

**KONTRAKT NR 3**

Tytuł Projektu: „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej zlewni rzek Słupi i Łupawy na terenie gmin Sierakowice i Sulęczyńno”

Nr umowy: TS/01/Sier/06

Egz. nr ....

Nr archiwalny: TS-511-PW-017-P

**ETAP III część II -  
KAMIENICA KRÓLEWSKA -  
ZAŁAKOWO - PAŁUBICE - Zadanie 1**

**TOM 2B/1  
PROJEKT WYKONAWCZY KOLEKTORÓW TŁOCZNYCH**

Nazwa inwestycji: **Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Sierakowice**

Zakres robót  
budowlanych: **Kod CPV : 45100000-8, 45200000-9, 45300000-0**



Adres inwestycji: **Gmina Sierakowice: Kamienica Królewska – Załakowo – Pałubice**

Inwestor: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach,  
ul. Kartuska 12, 83-340 Sierakowice**

Data wykonania: **czerwiec 2008 r.**

Rozdzielnik:

Egz. Nr 1 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach  
Egz. Nr 2 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach  
Egz. Nr 3 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach  
Egz. Nr 4 Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach  
Egz. Nr 5 PPIR Telsystem sp. z o.o.

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień
Autorzy projektu:	inż. Sławomir Szurman mgr inż. Marian Piotrowski		upr. nr 287/Gd/2002 upr. nr 2388/Gd/86
Sprawdził:	mgr inż. Lech Mrowicki		upr. nr 251/Gd/73

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ  
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW  
I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ  
DLA GMINY SIERAKOWICE  
ETAP III część II – KAMIENICA KRÓLEWSKA-ZAŁAKOWO-PAŁUBICE**

**TOM 2 B/1 – PROJEKT WYKONAWCZY KOLEKTORÓW  
TŁOCZNYCH – ZADANIE 1**

**I CZĘŚĆ OPISOWA**

**A. Opis techniczny**

Zawartość:

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Określenie Inwestora
3. Podstawy opracowania
4. Stan projektowany
  - 4.1. Uwagi ogólne
  - 4.2. Dobór średnicy rurociągów tłocznych
  - 4.3. Materiały
    - 4.3.1. Rury
    - 4.3.2. Armatura na sieci
    - 4.3.3. Studzienki rozprężne
    - 4.3.4. Studzienki włączeniowe
  - 4.4. Roboty ziemne
    - 4.4.1. Wykopy
    - 4.4.2. Odwodnienie wykopów
    - 4.4.3. Podłoże pod kolektory
  - 4.5. Roboty montażowe
    - 4.5.1. Posadowienie sieci
    - 4.5.2. Montaż rur
    - 4.5.3. Montaż armatury
    - 4.5.4. Montaż studzienek
  - 4.6. Przejścia rurociągów pod drogami
  - 4.7. Prace w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 214 i drogi powiatowej nr 1909 G i 1431G
  - 4.8. Próby i odbiory
  - 4.9. Wytyczne i zalecenia
5. Uwagi końcowe

**B. Zestawienia**

Tablica nr 1.      Zestawienie sieci i armatury

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Spis rysunków:

- |               |   |
|---------------|---|
| Rys. 1        | Orientacja<br>Sieć kanalizacji sanitarnej w gminie Sierakowice<br>etap III część II – Kamienica Królewska-Załakowo-Pałubice |
| Rys. 2 ark. 1 | Profil kolektora tłocznego, skala 1:200/1000,<br>Odcinek PW2 – SW2  |
| Rys. 2 ark. 2 | Profil kolektora tłocznego, skala 1:200/1000,<br>Odcinek PK4 - SR(PK4)  |
| Rys. 2 ark. 3 | Profil kolektora tłocznego, skala 1:200/1000,<br>Odcinek PK2- SR(PK2) i PP49-SR(PP)   |
| Rys. 2 ark. 4 | Profil kolektora tłocznego, skala 1:200/1000,<br>Odcinek PK1 - SR(PK1)  |
| Rys. 2 ark. 5 | Profil kolektora tłocznego, skala 1:200/1000,<br>Odcinek PW1 - SR(PW1)  |
| Rys. 2 ark. 6 | Profil kolektora tłocznego, skala 1:200/1000,<br>Odcinek PZ1 - SR(PZ1)  |
| Rys. 2 ark. 7 | Profil kolektora tłocznego, skala 1:200/1000,<br>Odcinek PW3 – SW1  |
| Rys. 2 ark. 8 | Profil kolektora tłocznego, skala 1:200/1000,<br>Odcinek PK5 - SR(PK5)  |
| Rys. 2 ark. 9 | Profil kolektora tłocznego, skala 1:200/1000,<br>Odcinek PK6 - SR(PK6)  |
| Rys. 2 ark.10 | Profil kolektora tłocznego, skala 1:200/1000,<br>Odcinek Plok1 – SW3  |
| Rys. 2 ark.11 | Profil kolektora tłocznego, skala 1:200/1000,<br>Odcinek PLoc2 – SR(Plok2)  |
| Rys. 3        | Schemat rury ochronnej  |
| Rys. 4        | Schemat studzienki rozprężnej Dn 1200   |
| Rys. 5        | Schemat studzienki z klapą rewizyjną Dn 1200  |
| Rys. 6 ark. 1 | Schemat studzienki włączeniowej Dn 1200 z zasuwanami Dn 80  |
| Rys. 6 ark. 2 | Schemat studzienki włączeniowej Dn 1200 z zasuwanami Dn 100<br>i DN 50  |
| Rys. 7        | Profil przejścia kolektora tłocznego pod rzeką Bukowiną   |

## **A. OPIS TECHNICZNY**

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

Niniejszy projekt jest częścią składową kompleksowego opracowania projektowego na budowę sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Sierakowice. Opracowanie to podzielono zgodnie z założeniem Inwestora na 4 etapy.

Niniejsze opracowanie należy do dokumentacji dla etapu III część II, obejmującego obszar miejscowości Kamienica Królewska, Załakowo i Pałubice.

Przedmiotem niniejszego tomu 2 B/1 dokumentacji jest projekt wykonawczy na budowę kolektorów tłocznych z dziewięciu sieciowych i dwu lokalnych przepompowni ścieków na obszarze opracowania, stanowiącym zadanie 1 tego etapu.

Zakres rzeczowy projektu odpowiada części projektów budowlanych etapu III część II, (tom 1 A i 1 B), dotyczącej miejscowości: Kamienica Królewska, oraz częściowo miejscowości Załakowo i Pałubice.

Odpowiednio projekt wykonawczy na budowę sieci grawitacyjnej i na budowę przepompowni ścieków z infrastrukturą towarzyszącą na obszarze etapu III część II dla zadania 1 zawierają tomy 2 A/1 i 2C/1 dokumentacji.

Łączny zakres planowanej sieci rurociągów tłocznych wynosi:

❖ rurociągi PE100 RC, PN10, SDR 17, DN 110	- 3.032 m.,
w tym przewiertem sterowanym	- 30 m.,
❖ rurociągi PE100 RC, PN10, SDR 17, DN 90	- 3.198 m.,
❖ rurociągi PE100 RC, PN10, SDR 17, DN 63	- 357 m.,
❖ przeciski kierunkowe rurą ochronną DN 200 stal	- 35 m.,
❖ przeciski kierunkowe rurą ochronną DN 150 stal	- 19,7 m.,
❖ zawory odpowietrzająco-napowietrzające DN 80 w studzienkach DN 1200	- 9 szt.,
❖ klapy rewizyjne w studzienkach DN 1200	- 11 szt.
❖ studzienki włączeniowe DN 1200 z zasuhami DN 50, DN 80 i DN 100	- 2 szt..

Szczegółowe zestawienia odcinków poszczególnych rurociągów, rur ochronnych, armatury na sieci, zawiera Tablica nr 1.

### **2. Określenie Inwestora**

Inwestorem niniejszej budowy sieci kanalizacji sanitarnej jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Sierakowicach.

### **3. Podstawy opracowania**

Podstawy opracowania określono w tomie A i 1 B niniejszego kompleksu (projekty budowlane).

### **4. Stan projektowany**

#### **4.1. Uwagi ogólne**

Kanalizację tłoczną projektuje się jako szczelną. Trasa kanalizacji, średnice rur, wielkość i kierunek spadku wg rysunków w cz. II niniejszego tomu.

Niniejszy tom (projekt wykonawczy) stanowi uszczegółowienie projektu budowlanego.

**W związku z powyższym, w przypadku rozbieżności, dotyczących m.in. rzędnych pomiędzy obydwooma tomami dokumentacji, należy przy budowie brać pod uwagę wartości, przedstawione na rysunkach niniejszego tomu.**

W zakres niniejszego projektu włączono końcowy odcinek rurociągu od przepompowni PP, wchodzącej w zakres odrębnego zadania 2. Należy go ułożyć we wspólnym wykopie z rurociągiem tłocznym z przepompowni PK2.

#### **4.2. Dobór średnicy rurociągów tłocznych**

Rurociągi tłoczne dla poszczególnych przepompowni dobrano uwzględniając planowane wydajności pompowni oraz max wielkości napływu, opory liniowe, prędkości samooczyszczania.

Dobre rurociągi spełniają warunek: prędkość  $v$ :  $0,8 \text{ m/s} \leq v \leq 2,5 \text{ m/s}$ .  
Zestawienie parametrów zaprojektowanych rurociągów od poszczególnych przepompowni (średnic, grubości ścianek) zawiera tablica nr 1.

#### **4.3. Materiały**

Materiały podstawowe, przewidziane do budowy sieci muszą być materiałami ekologicznymi. Ponadto muszą posiadać aprobaty techniczne ITB, COBRTI Instal, IBDiM, atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce, deklarację zgodności z Polską Normą. Dokumenty te winny być przekazane Inwestorowi wraz z protokołem odbioru końcowego.

Celem zapewnienia trwałości i prawidłowej pracy całego systemu kanalizacji, do budowy sieci należy zastosować materiały renomowanych producentów.

##### **4.3.1. Rury**

Projekt przewiduje budowę kanałów tłocznych z rur polietylenowych o podwyższonej wytrzymałości PE100 RC, PN10 SDR 17, z kształtkami systemowymi. Połączenia rur i kształtek należy wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Celem zapewnienia szczelności systemu kanalizacji należy do budowy użyć rur i kształtek systemowych jednego producenta.

Do przecisków kierunkowych pod drogami i rowami przewidziano zastosowanie rur osłonowych stalowych.

Do wykonania przewiertów sterowanych przewidziano zastosowanie rur przewodowych PE RC.

Materiały do budowy rurociągów: zgodne z Polskimi Normami, odporne na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych.

#### **4.3.2. Armatura na sieci**

##### **4.3.2.1. Czyszczaiki (klapy rewizyjne) na przewodach tłocznych**

Dla umożliwienia płukania rurociągu tłocznego należy na przewodzie tłocznym zainstalować klapy rewizyjne kołnierzowe z zaworem hydrantowym. Urządzenia zainstalować w studzienkach betonowych prefabrykowanych DN 1200. Przewody tłoczne należy wprowadzić do studzienek na wysokości 70 cm od dna studzienek i zabezpieczyć przez obetonowanie.

Konstrukcja studzienek – zgodnie z rysunkiem nr 5.

Na studzienkach należy montować włazy z pokrywami żeliwnymi lub żeliwnymi z wypełnieniem betonowym, o wytrzymałości uzależnionej od położenia studzienki. Lokalizację studzienek z klapami rewizyjnymi pokazano na mapach tomu 2 A i na profilach w niniejszym tomie dokumentacji.

##### **4.3.2.2. Zawory napowietrzająco-odpowietrzające na rurociągach tłocznych**

Dla umożliwienia odpowietrzania i napowietrzania rurociągu tłocznego należy zainstalować w miejscach wskazanych na mapach w tomie 2A/1 i na profilach poszczególnych rurociągów zawory napowietrzająco-odpowietrzające DN 80 PN16, zgodnie ze specyfikacją ST-01.05. Zawory odpowietrzające lub odpowietrzająco-napowietrzające należy stosować w zależności od konfiguracji terenowej.

Celem zabezpieczenia, zawory zainstalować w studzienkach betonowych prefabrykowanych DN 1200. Przewody tłoczne należy wprowadzić do studzienek na wysokości ok. 70 cm od dna studzienek i zabezpieczyć przez obetonowanie.

Na studzienkach należy montować włazy z pokrywami żeliwnymi lub żeliwnymi z wypełnieniem betonowym, o wytrzymałości uzależnionej od położenia studzienki. Lokalizację studzienek z zaworami napowietrzająco-odpowietrzającymi pokazano na mapach tomu 2 A i na profilach w niniejszym tomie dokumentacji.

#### **4.3.3. Studzienki rozprężne**

Studzienki rozprężne w miejscach włączenia przewodów tłocznych do kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać na bazie prefabrykowanych studni betonowych Dn 1200 mm, wbudowując w nie betonowy walec - z betonu hydrotechnicznego klasy B-30, w rurze PVC Dn 400, spowalniający strumień przepompowywanych ścieków. Konstrukcja studzienek – zgodnie z rysunkiem nr 4.

Podstawy studzienek należy posadowić na warstwie wyrównawczej o grubości 10 cm z chudego betonu – klasy nie mniej niż B-15.

Na studzienkach należy montować włazy z pokrywami żeliwnymi lub żeliwnymi z wypełnieniem betonowym, o wytrzymałości uzależnionej od położenia studzienki.

Studzienki rozprężne do budowy ujęto w zestawieniach sieci grawitacyjnej (tom 2A).

#### **4.3.4. Studzienki włączeniowe**

W miejscach włączeń przewodów tłocznych:

- 1) od przepompowni PW3 - w rurociąg tłoczny przepompowni PZ1
- 2) od przepompowni Plok1 - w rurociąg tłoczny przepompowni PW2

należy wykonać na bazie prefabrykowanych studni betonowych Dn 1200 mm studzienki włączeniowe, w których zainstalowane będą zasuwy. Konstrukcja studzienek – zgodnie z rysunkiem nr 6.

Przewody tłoczne należy wprowadzić do studzienek na wysokości ok. 70 cm od dna studzienek i zabezpieczyć przez obetonowanie.

Na studzienkach należy montować włązy z pokrywami żeliwnymi lub żeliwnymi z wypełnieniem betonowym, o wytrzymałości uzależnionej od położenia studzienki. Lokalizację studzienek włączeniowych pokazano na mapach tomu 2 A i na profilach w niniejszym tomie dokumentacji.

#### **4.4. Roboty ziemne**

##### **4.4.1. Wykopy**

Wykopy należy wykonywać wąsko przestrzennie, sprzętem mechanicznym lub ręcznie. Wykop ręczny: bezwzględnie w pobliżu zlokalizowanego uzbrojenia podziemnego oraz w innych uzasadnionych wypadkach jak: niwelacja dna wykopu, zasypywanie rur do wysokości 30 cm nad wierzch rury.

Przy zbliżaniu się do zabudowy, lub napowietrznych linii energetycznych wykopy należy wykonywać ręcznie, bądź w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru zastąpić je wykonaniem przewiertu sterowanego.

Pionowe ściany wykopów należy umocnić szalunkami płytowymi przestawnymi. Wykorzystywany szalunek przestawny musi posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

Wytyczenia trasy kolektora, osi i rzędnych studzienek winien dokonać uprawniony geodeta.

W miejscach krzyżowań z wodociągiem posadowionym na nieustalonej rzędnej, w celu ostatecznego ustalenia rzędnych posadowienia kanalizacji należy zlokalizować wodociąg, wykonując przed układaniem i montażem rurociągów tłocznych próbne przekopy poprzeczne.

Szerokość wykopu: nie mniej niż 1,00 m, ponadto odległość pomiędzy szalowaniem wykopu, a zewnętrzną ścianką rury kanałowej powinna wynosić z każdej strony min. 20 cm.

Istniejącą infrastrukturę podziemną, zlokalizowaną w obrębie wykopów, zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Na istniejących kablach założyć rury osłonowe dwudzielne, zgodnie z warunkami uzgodnień z ich gestorami.

Składowanie ziemi z wykopów podczas budowy - na odkład, w pobliżu wykopu. Miejsce składowania nadmiaru ziemi, zgodnie z dotychczasową praktyką podobnych robót, prowadzonych na terenie Gminy Sierakowice, zostanie uzgodnione przez wykonawcę robót z odbiorcą nadmiaru ziemi.

Gospodarka nadmiarem ziemi musi być zgodna z przepisami Ustawy o odpadach.

##### **4.4.2. Odwodnienie wykopów**

Dokumentacja geotechniczna stanowi załącznik do niniejszego opracowania. Wyniki badań gruntów oraz poziom wody gruntowej na trasie kanalizacji naniesiono na profilach.

Ponieważ poziom lustra wody gruntowej może się wahać w zależności od pór roku i intensywności opadów atmosferycznych, zakres robót odwodnieniowych może odbiegać od określonego w projekcie.

Roboty montażowe kolektorów tłocznych powinny być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym lub naturalnie suchym.

Przewidziano odwadnianie igłofiltrami, wspomagane odwodnieniem z wykopu na odcinkach, gdzie zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się nie wyżej niż 10 cm nad dnem wykopu.

W przypadku wystąpienia wahań lustra wody (poziom może się podwyższyć, np. przez opady deszczu) należy zastosować odwodnienie metodą drenażu poziomego. Pod strefą kolektora w wykopie należy ułożyć drenaż poziomy DN 100 mm w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek zbiorczych znajdujących się w najniższych punktach wykopu, z których zostanie ona wypompowana.

Po ułożeniu kolektora i wykonaniu prób szczelności, drenaż należy wyłączyć z eksploatacji i zdemontować.

W przypadku wystąpienia niekontrolowanego napływu wód gruntowych do wykopu, uniemożliwiającego jego prawidłowe odwodnienie, należy rozważyć z udziałem Inspektora Nadzoru wykonanie odcinka sieci metodą przewiertu sterowanego.

#### **4.4.3. Podłoże pod kolektory**

Rurociągi tłoczne, montowane z rur wzmocnionych PE RC nie wymagają przygotowania podłoża, ani wykonania żwirowych podsypek. Mogą one być układane na dowolnym gruncie nośnym.

Natomiast w przypadku wystąpienia w wykopie gruntów nienośnych, należy je wymienić na grunt nośny do głębokości 30 cm poniżej dna rury.

### **4.5. Roboty montażowe**

#### **4.5.1. Posadowienie sieci**

Do obsypki i zasypki kolektorów tłocznych użyć gruntu rodzimego, bez większych kamieni. Kolejne warstwy dokładnie zagęszczać, zgodnie z wytycznymi układania rur z tworzyw sztucznych.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu pod drogami ma wynosić  $I_s = 1,0$ , pod pozostałym terenem  $I_s = 0,92$ . Wszelkie prace związane z układaniem rur wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

Zasypywanie wykopu do wysokości 30 cm nad górną krawędź rurociągu wykonać ręcznie ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągu. Pozostałą część wykopu zasypać mechanicznie z ubiciem mechanicznym.

Nad przewodami tłocznymi (20 cm) ułożona będzie taśma lokalizacyjna koloru brązowego, z napisem „uwaga kanalizacja tłoczna”, z zatopioną wkładką wskaźnikową.

Głębokość przykrycia przewodu w wykopie liczona od wierzchu rury do powierzchni terenu powinna zabezpieczać przed zamarzaniem ścieków w rurach (min. 1 m).

W przypadku konieczności posadowienia przewodu na mniejszych głębokościach, przewód powinien być ocieplony warstwą izolacyjną z keramzytu, względnie innym



sposobem dającym podobne wyniki izolacji cieplnej. Należy uwzględnić stopień wilgotności gruntu i grubość warstwy ziemi (przykrycia) - nie mniej jednak niż 50 cm od powierzchni terenu. Powyższe jest zgodne z PN-81/B-03020.

#### **4.5.2. Montaż rur**

Kolektory tłoczne należy układać zgodnie ze spadkiem terenu.  
Łączenie rur przewidziano metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta zastosowanego materiału.

#### **4.5.3. Montaż armatury**

Montaż armatury na sieci należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów, oraz zgodnie z ST-01.05.

#### **4.5.4. Montaż studzienek**

Montaż studzienek betonowych DN 1200 na kolektorach tłocznych (studzienki rozprężne, włączeniowe, studzienki z klapami rewizyjnymi) wykonywać wg opisu podanego w katalogach producentów zakupionych studni.

Studnie posadzić na warstwie wyrównawczej z betonu „chudego”.

Włączenia rur z tworzyw sztucznych do betonowych studzienek (rozprężnych, zabezpieczających klapy rewizyjne i zawory napowietrzająco-odpowietrzające) wykonać przy zastosowaniu specjalnych tulei ochronno-uszczelniających wklejonych w trakcie prefabrykacji elementu żelbetowego.

Studzienki izolować zewnętrznie.

#### **4.6. Przejścia rurociągów pod jezdniami dróg**

Przejścia rurociągów pod jezdniami dróg o nawierzchni asfaltowej, oraz w innych, oznaczonych na mapie, miejscach należy wykonać metodą bez wykopową (przeciskiem kierunkowym) w rurze ochronnej stalowej, w którą wprowadzona będzie na płozach dystansowych rura przewodowa PE-RC. Końce rury osłonowej należy uszczelnić pianką poliuretanową i manszetą z tworzywa sztucznego. Schemat rury osłonowej pokazano na rys. 3.

Przejścia pod pozostałymi drogami – w wykopie otwartym, lub metodą przewiertu sterowanego rurą przewodową PE RC.

Zaleca się zastosowanie przewiertów sterowanych rurą przewodową PE RC. również w miejscach nieoznaczonych na rysunkach projektu.

Drogi o nawierzchni ziemnej należy odtworzyć z powierzchniowym utwardzeniem przy pomocy mieszanki żwirowej, wzmocnionej kruszywem łamanym. Należy zadbać o jej równomierne ułożenie, oraz o właściwe zagęszczenie gruntu.

W przypadku prowadzenia przewodu w wykopie otwartym pod drogą o nawierzchni asfaltowej, jeżeli grunt rodzimy jest trudno zagęszczalny bądź gliniasty, należy go wymienić w obrębie całego wykopu. Nawierzchnię asfaltową w obrębie wykopu należy odtworzyć, a na całej szerokości jezdni wykonać natrysk bitumem.

#### **4.7. Prace w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 214 i drogi powiatowej nr 1911 G**

W obszarze pasów drogowych drogi wojewódzkiej nr 214 oraz dróg powiatowych nr 1909 G i 1431 G wszelkie prace należy wykonać stosując się ściśle do wytycznych zawartych w następujących decyzjach zarządców dróg:

- Dyrektora Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku:
  - decyzja nr ZDW-5/bs/542/1344/214/08 z dnia 6 sierpnia 2008 r.;
  - decyzja nr ZDW-5/bs/542/1839/214/08 z dnia 4 listopada 2008 r.;
- Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Kartuzach:
  - decyzja nr ZDP-7/5443-5U/49/2008 z dnia 21 sierpnia 2008 r.;
  - decyzja nr ZDP-7/5443-5U/48/2008 z dnia 21 sierpnia 2008 r..

Kopie decyzji zamieszczono w projektach budowlanych odpowiednio tom 1 B i 1 A.

#### **4.8. Próby i odbiory**

W trakcie prób rurociągów ciśnieniowych należy przestrzegać procedur określonych PN-97/B-10725 Próby ciśnieniowe.

Odbioru sieci kanalizacyjnej należy dokonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze”, oraz zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 - warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 r.

#### **4.9. Wytyczne i zalecenia**

1. Powiadomić pisemnie gestorów sieci uzbrojenia podziemnego, oraz właścicieli i zarządców nieruchomości o przystąpieniu do robót z siedmiodniowym wyprzedzeniem.
2. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym uzyskać zgodę odpowiedniego zarządcy na jego zajęcie.
3. Przed przystąpieniem do robót przeprowadzić aktualizację uzgodnień branżowych.
4. Rejon prowadzenia robót ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Na czas prowadzenia robót w pasie chodnika wykonać obejścia i kładki dla ruchu pieszego.
5. Teren wokół wykopów zabezpieczyć i zapewnić bezpieczne zejścia. Wykopy zabezpieczyć w zależności od technologii prowadzenia robót.
6. Roboty ziemne i montażowe wykonywać odcinkami, przy ograniczonym ruchu kołowym.
7. Roboty ziemne prowadzone w pasie drogowym dróg publicznych należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym z Zarządcą Drogi projektem organizacji ruchu.
8. Przed przystąpieniem do prac wykonać próbne przekopy w celu ustalenia zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego w rejonach skrzyżowań.  
W szczególności dotyczy to sytuacji opisanej w p. 4.4.1.

9. W czasie wykonywania wykopów zachować ostrożność z uwagi na możliwość napotkania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.
10. Istniejące uzbrojenie, w tym wszelkie kable, na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu.
11. Zabezpieczenie kabli energetycznych i telekomunikacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi ENERGI i TP S.A., rurami osłonowymi dwudzielnymi.
12. Przy prowadzeniu prac w pobliżu linii naziemnych zabezpieczyć słupy trakcyjne.
13. Uwzględniać wymogi właścicieli i zarządców nieruchomości, zawarte w kopiach zgód z uwagami.
14. Po zakończeniu prac cały teren budowy przywrócić do stanu pierwotnego.

## 5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonywać zgodnie z:

1. „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 r.;
2. Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – „Instalacje sanitarne i przemysłowe” cz.II;
3. Projektem Budowlanym, w tym zgodnie z zamieszczonymi w projekcie budowlanym warunkami technicznymi, decyzjami administracyjnymi, uzgodnieniami branżowymi i opiniami instytucji uzgadniających;
4. Treścią decyzji o pozwoleniu na budowę;
5. Planem BIOZ;
6. Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;
7. Instrukcjami Producentów zastosowanych do budowy materiałów, oraz zgodnie ze sztuką techniczną.

Opracowali:

mgr inż. Marian Piotrowski

inż. Sławomir Szurman

**BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W GMINIE SIERAKOWICE**  
**ZESTAWIENIE ZAKRESÓW RZECZOWYCH BUDOWY RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH - PRZEWODY I ARMATURA**

**TABLICA NR 1**

etap III część II – KAMIENICA KRÓLEWSKA, ZAŁAKOWO, PAŁUBICE - zadanie 1

L.p.	Miejscowość	Nr działki	Przepompownia ścieków	Rodzaj przepompowni ścieków	Miejsce włączenia	Średnica armatury	Parametry rurociągu tłocznego	Parametry rurociągu tłocznego SDR	Długość rurociągu tłocznego	W tym metodą bezwypokową	Łączna długość rur ochronnych na rurociągu	Średnica rur ochronnych/ materiał	Dyfuzor na wylocie z przepompowni	Zawory odpowietrzające- napowietrzające w studzienkach DN 1200	Kłapy rewizyjne w studzienkach DN 1200	Studzienka rozprężna	Zasuwy w studzienkach włączeniowych DN 1200
[-]	[-]	[-]	[-]	sieciowa/ lokalna	rurociąg grawitacyjny/ tłoczny	[mm]	[mm/mm]	[-]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17
1	Pałubice - Wybudowanie	55/1	PW2	sieciowa	tłoczny*	80	PE RC 110/96,8	17	1323	35,0	35,0	200 stal	110/90	4	3	–	1DN80+1DN100**
2	Pałubice - Wybudowanie	58/2	PK4	sieciowa	grawitacyjny	80	PE RC 110/96,8	17	578	0,0	0,0	–	110/90	1	0	1/DN1200	0
3	Kamienica Królewska	316/1	PK2	sieciowa	grawitacyjny	80	PE RC 110/96,8	17	1131	30,0	0,0	–	110/90	0	3	1/DN1200	0
4	Kamienica Królewska	23/22	PK1	sieciowa	grawitacyjny	80	PE RC 90/79,2	17	977	5,0	5,0	150 stal	–	2	2	1/DN1200	0
5	Pałubice - Wybudowanie	102	PW1	sieciowa	grawitacyjny	80	PE RC 90/79,2	17	656	0,0	0,0	–	–	2	1	1/DN1200	0
6	Załakowo	131	PZ1	sieciowa	grawitacyjny	80	PE RC 90/79,2	17	984	14,7	14,7	150 stal	–	0	2	1/DN1200	0
7	Pałubice - Wybudowanie	119/7	PW3	sieciowa	tłoczny	80	PE RC 90/79,2	17	62	0,0	0,0	–	–	0	0	–	1DN80+1DN80
8	Kamienica Królewska	129	PK5	sieciowa	grawitacyjny	80	PE RC 90/79,2	17	203	0,0	0,0	–	–	0	0	1/DN1200	0
9	Kamienica Królewska	337	PK6	sieciowa	grawitacyjny	80	PE RC 90/79,2	17	146	0,0	0,0	–	–	0	0	1/DN1200	0
10	Pałubice - Wybudowanie	210/5	Plok1	lokalna	tłoczny	50	PE RC 63/55,4	17	86	0,0	0,0	–	–	0	0	–	1DN100+ 1DN50
11	Kamienica Królewska	284/10	Plok2	lokalna	grawitacyjny	50	PE RC 63/55,4	17	271	0,0	0,0	–	–	0	0	1/DN1200	0
12	Kamienica Królewska	–	PP	sieciowa	grawitacyjny		PE RC 90/79,2***	17	170	0,0	0,0	–	–	0	0	1/DN1200	0
13	SUMA:								6587	84,7	54,7			9	11		

\* Końcowy odcinek rurociągu od SW2 do SR(PW2) zostanie wybudowany w ramach kontraktu nr 2

\*\* Studzienka włączeniowa i zasuw do budowy w ramach kontraktu nr 2

\*\*\* Końcowy odcinek rurociągu od przepompowni PP, wchodzącej w zakres odrębnego zadania 2, do budowy we wspólnym wykopie z rurociągiem tłocznym z przepompowni PK2