

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki sanitarne z rejonu ulicy Krótkiej w Czerwieńsku.

### **1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- 1.1. Umowa na opracowanie projektu budowlanego,
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500 do celów projektowych,
- 1.3. Warunki przyłączenia nieruchomości do sieci kanalizacyjnej 13/04/2010
- 1.4. Uzgodnienia branżowe,
- 1.5. Wizja w terenie.

### **2.0. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej zbierającej ścieki sanitarne z zabudowań położonych w rejonie ulicy Krótkiej w Czerwieńsku.

### **3.0. POJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

#### **3.1. INFORACJA OGÓLNA.**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na następujących działkach:

Dz. nr 668 Gmina Czerwieńsk, 66-016 Czerwieńsk, ul. Rynek 25,

Dz. nr 664 Lisiecka Józefa, Lisiecki Kazimierz 66-016 Czerwieńsk, ul. Krótka 2.

W/w działki na których projektuje się kanały kanalizacyjne nie są wpisane do rejestru zabytków.

Teren przedsięwzięcia nie znajduje się w obrębie żadnego z obszarów chronionych przyrodniczo w tym obszarów NATURA 2000.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji znajduje się istniejąca sieć gazowa, wodociągowa, telekomunikacyjna, energetyczna tak jak zaznaczono na planie.

Na kanały kanalizacyjne ułożone w działkach nr 668 i 664 dezyzję pozwolenia na budowę wydaje Starostwo Powiatowe w Zielonej Górze.

#### **3.2. OPIS OGÓLNY PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.**

W rejonie ul. Krótkiej i Kąpielowej w Czerwieńsku znajdują się działki zabudowane przez budownictwo jednorodzinne.

Do chwili obecnej nie są rozwiązane sprawy odprowadzania ścieków z położonych tam budynków. W związku z powyższą sytuacją zachodzi konieczność rozwiązania zagadnień odprowadzenia ścieków.

Ścieki sanitarne z rozpatrywanego terenu będą zbierane kolektorem kanalizacyjnym i odprowadzane do istniejącej kanalizacji sanitarnej miasta Czerwieska. Wprowadzenie ścieków do kanalizacji nastąpi w projektowane studzience kanalizacyjnej S-1 57,96 /57,05 o średnicy 1200 BET. znajdującej się w ulicy Krótkiej. Podłączenie poszczególnych budynków do sieci kanalizacyjnej nastąpi w studzienkach kanalizacyjnych zlokalizowanych w ulicy na projektowanym ciągu kanalizacji sanitarnej o średnicy 315 PVC. Projekt nie obejmuje wykonania przyłączy kanalizacyjnych dla poszczególnych budynków.

Kanalizację sanitarną projektuje się wykonać z rur 160 PVC łączonych na gumową uszczelkę. W związku z występującym kanałem o przekroju 100 mm projektuje się jego wymianę do średnicy 160 mm.

Projektowana inwestycja obejmuje wykonanie:

- wykonanie robót ziemnych,
- montaż kanałów kanalizacyjnych,
- montaż studzienek kanalizacyjnych,
- próby i badania kanałów,
- odtworzenie nawierzchni po prowadzonych robotach budowlanych.

**Siec kanalizacji sanitarnej:**

- |                    |          |
|--------------------|----------|
| - 160 PVC          | - 98 mb, |
| - studnie 315 PVC  | - 7 szt, |
| - studnie 1200 BET | - 1 szt, |

#### **4.0. GEOLOGIA INŻYNIERSKA.**

Budowa geologiczna podłoża została rozpoznana do głębokości 3,0 m poniżej poziomu terenu. W budowie podłoża stwierdzono piaski średnie z domieszką frakcji żwirowej.

Do głębokości 0,5 m poniżej poziomu terenu stwierdzono występowanie nasypów niebudowlanych.

W momencie prowadzenia robót ziemnych odwodnienie wykopów może być potrzebne podczas maksymalnych stanów wody gruntowej ( opady deszczu, wiosenne roztopy ).

Występujące w podłożu grunty budowlane można w całości zaliczyć do II kategorii budowlanej.

## **5.0. ROBOTY ZIEMNE I UKŁADANIE RUROCIĄGÓW.**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać tyczenia trasy sieci kanalizacyjnej. Tyczenie należy zlecić uprawnionemu geodecie. Należy również powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu robót ziemnych. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie i mechanicznie. W odległości 2 m. przed istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy prowadzić wyłącznie ręcznie aż do zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. W sytuacji gdy sieć kanalizacyjna jest układana wzdłuż innego uzbrojenia podziemnego należy wykonać wykopy kontrolne co 25 m. celem zlokalizowania uzbrojenia. W przypadku zlokalizowania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na planie należy powiadomić zainteresowane urzędy celem ustalenia własności danego uzbrojenia podziemnego.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w uzgodnieniach. Wykopy należy znakować taśmą foliową biało-czerwoną, a w miejscach tego wymagających wykopy należy zabezpieczać barierkami i umieszczać kładki dla pieszych. W terenach rolniczych wierzchnią urodzajną warstwę ziemi należy odłożyć na jedną stronę wykopu, a nie urodzajną (martwą) na drugą stronę wykopu. Zасыpywanie należy wykonać w odwrotnej kolejności. Wykopy dla ułożenia rurociągów należy wykonywać wyłącznie w szalunkach.

Wyrównanie dna wykopu i wykonanie podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu rurociągów wyłącznie ręcznie zbierając pozostawiony niedokop przez sprzęt mechaniczny.

Rurociągi należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 0,15 m, zgodnie z rzędnymi podanymi w projekcie. Po ułożeniu rurociągi należy obsypać piaskiem do wysokości 0,2 m. ponad wierzch rury. Zabudowane studnie kanalizacyjne obsypujemy wokół 0,5 m piaskiem i zagęszczamy.

W przypadku natrafienia na grunty nie nośne należy grunt wymienić na nośny.

Przed zasypaniem rurociągi należy zinwentaryzować geodezyjnie. Szczególnie dokładnie należy zinwentaryzować skrzyżowania rurociągów z innym uzbrojeniem podziemnym. Zасыpywanie rur powinno się odbywać w możliwie najniższych temperaturach dodatnich otoczenia. Celem uniknięcia naprężeń termicznych. Zасыpując wykop należy robić to warstwami co 25 cm dobrze zagęszczając grunt.

Współczynnik zagęszczenia gruntu w bezpośrednim położeniu rury nie powinien być większy niż 0,95.

Współczynnik zagęszczenia gruntu po zasypaniu wkopów powinien wynosić 0,98.

Pod drogami do głębokości 1,0 m p.p.t. współczynnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 1,0.

Dobrze należy zagęścić obsypkę rur szczególnie do wysokości połowy jej średnicy. Po zakończeniu budowy teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego, a nadmiar ziemi, gruz, kamienie należy wywieźć na lokalne wysypisko. Przy układaniu rurociągów należy zachować odległości bezpieczne od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego wg odpowiednich norm.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na profilach i wytycznych zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Tok prac przy wykonywaniu skrzyżowań jest następujący:

- zgłoszenie prac i zapewnienie nadzoru właściciela danego uzbrojenia podziemnego,
- przekop próbny i lokalizacja przewodu,
- odsłonięcie urządzenia wykopem ręcznym i zabezpieczenie przed uszkodzeniem przez:
  - założenie rur z tworzywa na kable,
  - zamontowanie osłony z desek i podparcie rurociągu wodnego lub gazowego,
  - pogłębienie wykopu do rzędnej posadowienia rurociągu,
  - ułożenie rurociągu zgodnie z projektem,
- odbiór skrzyżowania przez właściciela obiektu,
- zasypianie i zagęszczenie wykopu warstwami gruntu bez wywołania naprężeń urządzeń podziemnych - szczególnie kabli.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych utrudnień w trakcie realizacji inwestycji należy wezwać projektanta, aby w ramach nadzoru autorskiego podał sposób rozwiązania problemu.

Szerokość wykopów dla rurociągów i kanałów powinna wynosić:

<b>L.p.</b>	<b>ŚREDNICA RUROCIĄGU</b>	<b>SZEROKOŚĆ WYKOPU WRAZ Z SZALUNKIEM</b>
1.	32 PE	0,9 m
2.	63 PE	0,9 m
3.	90 PE, PVC	0,9 m
4.	110 PE, PVC	0,9 m
5.	160 PE, PVC	0,9 m
6.	200 PE, PVC	1,0 m
7.	250 PVC	1,05 m
8.	315 PVC	1,2 m
9.	400 PVC	1,3 m

Szerokość wykopów dla Studzienek powinna wynosić:

<b>L.p.</b>	<b>ŚREDNICA STUDNI</b>	<b>SZEROKOŚĆ WYKOPU WRAZ Z SZALUNKIEM</b>
1.	315 PVC	1,2 m
2.	425 PVC	1,3 m
3.	500 BET	1,9 m
4.	600 PE	2,0 m

5.	800 BET	2,4 m
6.	1000 BET	2,6 m
7.	1200 BET	2,8 m
8.	1500 BET	3,1 m
9.	2000 BET	3,6 m
10.	2500 BET	4,1 m

## **6.0. SIEĆ KANALIZACYJNA.**

### **6.1. MIEJSCE WŁĄCZENIA.**

Ścieki sanitarne projektuje się odprowadzić do istniejącej studzienki kanalizacyjnej S-1 57,96 / 57,05 zabudowanej na kolektorze kanalizacyjnym betonowym D = 100 w ulicy Krótkiej.

### **6.2. KANAŁY KANALIZACYJNE.**

Kanały kanalizacyjne projektuje się wykonać np. z rur kanałowych PVC produkcji np. „Gamrat” S.A. Zakład Rur, 38-200 Jasło, ul. Mickiewicza 108, tel. 013-491 48 33. Zaprojektowano kanały z rur o średnicach 160 x 4,7 PVC szereg ciężki „S” ( SDR 34 ) o ściankach litych łączonych na gumową uszczelkę z kielichem typu W (owalnym).

Połączenia kanałów i zmiany kierunków należy wykonać w studzienkach kanalizacyjnych. Kanały kanalizacyjne powinny być układane ze spadkami podanymi w dokumentacji.

Spadki projektowanych ciągów kanalizacyjnych w ulicy Krótkiej SA wymuszone przez istniejące kanały kanalizacyjne ułożone przed miejscem włączenia projektowanej kanalizacji sanitarnej. W związku z taką sytuacją projektuje się kolektor kanalizacyjny z rur o średnicy 160 PVC układanych ze spadkiem około 1 %.

Minimalne przekrycie kanałów nie powinno być mniejsze niż 0,8 m. ponad wierzch rury.

### **6.3. STUDZIENKI KANALIZACYJNE.**

Studzienkę włączeniową S – 1 zaprojektowano o średnicy 1200 mm wykonaną z kręgów betonowych łączonych na wpust i pióro z gumową uszczelką.

Zaprojektowano betonowe studzienki kanalizacyjne prefabrykowane np. ( firmy „BEWA” Wiechlice, 67-300 Szprotawa, ul. Przemysłowa 16, tel. 68-376 77 30 ).

Studzienki są wykonane na bazie prefabrykowanych elementów betonowych z betonu B 45 o średnicy 1200 mm łączonych na wpust i pióro z gumową uszczelką. Grubość ścianki kręgu nie powinna być mniejsza niż 13 cm.

Krąg denny wykonany jest jako monolit z wykonaną kinetą.

Niedopuszczalne jest rozkuwanie kinet i wykonywanie ich ponownie w warunkach placu budowy.

Kręgi pośrednie posiadają osadzone stopnie złazowe mijankowo w odległości co 30 cm.

Stopnie złazowe powinny być sprowadzone na pełną półkę w studni kanalizacyjnej.

Kręgi posiadają wpust i pióro. Są przystosowane do łączenia na gumową uszczelkę.

Studzienki ( krąg denny z kinetą ) w wykopie należy posadowić na betonowym fundamencie grubości 15 cm wykonanym z betonu B 15 o wymiarach 2,0 x 2,0 m.

Od góry studzienki należy przykryć płytą nastudzienną d = 2000 mm z pierścieniem odciażającym, oraz z włazem żeliwno - betonowym typu ciężkiego D-400.

Właz powinien być wyposażony w podkładki amortyzacyjne i otwory wentylacyjne.

Włazy żeliwne w drogach gruntowych należy obetonować 1,8 m. x 1,8 m. betonem B-15 grubości 15 cm. a w ulicy wyprowadzić do powierzchni drogi.

Studzienki należy wewnątrz wyspoinować, a z zewnątrz po zmontowaniu zaizolować 2 x abizolem R + P.

Studzienki posiadają osadzone tuleje przejściowe z gumową uszczelką umożliwiające połączenie rur PVC ze studzienką.

Po zmontowaniu studnię należy obsypać piaskiem 0,5 m wokół studni zagęszczając obsypkę do osiągnięcia wsp. zagęszczenia 1,0 wg. skali PROCTORA.

Po wykonaniu studni należy wykonać badania zagęszczenia osypki studni z każdej warstwy co 0,4 m do powierzchni terenu.

Pozostałe studzienki kanalizacyjne projektuje się wykonać z PVC z trzonem karbowanym o średnicy wewnętrznej 315 mm.

Studzienka kanalizacyjna składa się z:

- wyprofilowanej kinety,
- karbowanej rury trzonowej,
- właz studni.

Poszczególne elementy są łączone na gumową uszczelkę. Należy zwrócić uwagę na wzajemne dopasowanie elementów.

Kinetę studzienki kanalizacyjnej należy posadowić na podsypce piaskowej i 10 cm warstwie chudego betonu. Następnie montujemy rurę trzonową którą należy wyprowadzić do poziomu terenu i osadzić właz kanalizacyjny. Należy zamontować właz żeliwny klasy D 400. Właz żeliwny należy obetonować 1m. x 1m. betonem B-15 grubości 15 cm. Studnię po zmontowaniu należy obsypać piaskiem warstwami co 0,2 –0,3 m i dobrze zagęścić do wsp. zagęszczenia gruntu 0,98 na szerokości 0,5 m wokół studni.

#### **6.4. PRÓBY KANAŁÓW KANALIZACYJNYCH.**

Wykonane ciągi kanalizacyjne należy poddać próbie na szczelność.

W tym celu najniżej położony odcinek należy zaślepić gumowym balonem, kanał napęlić wodą do 0,5 m. ponad wierzch rury w następnej studziencie.

Do pomiaru ubytku wody służy łąta umieszczona w badanej studziencie. Jeżeli na badanym odcinku kanału w ciągu 30 min nie wystąpi ubytek wody lub widoczny wyciek kanał można uznać za szczelny i zasypać. Należy zbadać wszystkie przesła kanalizacji.

Warunkiem koniecznym odbioru kanalizacji jest pozytywny przegląd wykonanych kanałów kamerą telewizyjną.

## **7.0. INFORMACJA O PLANIE BIOZ.**

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” Dz.U. z 2003r nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami – art. 21a ust. 1 i 2 dla robót prowadzonych przy budowie sieci kanalizacyjnej w ulicy Krótkiej w Czerwieńsku jest wymagane opracowanie planu BIOZ.

Wymóg opracowania planu BIOZ wynika z charakteru robót jakie będą prowadzone przy sieci kanalizacyjnej ( praca w wykopach).

Pracochłonność planowanych robót będzie wynosiła ponad 500 osobodni.

## **8.0. PRZEPISY WYKONAWCZE.**

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-62/ 8836-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- BN-83/ 8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PrPN-EN 1916 Rury i kształtki betonowe, żelbetowe i z betonu sprężonego do kanalizacji.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

- PN-84/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne.  
Wymagania i badania przy odbiorze.

#### **UWAGI DLA WYKONAWCY.**

Przed przystąpieniem do budowy sieci kanalizacyjnej należy zgłosić prace właścicielom urządzeń podziemnych i zapewnić ich nadzór według wymagań podanych w uzgodnieniach zachowując podane tam warunki.

Przed przystąpieniem do budowy sieci kan. należy sprawdzić posadowienie rurociągów i rzędne kanalizacji w studniach włączeniowych.