyjna z odgałęzieniami w granicach pasa drogowego w Dawidach Bankowych, „sięgacz” ul. Starzyńskiego  
- zadanie **Z1.8.**

**TEMAT:** Projekt zagospodarowania terenu

**STADIUM:** Projekt budowlany

**ADRES :** Dawidy Bankowe, gm. Raszyn – dz. nr: 141/6, 141/18 – obr. 2

**INWESTOR:** Gmina Raszyn, ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn

## **ZESPÓŁ AUTORSKI**

1. AUTOR OPRACOWANIA : **mgr inż. M. Burakowski**

2. SPR. BRANŻA SANITARNA **mgr inż. W. Jasielczuk**

**BRANŻA:** sanitarna

**NR ZLECENIA** IK – 25/2014

**DATA WYKONANIA:** 10.04.2015 r.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>A. Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu .....</b>	<b>3</b>
1.0. Przedmiot i zakres inwestycji .....	3
2.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	3
3.0. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	3
4.0. Parametry techniczne inwestycji .....	3
4.1. Sieć kanalizacji sanitarnej .....	3
4.2. Odgałęzienia sieci wodociągowej .....	3
5.1. Ochrona konserwatorska .....	4
5.2. Ochrona archeologiczna .....	4
6.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej .....	4
7.0. Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe .....	4
8.0. Wpływ inwestycji na środowisko .....	4
<b>B. Opis do Projektu Budowlanego.....</b>	<b>5</b>
1.0. Przedmiot i zakres opracowania .....	5
2.0. Materiały wyjściowe do opracowania .....	5
3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu .....	5
4.0. Lokalizacja projektowanych elementów .....	5
5.0. Granice terenu inwestycji .....	5
6.0. Warunki gruntowo-wodne.....	5
7.0. Opis ogólny projektowanego systemu kanalizacji sanitarnej .....	6
7.1. Kanały sanitarne .....	6
7.2. Odgałęzienia kanalizacji sanitarnej .....	6
7.3. Studzienki kanalizacyjne .....	7
8.0. Odwodnienie wykopów .....	7
9.0. Wytoczne realizacji .....	8
9.1. Przygotowanie terenu .....	8
9.2. Rozbiórka istniejącej nawierzchni .....	8
9.3. Wykopy .....	8
9.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem .....	8
9.5. Roboty montażowe .....	8
9.6. Zasyпка kanałów .....	9
9.7. Odbudowa nawierzchni utwardzonej .....	9
9.8. Uporządkowanie terenu .....	9
9.9. Inwentaryzacja geodezyjna .....	9
10.0. Wpływ inwestycji na środowisko .....	9
11.0. Zestawienie projektowanych odgałęzień kanalizacyjnych. ....	10
12.0. Zestawienie elementów studni rewizyjnych betonowych Ø1200mm.....	11
13.0. Zestawienie elementów studni inspekcyjnych z PP Ø425mm. ....	12

## **C. Załączniki**

1.0. Opinia Narady Koordynacyjnej	Zał. Nr 1, str.13
2.0. Warunki techniczne wydane przez GPK Eko-Raszyn Sp. z o.o. w Raszynie	Zał. Nr 2, str.17
3.0. Opinia WZMiUW w Grodzisku Mazowieckim	Zał. Nr 3, str.19
4.0. Uzgodnienie GPK Eko-Raszyn Sp. z o.o. w Raszynie	Zał. Nr 4- rys.2
5.0. Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	Zał. Nr 5, str.21
6.0. Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego	Zał. Nr 6, str.22
7.0. Przynależność projektanta do PIIB	Zał. Nr 7, str.23
8.0. Przynależność sprawdzającego do PIIB	Zał. Nr 8, str.24
9.0. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	Zał. Nr 9, str.25

## **D. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**str. 26**

## **E. Część graficzna**

1.0. Plan orientacyjny	rys. 1
2.0. Projekt zagospodarowania terenu	rys. 2
3.0. Profile podłużne kanałów sanitarnych grawitacyjnych	rys. 3
4.0. Profile podłużne odgałęzień kanalizacyjnych	rys. 4
5.0. Studnia rewizyjna betonowa Ø 1200mm	rys. 5
6.0. Studnia inspekcyjna Ø 425 mm	rys. 6
7.0. Szczegół uszczelnienia kanału w studni betonowej	rys. 7
8.0. Szczegół ułożenia kanałów w wykopach	rys. 8
9.0. Szczegół włączenia na wkładkę in-situ	rys. 9

## **A. Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu**

## 1.0. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu na budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odgałęzieniami w granicach pasa drogowego w Gminie Raszyn, w miejscowości **Dawidy Bankowe w „siegaczu” ul. Starzyńskiego** – objętych zakresem zadania nr **Z1.8**.

W zakres opracowania wchodzi:

- kanały sanitarne grawitacyjne,
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej do działek przyległych do pasa drogowego,

Projektowane elementy zlokalizowano w istniejących pasach drogowych.

## **2.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Aktualnie teren objęty zakresem inwestycji nie posiada kanalizacji sanitarnej. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są do przydomowych zbiorników bezodpływowych, a następnie opróżniane wozami asenizacyjnymi.

*Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:*

- kable energetyczne NN,
- kable i kanalizację telefoniczną,
- napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne,
- sieć wodociągową,
- sieć gazową,
- rurociągi drenarskie.

Tereny, na których zlokalizowana będzie niniejsza inwestycja posiadają nawierzchnię gruntową. Ulica objęta zakresem opracowania jest drogą prywatną.

### 3.0. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektem zagospodarowania terenu obejmuje się pas ulic wymienionych w punkcie nr 1.0. niniejszego opracowania. Projektowane elementy sieci kanalizacyjnej oznaczono w następujący sposób:

- sieć kanalizacji sanitarnej - linia przerywana, kolor brązowy,
- odgałęzienia sieci kanalizacyjnej - linia przerywana, kolor brązowy jasny.

#### **4.0. Parametry techniczne inwestycji**

#### 4.1. Sieć kanalizacji sanitarnej

Długość projektowanych kanałów objętych zakresem niniejszego opracowania wynosi:

Zadanie Z1.8.  $\varnothing 0,20\text{m}$  L= 151,5m,

Całkowita długość projektowanych kanałów sanitarnych wynosi:  **$\Sigma L=151,5m$ .**

Wykonanie kanałów sanitarnych projektuje się z rur i kształtek o średnicy  $\varnothing 0,20\text{m}$  z PVC (lite) klasy S (SN8) z wydłużonym kielichem, łączonych na kielichy z uszczelkami. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur przyjętych w projekcie i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

#### **4.2. Odgąlenia sieci wodociągowej**

W ulicach objętych projektem zaprojektowano odgałęzienia kanalizacyjne do poszczególnych działek przyległych do trasy kanałów. Ilość odgałęzień kanalizacyjnych wynosi:

Zadanie Z1.8.  $\varnothing 0,16\text{m}$  szt. 3 L= 13,5m,

Wykonanie odgałęzień kanalizacyjnych projektuje się z rur i kształtek o średnicy Ø 0,16m z PVC lite klasy S (SN8) z wydłużonym kielichem, łączonych na kielichy z uszczelkami. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur przyjętych w projekcie i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Po wykonaniu odgałęzienia należy zaślepić korkami do rur PCV d160mm do czasu wybudowania odcinków na posesji i podłączenia poszczególnych nieruchomości.

## **5.0. Dane informacyjne o terenie**

### **5.1. Ochrona konserwatorska**

Obszar na którym projektowana jest w/w inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

### **5.2. Ochrona archeologiczna**

Obszar na którym projektowana jest w/w inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony archeologicznej.

### **6.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej**

Teren objęty zakresem inwestycji nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej.

### **7.0. Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe**

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek, na których zlokalizowana jest inwestycja i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

### **8.0. Wpływ inwestycji na środowisko**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie będzie wywierała ujemnego wpływu na środowisko oraz nie narusza istniejącego drzewostanu.

## **B. Opis do Projektu Budowlanego**

### **1.0. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z odgałęzieniami w granicach pasa drogowego w Gminie Raszyn, w miejscowości **Dawidy Bankowe w „sięgaczu” ul. Starzyńskiego** – objętych zakresem zadania nr **Z1.8**.

W zakres opracowania wchodzi:

- kanały sanitarne grawitacyjne,
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej do działek przyległych do pasa drogowego,

Projektowane elementy zlokalizowano w istniejących pasach drogowych.

### **2.0. Materiały wyjściowe do opracowania**

Do opracowania projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej w zakresie podanym w punkcie 1.0. posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- zamówienie Inwestora,
- podkłady geodezyjne terenu objętego opracowaniem,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- warunki techniczne wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne „Eko-Raszyn” Sp. z o.o. w Raszynie,
- inwentaryzacja w terenie,
- szczegółowe ustalenia z mieszkańcami w zakresie lokalizacji odgałęzień do posesji,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu**

Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna objęta niniejszym opracowaniem służyć będzie do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z budynków mieszkalnych oraz usługowych w miejscowości Dawidy Bankowe do istniejącego systemu kanalizacyjnego gminy Raszyn.

Aktualnie teren objęty zakresem inwestycji nie posiada kanalizacji sanitarnej. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są do przydomowych zbiorników bezodpływowych, a następnie opróżniane wozami asenizacyjnymi.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- kable energetyczne NN,
- kable i kanalizację telefoniczną,
- napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne,
- sieć wodociągową,
- sieć gazową,
- rurociągi drenarskie.

Tereny, na których zlokalizowana będzie niniejsza inwestycja posiadają istniejącą nawierzchnię gruntową.

Ulica objęta zakresem opracowania jest drogą prywatną.

### **4.0. Lokalizacja projektowanych elementów**

Projektowane kanały sanitarne grawitacyjne, odgałęzienia kanalizacji sanitarnej wchodzące w zakres opracowania lokalizuje się na działkach o następujących nr geodezyjnych: **141/6, 141/18** – obr. 2 Dawidy Bankowe.

### **5.0. Granice terenu inwestycji**

Projektem budowlanym obejmuje się pas ulic wymienionych w punkcie 1.0. oraz działki wymienione w punkcie 4.0. niniejszego opracowania.

### **6.0. Warunki gruntowo-wodne**

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej pod warstwą nasypów ziemnych występują: glina piaszczysta. Woda gruntowa na głębokości posadowienia kanalizacji nie występuje. Szczegółowy opis warunków gruntowo - wodnych przedstawiono na profilach podłużnych.



### **7.3. Studzienki kanalizacyjne**

Na końcówkach, w miejscach połączeń projektowanych kanałów sanitarnych oraz w odstępach maksymalnie do 150m zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe o średnicy DN 1200 mm.

Wykonanie studni rewizyjnych betonowych zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych wibroprasowanych do studni szczelnych, łączonych na felc i uszczelkę gumową. Posadowienie studni przyjęto na podsypce piaskowej zagęszczonej mechanicznie. Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywę odciażającą wykonaną z betonu SCC jako monolityczny odlew w kształcie pierścienia odciażającego i pokrywy. Pod pierścieniami zaprojektowano podbudowę betonową z betonu B15 gr. 20cm, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej taśmą izolacyjną przyścienną.

Włazy żeliwne klasy D400 kN. Regulację włączów na studniach rewizyjnych betonowych należy wykonać z zastosowaniem uszczelnionych pierścieni regulacyjnych z tworzywa sztucznego lub betonu umożliwiających regulację wysokości studni w trakcie ewentualnej przebudowy nawierzchni drogowej. Studnie betonowe projektuje się z dennicą monolityczną, z kinetą prefabrykowaną przeznaczoną do przepływu ścieków i do połączenia kanałów, wykonaną w jednym procesie produkcyjnym.

*Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego C35/45 wodoszczelnego min. W6, mrozoodpornego F-150 oraz powinny spełniać wymagania normy PN-B-10729 i PN-EN1917:2004*

Zaleca się, aby wszystkie otwory pod kanał główny i odgałęzienia kanalizacyjne wykonane były w zakładzie producenta prefabrykatów betonowych. W przypadku zaistnienia potrzeby wykonania otworów na terenie budowy należy używać odpowiednich do średnicy kanałów wiertnic. Po wykonaniu studni betonowe od zewnątrz należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne powlekanie abizolem R+P. Wprowadzenie i wyprowadzenie kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem pierścieni uszczelniających, lub uszczelki systemowych do połączeń między rurą PCV i kręgami betonowymi. Studnię rewizyjną pokazano na rys. nr 5, a zestawienie jej elementów w punkcie 12.0. niniejszego opracowania. Sposób uszczelnienia przewodu w studni betonowej pokazano na rys. nr 7.

Pomiędzy studniami rewizyjnymi Ø1200mm (w maksymalnych odległościach do 50m) w celu umożliwienia włączeń odgałęzień kanalizacyjnych do kanału zbiorczego zaprojektowano studzienki inspekcyjne PCV Ø 425mm. Kinetę studzienki należy dostosować do układu lokalizacyjnego kanału i odgałęzienia. Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywę żeliwną ciężką typu D400, posadowioną z zastosowaniem rury teleskopowej. Górę pokrywy studni inspekcyjnych realizowanych w terenie utwardzonym należy zlicować z niweletą terenu. Podłączenie odgałęzień kanalizacyjnych do studni inspekcyjnych przyjęto na dno (odgałęzienie typowe z kinety) lub powyżej kinety na kształtkę in-situ montowaną w płaszczu rury karbowanej. Otwór do zamontowania wkładki należy wyciąć przy pomocy specjalnej wyrzynarki. Sposób włączenia odgałęzienia na wkładkę in-situ przedstawiono na rys. 9. Szczegół wykonania studni inspekcyjnej pokazano na rys. 6, a zestawienie elementów w punkcie 13.0. niniejszego opisu.

Zaprojektowane studnie rewizyjne i inspekcyjne posiadają możliwość kilkucentymetrowej regulacji wysokościowej umożliwiającej w trakcie realizacji dostosowanie wysokości studni do rzędnej terenu.

### **8.0. Odwodnienie wykopów**

Zgodnie z opinią geotechniczną na poziomie posadowienia kanalizacji woda gruntowa nie występuje.

## **9.0. Wytyczne realizacji**

### **9.1. Przygotowanie terenu**

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów kanalizacji oraz zlokalizować i oznakować wszystkie skrzyżowania z istniejącymi sieciami (wodociąg, gazociąg, kable energetyczne, kable telefoniczne, kanalizacja telefoniczna, rurociągi drenarskie). Dla zapewnienia dojść do posesji wykonać należy czasowe kładki o wymiarach 1x3m - szt. 3 do kilkakrotnego powtórzenia. Wobec powyższego miejsce prowadzenia robót powinno być wydzielone, zabezpieczone i odpowiednio oznakowane. Przed rozpoczęciem realizacji wykonawca robót zobowiązany jest wystąpić do zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas budowy.

### **9.2. Rozbiórka istniejącej nawierzchni**

Na długości kanalizacji sanitarnej nie występuje nawierzchnia utwardzona.

### **9.3. Wykopy**

Wykopy pod kanały sanitarne wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne. W miejscu kolizji z siecią wodociagową, gazową, kanalizacją deszczową, kablami elektrycznymi i telefonicznymi, kanalizacją telefoniczną oraz rurociągami drenarskimi wykopy prowadzić należy ręcznie. Do szalowania wykopów używać wyprasek zakładanych poziomo lub szalunków skrzyniowych. Do mechanicznego głębiania wykopu zastosować sprzęt mechaniczny. Urobek z pierwszego odcinka wykopu pomiędzy dwoma studniami należy odwieźć poza miejsce prowadzenia robót. Z dalszych odcinków wydobyty urobek piaszczysty należy przemieszczać do zasypiania wcześniej wykonanego kanału, urobek gruntów spoistych należy odwieźć w miejsce stałego składowania.

### **9.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

Na profilach podłużnych i planie sytuacyjnym naniesiono kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tj. przewodami wodociagowymi, gazowymi, kanalizacją deszczową, kablami elektrycznymi i telefonicznymi, kanalizacją telefoniczną i rurociągami drenarskimi. Wykopy w obrębie kolizji należy wykonać ręcznie, a kolizje przed rozpoczęciem robót powinny być zlokalizowane i oznaczone. Istniejące uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć.

Uwagi:

1. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie od wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji.
2. Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji przedsięwzięcia mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania.
3. Z uwagi na ciągłość prac inwestycyjnych Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien uzgodnić i sprawdzić rodzaj i stan wykonanego (istniejącego) uzbrojenia podziemnego.
4. Wszystkie roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

### **9.5. Roboty montażowe**

Montaż przewodów i studni tworzywowych prowadzić należy ręcznie. Do montażu prefabrykowanych elementów studni betonowych stosować żurawie o odpowiednim udźwigu i wysięgu. Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z ustaleniami PN-EN 1610:2002 pt. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności lub przeprowadzić inspekcję tv wykonanej kanalizacji sanitarnej.



### **9.6. Zasyпка kanałów**

Po wykonaniu kanały sanitarne do wysokości 30cm powyżej góry rurociągów należy zasypać gruntem przepuszczalnym, prowadząc ją w następujący sposób:

- ułożyć warstwę do wysokości 1/3 średnicy rury i zagęścić ją,
- następnie zasypkę prowadzić warstwami 10cm z zagęszczeniem każdej z warstw.

Do dalszej zasyпки stosować grunt przepuszczalny rodzimy lub dowieziony. Prowadzenie zasyпки dla wykopów wykonanych mechanicznie - mechanicznie warstwami co 30cm z zagęszczeniem poszczególnych warstw, dla wykopów wykonanych ręcznie - ręcznie warstwami co 15cm z ich zagęszczeniem. Stopień zagęszczenia zasyпки zgodnie z Dz. U. Nr 43 z 1999r. powinien wynosić  $I=0,97$  i winien być potwierdzony przez uprawnioną jednostkę. Umieszczenie urządzeń pod jezdnią nie może zmniejszyć stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi. Zasypkę studni należy prowadzić ręcznie warstwami, gruntem przepuszczalnym pozbawionym kamieni, gruzu i innych części stałych, z ubijaniem poszczególnych warstw.

Z zasyпки wykopów należy eliminować grunty spoiste oraz grunty organiczne.

Przyjęto zasypkę gruntem przepuszczalnym rodzimym i dowiezionym w następujących proporcjach:

0% grunt rodzimy i 100% grunt dowieziony.

### **9.7. Odbudowa nawierzchni utwardzonej**

Na długości kanalizacji sanitarnej nie występuje nawierzchnia utwardzona.

### **9.8. Uporządkowanie terenu**

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować, poprzez przywrócenie do stanu pierwotnego.

### **9.9. Inwentaryzacja geodezyjna**

Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych kanałów. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

### **10.0. Wpływ inwestycji na środowisko**

Projektowane elementy kanalizacji sanitarnej nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko oraz nie naruszają istniejącego drzewostanu.