

<b>SYSTEMY EKOLOGICZNE - JACEK ISKRZYCKI</b> <b>43-300 Bielsko-B. ul.Czarnieckiego 7a tel/fax 033/811-61-34 tel.kom.0-501-478-881</b>			
Zleceniodawca	<b>Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.</b> <b>ul. Batorego 68 , 34-120 Andrychów</b>		
Lokalizacja inwestycji	Rzyki - rejon Osiedla Leśniczówka		
Temat	budowa sieci kanalizacyjnej		
Tytuł	<b>Projekt budowlany</b> <b>Budowa sieci kanalizacji sanitarnej</b> <b>w rejonie Osiedla Leśniczówka</b> <b>w Rzykach k/Andrychowa</b>		
faza ; branża;	projekt budowlany sieci kanalizacyjne		umowa 2/TW/2011
nr opracowania SE/06/04/2011/1A			
wykaz działek inwestycyjnych; 106 , 3843 , 7998/1 , 7998/3 , 7998/4 , 1655/1 , 1655/2 , 3846 , 1601/2 , 1605/7 , 1605/5 , 1611/8 , 1611/12 , 1611/10 , 1611/7			
projektował: mgr inż Tomasz Nawieśniak		..... nr upr.proj. SLK/0660/PWOS/04	
opracował: mgr inż. Jacek Iskrzycki		.....	
opracował: mgr inż. Krzysztof Iskrzycki		.....	
sprawdził: inż. Ewa Kobierska		..... nr. upr. proj. 169/81/BB	
grudzień 2011/styczeń 2012 r.			

## Ciąg dalszy strony tytułowej

### Spis treści

1. Dane ogólne o opracowaniu
  - 1.1. Zleceniodawca
  - 1.2. Nazwa opracowania
  - 1.3. Autor opracowania
  - 1.4. Podstawa opracowania
  - 1.5. Zakres, cel i układ opracowania
2. Kanalizacja sanitarna
  - 2.1. Bilans ścieków sanitarnych
  - 2.2. Dobór średnic rurociągów
  - 2.3. Układ sieci - konfiguracja
3. Technologia prowadzenia robót sieciowych
  - 3.1. Rury
  - 3.2. Technologia studzienek i połączeń
  - 3.3. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów
  - 3.4. Montaż kanalizacji
  - 3.5. Próba szczelności kanalizacji i wykonanie obsypki
  - 3.6. Uwagi końcowe dotyczące technologii robót kanalizacyjnych
4. Odprowadzenie ścieków do kanalizacji gminnej
5. Zagadnienia własnościowe (wykaz działek, wypis z ewidencji)
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
7. Projekt zagospodarowania terenu
8. Warunki dodatkowe prowadzenia robót
9. Specyfikacja techniczna
- Z1. Wykaz studzienek kanalizacyjnych
- Z2. Wyniki inżynierskich badań podłoża gruntowego Opracowanie Geotechnika M. Niżyńska - grudzień 2011

### Z3. Załączniki :

1. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla części Gminy Andrychów w zakresie parcel położonych w miejscowości Rzyki nr BTGA.6727.6.59.2011.AM z dnia 09.11.2011
2. Uzgodnienie Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Wadowicach dla przedmiotowego zakresu opracowania nr NGK.6630.4.2012 z dnia 05.01.2012
3. Warunki techniczne na budowę przedmiotowej kanalizacji wydane przez ZWiK Spółka z o.o w Andrychowie nr 1847/TW/11 z dnia 27.10.2011
4. Uzgodnienie Tauron Dystrybucja S.A - Rejon Dystrybucji Kęty nr O6/RD3/ZS/TK/12880/2011 z dnia 04.11.2011
5. Uzgodnienie lokalizacyjne Spółki Wodnej nr 1 w Rzykach - wpis na planie sytuacyjnym
6. Uzgodnienie lokalizacyjne TP S.A nr TOTTESAU-5100/1222/11/WA/BCH z dnia 01.12.2011
7. Uzgodnienie lokalizacyjne Rozdzielni Gazu w Kętach nr B5-432-1309-4578/11 z dnia 21.11.2011
8. Uzgodnienie lokalizacyjne GAZ-System S.A z dnia 03.11.2011
9. Decyzja Burmistrza Andrychowa w/s dróg lokalnych nr BTI.6853.145.2011.KJ z dnia 15.11.2011
10. Decyzja Zarządu Powiatu w Wadowicach w/s drogi powiatowej 1737K nr decyzji NDP.673.105.2011.A z dnia 21.12.2011
11. Zgoda na dysponowanie nieruchomościami nr NGG.2501.375.2011 z dnia 14.12.2011 (dotyczy pgr 3843 i 7998/1 - droga powiatowa)
12. Pismo Lasów Państwowych nr ZZ-2126/693/2011 z dnia 07.11.2011 w sprawie zezwolenia na zawarcie umowy
13. Umowa Najmu Gruntów nr 290/2011 z dnia 29.11.2011
14. Uzgodnienie Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego nr ZPWM/6030/BW/9/2012 z dnia 2012.02.07

### CZĘŚĆ GRAFICZNA - RYSUNKI

- Orientacja terenu w skali 1:10 000
- 1.1. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 część 1
  - 1.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 część 2
  2. Wyrys z mapy ewidencyjnej
    - 3.1. Profil kanalizacji sanitarnej
    - 3.2. Przekrój A-A - dyspozycje przewiertu po drogą powiatową
  - 4.1. Studzienka D600
  - 4.2. Studzienka betonowa D1000
  - 5.1. Zabezpieczenie gazociągu
  - 5.2. Zabezpieczenie kabli
  - 5.3. Zabezpieczenie wodociągu
  6. Odtworzenie nawierzchni asfaltowej
  7. Wykopy z umocnieniem systemowym

## Oświadczenia projektantów

## Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o członkowstwie w Izbie

### Dane podstawowe do projektu sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie Osiedla Leśniczówka w Rzykach

lp	zakres	dane
1	punkt włączenia ścieków	<p>Wzdłuż potoku Wieprzówka biegnie istniejący kolektor kanalizacji sanitarnej. Zabudowa Osiedla leśniczówka zgrupowana jest po drugiej stronie drogi powiatowej nr 1737K - wzdłuż gminnej drogi lokalnej.</p> <p>Włączenie sieci Osiedla Leśniczówka zaprojektowano do studni o rzędnej dna 378,64 m n.p.m. na wysokości dawnej zabudowy lokalnej leśniczówki "Lasów Państwowych" - posesja nr 8.</p> <p>Punktem włączenia ścieków jest projektowana studzienka D1000 na istniejącym kanale PCW 315 oznaczona na planie sytuacyjnym jako S1. (zachowano lokalizację studni istniejącej). W przypadku stwierdzenia zagrażającego stanu studni w przedmiotowej lokalizacji po decyzji inwestora można ją zachować bez zmian wykonując wlot "in situ".</p> <p><b>Niniejsze opracowanie obejmuje wyłącznie odcinki sieciowe (zbiorcze). Przyłącza umieszczono w odrębnym projekcie sygn. SE/06/04/2011/1B</b></p>
2	długości rurociągów	<p><b>Łącznie w zakresie realizacyjnym;</b></p> <p><b>-odcinek główny S1-S28 , D200 PCW klasa S (SN8) 657,4 mb</b></p> <p><b>-odcinek boczny S2-S2.4 D200 PCW klasa S (SN8) - 86,6 mb</b></p> <p><b>-odcinek boczny S13-S13.3. D200 PCW klasa S (SN8) - 96,6 mb</b></p> <p><b>Łącznie 840,6 mb rurociągu grawitacyjnego o średnicy Dz 200 z PCW</b></p>
3	granica realizacji	Odcinki sieciowe z rury PCW 200 mm znajdują się w zakresie realizacyjnym ZWiK Spółka z o.o.
4	studzienki kanalizacyjne	<p>Zaprojektowano kanalizację sanitarną wyposażoną w studzienki tworzywowe i betonowe. Zestawienie studzienek i ich dane techniczne znajdują się w Specyfikacji w części opisowej projektu. Studzienki tworzywowe D600 zbudowane są z kinety, rury karbowanej, adaptera teleskopowego mocowanego na uszczelkach lub płyty odciążającej lub pokrywowej i przykryte włazami żeliwnymi o nośności dobranej do charakteru terenu. W przypadku studzienek przejezdnych zastosowano pierścienie odciążające. Wybrane studzienki zaprojektowano jako inspekcyjne włazowe z kręgów betonowych łączonych na uszczelki. Studzienka S1 zostanie wykonana na istniejącym kanale - przewidziano dla niej część denną monolityczną, zbrojoną, odlewaną na placu budowy na czynnym kanale. Przewidziano przykrycie studzienek płytami pokrywowymi wspartymi na pierścieniach odciążających, na których będzie posadowiony właz żeliwny typu ciężkiego wg PN-80/H74051.02.</p> <p><b>Uszczelnienie pierścienia odciążającego należy wykonać za pomocą uszczelki</b></p> <p>Włączenia przyłączy do studni sieciowych zaprojektowano jako "in situ" lub w dno.</p>
5	dane własnościowe	-dane własnościowe zawarto w punkcie 5 opisu.
6	zakres uzgodnień	projekt poddano uzgodnieniom branżowym i procedurze ZUD. Wyniki uzgodnień dołączono do opisu.
7	skrzyżowania z uzbrojeniem terenu	zinventoryzowano skrzyżowania z siecią i przyłączami gazowymi, siecią i przyłączami wodociągowymi oraz kablami. Występują również zbliżenia do słupów energetycznych.
8	rozwiązania w zakresie zapewnienia odpływu ścieków podczas budowy	Budowa sieci nie wymaga pompowania ścieków podczas prac wykończeniowych przy studziennicy S1.
<p><b>Przed odbiorem wykonany odcinek kanału należy poddać badaniu kamerą.</b></p> <p><b>Projektowana kanalizacja służy wyłącznie do odprowadzenia ścieków sanitarnych.</b></p>		

## 1.DANE OGÓLNE O OPRACOWANIU

### 1.1.Zleceniodawca

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o ul. Batorego 68 w Andrychowie

### 1.2.Nazwa opracowania

Projekt budowlany na budowę **sieci kanalizacji sanitarnej na Osiedlu Leśniczówka w Rzykach k/Andrychowa**

### 1.3.Autor opracowania

Systemy Ekologiczne 43-300 Bielsko-Biała ul.Czarnieckiego 7A

### 1.4.Podstawa opracowania

- zaktualizowane sekcje mapy zasadniczej w skali 1:500 - w formie mapy numerycznej do celów projektowych
- wizje terenu opracowania
- uzgodnienia branżowe-administratorzy uzbrojenie nad i podziemnego oraz administratorzy i użytkownicy terenu
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- normy i przepisy branżowe.

Proponowane rozwiązanie jest zgodne warunkami technicznymi ZWIK Spółka z o.o w Andrychowie L.Dz. 1847/TW/11 z dnia 27.10.2011

Ścieki odprowadzane do kanalizacji winny odpowiadać warunkom ogólnym obowiązującym w regulaminach wewnętrznych ZWI Spółka z o.o.

W szczególności nie mogą zawierać substancji trujących , emulsji olejowych , substancji łatwopalnych , wybuchowych oraz nie mogą zawierać odpadków stałych

### 1.5.Zakres i cel i układ dokumentacji

Prace projektowe zostały poprzedzone opracowaniem koncepcji lokalizacyjnej dla nieskanalizowanych terenów miejscowości Rzyki. Koncepcja po zatwierdzeniu przez Inwestora stała się podstawą odcinkowej realizacji dla etapu projektu budowlanego.

Celem niniejszego opracowania jest podanie rozwiązania technicznego na odprowadzenie ścieków sanitarnych z istniejących budynków mieszkalnych zlokalizowanych w rejonie Osiedla Leśniczówka . Teren opracowania stanowi pas gruntu pomiędzy potokiem Wieprzówka i Bołęcinianka w północnej części Rzyk. W przedmiotowym rejonie istnieje kolektor kanalizacji sanitarnej poprowadzony wzdłuż potoku Wieprzówka (w pasie przybrzeżnym) jednak do kolektora tego nie podłączono istniejącej zabudowy gdyż poprowadzono go po wschodniej stronie drogi powiatowej.

Przez teren osiedla biegnie lokalna droga - kolektor lokalny poprowadzono wzdłuż jej pasa częściowo w głębi posesji. Zabudowa początkowo jest intensywna jednak wraz z odległością od Wieprzówki staje się rozproszona aż w końcu zanika. Kolektor poprowadzono do miejsca przełamania spadku terenu . Ze względu na uwarunkowania planistyczne na znacznym odcinku umieszczono go centralnie w drodze gdyż cały teren przylegający do drogi z obu stron jest przeznaczony na cele mieszkaniowe. Końcowy odcinek S25-S28 zagłębiono umożliwiając podłączenie nisko położonych budynków.

W rejonie Osiedla Leśniczówka ścieki z istniejącej zabudowy trafiają do szamb i są częściowo wywożone do Oczyszczalni Ścieków w Andrychowie

Opracowanie niniejsze obejmuje zagadnienia wymagane na etapie projektu budowlanego **sieci** kanalizacyjnych z rozszerzeniem o zakres wymagany od projektu wykonawczego sieci.

Równolegle do niniejszego opracowania przygotowano projekt przyłączy kanalizacyjnych do istniejącej zabudowy sygn. SE/06/04/2011/1B

**Opracowany równolegle projekt sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Osiedla Hajosty stanowi odrębne przedsięwzięcie inwestycyjne**

## 2.KANALIZACJA SANITARNA

### 2.1.Bilans ścieków sanitarnych

Projekt przewiduje budowę nowej sieci kanalizacyjnej w rejonie Osiedla Leśniczówka . Budynki te mają charakter mieszkalny.

element wyposażenia	wypływ normatywny	suma wpływów normatywnych	równoważnik zrzutu ścieków	suma równoważników zrzutu
budynki istniejące i działki pod zabudowę				
zlew kuchenny	0,07	1,03	1,0	11
wanna	0,15		1,0	
umywalka	0,15		1,0	
pluczka zbiornikowa	0,26		5,0	
natrysk	0,15		1,0	
pralka automatyczna	0,25		1,0	
suma dla budynek mieszkalnego lub usługowego		$20 \times 1,03 = 20,6$	suma równoważników spływu dla pojedynczego budynku	$20 \times 11 = 220$

-określono że spodziewany faktyczny spływ ścieków sanitarnych z terenu opracowania z uwzględnieniem infiltracji mieści się w granicach 4 l/s

### 2.2.Dobór średnic rurociągów

Dla projektowanego odcinka sieci dobrano średnicę rurociągu PCW - 200 mm. Projektowane odcinki sieci spełniają wymogi lokalizacyjne co do odległości normatywnych od obiektów stałych. Wszystkie elementy sieci muszą spełniać rygorystyczne warunki techniczne pozwalające na przeprowadzenie próby szczelności.

### 2.3.Układ sieci - konfiguracja

Na istniejącym kanale z PCW Dz315 zaprojektowano studzienkę z kręgów D1000 (z częścią denną monolityczną - odlewaną na placu budowy) i wyprowadzono odcinek sieci krzyżujący drogę powiatową i biegnący w głąb osiedla najpierw równoległe do drogi lokalnej a następnie w jej pasie. Ponadto zaprojektowano odgałęzienia w głąb zabudowy.

Właściciele w zakresie dostawy wody są obecnie klientami Spółki Wodnej nr 1 w Rzykach

### 2.4.Warunki geologiczne

Dla terenu opracowania wykonano dokumentację geotechniczną w oparciu o wykonane otwory badawcze. Wyniki badań umieszczono w załączniku.

Teren opracowania zaliczono do prostych warunków geologicznych w którym strefa przemarzania wynosi 1,2m. W poziomie posadowienia w sąsiedztwie potoku Wieprzówka występują żwiry z otoczkami piaskowa w stanie zagęszczonym , wilgotne , nośne.

W poziomie posadowienia w rejonie łuku drogi lokalnej stwierdzono występowanie gliny pylastej z domieszką żwirów w stanie twardoplastycznym.

W poziomie posadowienia w rejonie studni S25-S28 występuje wietrzelnina kamienista piaskowca.

### 2.5.Skrzyżowanie z drogą powiatową

Zgodnie z warunkami administratora drogi 1737K Andrychów Rzyki Jagódki w km 4+758 zaprojektowano przewiert z komorą umieszczoną w pasie posesji "Lasów Państwowych " Leśniczówka 8. Dyspozycje zawiera rysunek szczegółowych 3.2.

## 3.TECHNOLOGIA PROWADZENIA ROBÓT

### 3.1.RURY

Dobrano rury kielichowe lite , kanałowe PVC-U z uszczelkami:

- $\phi 200 \times 5,9$  mm klasy S (SN8) na całym przebiegu odcinka zbiorczego

### 3.2. TECHNOLOGIA STUDZIENEK I PODŁĄCZEŃ

Projektuje się studnie kanalizacyjne z tworzywa PP/PE o średnicy 600 mm każda studnia składa się z podstawy (z kinetą), nadstawki (trzonu), adaptera teleskopowego i pokrywy (klasa obciążalności w zależności od charakteru terenu, wlot, wylot 200 mm). Wpięcia przyłączy w kiniecie, na kolanach lub "in situ" w zależności od warunków lokalnych. Montaż studni z PP/PE należy prowadzić przy uwzględnieniu następujących dyspozycji.;

- wykop przygotować co najmniej o 15 cm głębszy i o średnicy o 60 cm większej niż średnica studni.
- Przed postawieniem studni wykonać podsypkę z piasku o grubości minimum 15 cm.
- osadzić (zgodnie z kierunkiem przepływu) i wypoziomować kinetę
- podłączyć studzienkę do rurociągu zgodnie z dyspozycjami instrukcji fabrycznej
- przyciąć, osadzić uszczelkę i nałożyć rurę karbowaną. Wierzch studzienki zabezpieczyć zaślepką wyjętą z kinety.
- przestrzeń wokół kinety obsypać gruntem sypkim i zagęścić
- pozostałą przestrzeń wokół studni wypełnić piaskiem (zamulić)
- studnię przykryć odpowiednio zestawem rury teleskopowej połączonej z włazem żeliwnym.

Studzienki o dużym zagłębieniu oraz łączące kanały boczne zaprojektowano z kręgów betonowych łączonych na uszczelki. Założono indywidualne profilowanie kinety każdej studzienki dostosowując ją do wymogów łączenia rur litych z PCW. Przewidziano przykrycie studzienek płytami pokrywowymi wspartymi na pierścieniach odciążających (**uszczelnienie pierścienia odciążającego wykonać za pomocą uszczelki**), na których będzie posadowiony właz żeliwny typu ciężkiego wg PN-80/H74051.02. Wymagana jest skuteczna izolacja ścian studni przy zapewnieniu separacji środka izolacyjnego i materiału rur przewodowych.

### 3.3. ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW

**Zaprojektowane sieci kanalizacyjne będą prowadzone wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych.**

**Założono, że prace będą prowadzone odcinkowo. Długość odcinka robót wyniesie ok. 50 m.**

**Należy przewidzieć wykonywanie wykopów kontrolnych w celu szczegółowej lokalizacji uzbrojenia podziemnego.**

Rozpoczęcie prac wymaga wytyczenia osi wykopu w nawiązaniu do lokalizacji i długości kolektorów podanych na planach sytuacyjno-wysokościowych.

Następnie należy zweryfikować rzędne terenu wzdłuż trasy rurociągu kanalizacyjnego. Należy zlokalizować podane w projekcie miejsce wskazane jako punkt początkowy przyłącza sanitarnego i zweryfikować trasę. W przypadku zaistnienia takiej konieczności należy wykonać stosowne korekty uwzględniając wymogi dotyczące wzajemnej odległości sieci. Równocześnie należy zlokalizować i zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne. Nie wyklucza się istnienia w terenie sieci niezainwentaryzowanych. Mogą również wystąpić rozbieżności pomiędzy stanem na mapie a stanem faktycznym.

Generalnie prace w sąsiedztwie budynków należy wykonać ręcznie.

W przypadkach wątpliwych należy wykonać wykopy kontrolne.

Teren jest objęty melioracją szczegółową - w przypadku uszkodzenia ciągów drenarskich należy je odtworzyć.

Roboty należy rozpocząć od najniższego punktu.

Generalnie założono montaż rurociągu w wykopie, przy szerokości dna 1,0 - 1,2 m.

W zależności od stopnia nawodnienia stosuje się typowe przy robotach ziemnych sposoby odwodnień.

W przypadku dużego napływu wód gruntowych przewidziano odwodnienie pompowe z drenowaniem dna wykopu za pomocą sączków. Rzeczywiste warunki w zakresie wód gruntowych będą podlegać weryfikacji podczas trwania prac wykonawczych.

Generalnie zakłada się wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych, deskowanych ażurowo, dylami stalowymi. Dotyczy to wykopów do głębokości 2,5 m ppt.

Wymagane jest barierkowanie wykopu - w szczególności należy pamiętać o zabezpieczeniu wykopu w obrębie pasa drogowego. Należy przewidzieć wykonanie tymczasowych kładek na ciągach pieszych.

Zaprojektowane sieci będą biegły drogami, których rozkopanie odcinając czasowo dojazd do niektórych posesji.

Konieczne będzie opracowanie na etapie wykonawstwa harmonogramu robót pozwalającego na zminimalizowanie uciążliwości komunikacyjnych dla mieszkańców.

Zaprojektowano następujący tryb przygotowania podłoża:

Wykopy mechaniczne należy prowadzić do poziomu 30 cm powyżej rzędnej dna wykopu, dalej prowadzić wykopy ręczne przygotowując przestrzeń pod podsypkę.

W przypadku naruszenia gruntu rodzimego poniżej ustalonego poziomu, skruszony grunt należy usunąć z wykopu, a przestrzeń wolną wypełnić dobrze zagęszczonym piaskiem. W przypadku natrafienia na warstwę gruntu organicznego, należy ją wybrać aż do gruntu stałego, a przestrzeń wypełnić piaskiem, żwirem lub tłuczniem.



Podsypka z piasku gruboziarnistego nie powinna być zmrożona i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału. Wymagana grubość warstwy podsypki 20 cm

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą powierzchni (założono wyprofilowanie do kąta opasania 90°).

Odkład urobku powinien być wykonywany tylko po jednej stronie wykopu w odległości **co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu**.

Należy pamiętać aby bezpośrednio przed montażem wyprofilować podłoże w miejscu złączy rur.

Ze względu na charakter terenu, bliskość budowli ogrodowych i trudności z dojazdem, część wykopów będzie musiała być wykonana ręcznie.

### 3.4. MONTAŻ KANALIZACJI

Montaż rurociągu z PCW wykonywać przy temp.zewnętrznych w granicach +5 do +30°C. Rury należy układać od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku.

Sposób montażu przewodów (zgodny z instrukcją dostawcy rur) powinien zapewniać utrzymanie kierunków i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem za pomocą tymczasowych korków.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Po zakończeniu montażu zasypać piaskiem rurę do połowy średnicy (za wyjątkiem złączy) i zagęścić piasek.

Następnie należy:

- zbadać prostoliniowość ułożenia rurociągu,
- zbadać zgodność z projektowanym spadkiem podłużnym,
- sprawdzić drożność.

### 3.5. Próba szczelności kanalizacji i wykonanie zasypki

Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735.

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy :

- uzupełnić zasypkę pachwin (piaskiem) i zagęścić ją ubijakami drewnianymi
  - wykonać zasypkę z piasku gruboziarnistego do poziomu 40 cm powyżej wierzchu rury (przed zagęszczeniem)
- Zasypkę należy zagęszczać poprzez ubijanie warstwami. **Grubość warstwy zasypki po zagęszczeniu ma wynosić 30 cm.**
- wykonać zasypkę górnej części wykopu gruntem rodzimym zagęszczanym.
  - odtworzyć nawierzchnię na odcinkach biegnących pod drogami

Po zmontowaniu przewodów i sprawdzeniu ich szczelności (zgodnie normą) należy wykonane sieci zgłosić do odbioru technicznego. Do odbioru należy przedłożyć :

- protokoły próby szczelności sieci oraz przyłączy
- projekt budowlany z naniesionymi przez wykonawcę pomiarami i ewentualnymi zmianami dokonanymi za wiedzą i akceptacją Inwestora w trakcie realizacji
- inventaryzując geodezyjną ułożonych przewodów lub oświadczenie uprawnionego geodety o ich zinventaryzowaniu (wymagana inventaryzacja winna być zarejestrowana w ODGiK).
- oświadczenie gwarancyjne wykonawcy sieci i przyłączy.

Szczególne ustalenia dotyczące wyżej wymienionych prac zawiera norma PN-83/8836-02 (Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze) w powiązaniu z PN-86/B-02480 (Grunty budowlane. Podział nazwy, symbole i określenia).

### 3.6. SKRZYŻOWANIE Z UZBROJENIEM TERENU I DROGAMI

Projektowana sieć krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem terenu. Na projektowanej trasie występują:

- sieć gazowa i wodna
- zblizenie do słupów n/n napięcia i telekomunikacyjnych
- melioracje
- kable teletechniczne

Warunki prowadzenia prac w sąsiedztwie w/w uzbrojenia precyzują uzgodnienia z ich administratorami

**dołączone do niniejszego projektu.**

Kanały poprowadzono w odległościach nie mniejszych od wynikających z obowiązujących norm i zasad :

-1,5 m od sieci gazowych

Zabezpieczenia rurociągów wodnych krzyżujących się z projektowaną kanalizacją należy wykonywać tylko w przypadku zbliżeń poniżej 0,2 m.

-skrzyżowania z ciągami gazowymi wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym i normą PN-91M-34501 z powiadomieniem Rozdzielni Gazu.

-skrzyżowania z kablami teletechnicznymi należy wykonywać zgodnie z rysunkiem szczegółowym zakładając na kabel rurę ochronną.

Projekt podlegał uzgodnieniom branżowym z administratorami sieci podziemnych.

Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów w/w uzgodnień (dołączonych do projektu zagospodarowania terenu) Szczególną ostrożność należy zachować w miejscach skrzyżowań z siecią gazową.

**3.7.UWAGI KOŃCOWE DOTYCZĄCE ROBÓT KANALIZACYJNYCH**

Wszystkie prace należy prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP zawartych w szczególności w:

- DZ.U.nr 22/53 poz.89 -"BHP"-transport ręczny

- DZ.U.nr 2/67-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych w zakresie gospodarki wodnej

- DZ.U.nr13/72- W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych

Ponadto obowiązują

- BN-83/8836-02- Roboty ziemne - przewody podziemne, roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze- PN-68/B-06050-Roboty ziemne budowlane - wymogi w zakresie wykonania i badania oraz w Warunkach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

Zarządzenie nr.54 Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 14 sierpnia 1963 (DZ BUD nr 20 Poz 72) w zakresie skrzyżowań z wodociągami

PN-92/B-10735. - w zakresie próby szczelności kanalizacji

ZN-96/TP SA.-004 - w zakresie skrzyżowań i zbliżeń do obiektów telekomunikacyjnych

PN-76/E-05125 - w zakresie skrzyżowań i zbliżeń do podziemnych urządzeń z kablami i liniami elektroenergetycznymi

PN-E-05100 - w zakresie robót pod napowietrznymi liniami energetycznymi

- " Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji, Warszawa 1994.

Szczególne wymogi bezpieczeństwa należy zachować przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Realizacja projektu pociąga za sobą utrudnienia w dojeździe do niektórych posesji .Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt organizacji ruchu pod kątem maksymalnego ograniczenia czasu trwania robót w drogach stanowiących jedyne dojazdy do budynków.

W zakresie czynności eksploatacyjnych obowiązuje Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych z dnia 93.10.01 Dz.U 96/93 poz. 436.

Ze względu na głębokie wykopu zobowiązuje się Wykonawcę do opracowania projektu wykonawczego zabezpieczenie wykopów . W szczególności dotyczy to głębokich odcinków kanalizacji sanitarnej (DzU nr13/72 wg Rozporządzenia MBiPM B w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych) Zgodnie Ustawą o zmianie prawa budowlanego z dnia 27.07.2001 DzU nr 13/01 zobowiązuje się Wykonawce Robót do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przedmiotowej inwestycji.

**4.WARUNKI ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW DO KANALIZACJI GMINNEJ**

Odbiornikiem ścieków dla nowych sieci w rejonie opracowania jest **istniejący kolektor biegnący w pasie przybrzeżnym potoku Wieprzówka.**

Ścieki odprowadzane do kolektora będą spełniać wymogi jakościowe określone w tabeli określającej maksymalne dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w ściekach sanitarnych a w szczególności nie będą zawierać emulsji olejowych , substancji trujących , wybuchowych i łatwopalnych oraz odpadków stałych.

**5.ZAGADNIENIA WŁASNOŚCIOWE**

-zestawienie działek i właścicieli

-wypisy z ewidencji gruntów

<b>SYSTEMY EKOLOGICZNE - JACEK ISKRZYCKI</b> 43-300 Bielsko-B. ul.Czarnieckiego 7a tel/fax 033/811-61-34 tel.kom.0-501-478-881			
Zleceniodawca	<b>Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.</b> <b>ul. Batorego 68 , 34-120 Andrychów</b>		
Lokalizacja	Rzyki - rejon Osiedla Hajosty		
Temat	budowa sieci kanalizacyjnej		
Tytuł	<b>Projekt budowlany</b> <b>Budowa sieci kanalizacji sanitarnej</b> <b>w rejonie Osiedla Leśniczówka</b> <b>w Rzykach k/Andrychowa</b> <b>Informacja w zakresie Bezpieczeństwa i</b> <b>Ochrony Zdrowia (BIOZ)</b>		
faza ; branża;	projekt budowlany sieci kanalizacyjne		umowa 2/TW/2011 nr opracowania SE/06/04/2011/1A
projektował: mgr inż Tomasz Nawieśniak		nr upr.proj. SLK/0660/PWOS/04	
adres 43-360 Bystra Śl. ul.Uzdrowska 7		zakres uprawnień; projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci , instalacji i urządzeń cieplnych , wentylacyjnych , gazowych , wodociagowych i kanalizacyjnych	
sprawdził: inż. Ewa Kobierska adres 43-300 Bielsko-Biała ul. Grunwaldzka 33/19		nr. upr. proj. 169/81/BB zakres uprawnień; projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi w zakresie sieci sanitarnych ( bez sieci cieplnych) i instalacji sanitarnych	
grudzień 2011/styczeń 2012 r.			

## 6.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 6.1.Nazwa i adres obiektu -

Sieć kanalizacji sanitarnej rejonie Osiedla Leśniczówka w Rzykach

### 6.2.Inwestor

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o w Andrychowie

### 6.3.Projektant

mgr inż Tomasz Nawieśniak dla Systemy Ekologiczne Bielsko-Biała ul. Czarnieckiego 7A

### 6.4.Zakres robót

- tyczenie trasy sieci zewnętrznej
- wykopy kontrolne
- demontaż nawierzchni na ciągach komunikacyjnych- wykopy
- wykonanie podsypki pod przewody rurowe

- ułożenie przewodów i próba szczelności
- wykonanie obsypki piaskowej przewodów
- zasypka oraz zagęszczanie wykopu
- odtworzenie nawierzchni
- prace przewiertowe

#### **6.5.Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie**

- istniejące uzbrojenie podziemne
- zagrożenie ze strony ruchu drogowego
- duża głębokość wykopów
- potencjalnie duże nawodnienie gruntu

#### **6.6.Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót**

##### ***Elementami , które mogą stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzi podczas robót są:***

- otwarte , głębokie wykopy
  - skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym elektrycznym , energetycznym
  - sąsiedztwo ruchliwej drogi
- Głębokość wykopów dla projektowanych sieci wynosi ok.1,5 - 4,0 m.ppt.

##### ***Czynności mogące stanowić zagrożenie;***

- wykopy ręczne i mechaniczne pod projektowaną sieć
- roboty związane z budową studzienek kanalizacyjnych w tym montaż studzienek z kręgów w sąsiedztwie czynnych linii energetycznych
- roboty związane z remontowaniem i układaniem sieci wzdłuż ulic w warunkach utrzymywania ciągłości ruchu drogowego

##### ***Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót;***

- niebezpieczeństwo upadku do wykopu w trakcie prowadzonych prac ziemnych
- niebezpieczeństwo przysypania ziemią , która może odunąć się do wykopu lub wytwarzać nawisy przy odkładach koparkami przedsiębiorcami
- niebezpieczeństwa związane z uszkodzeniem uzbrojenia podziemnego w tym porażenie prądem , wybuch gazu , gwałtowny wypływ wody
- niebezpieczeństwo zerwania się elementu podnoszonego dźwigiem podczas montażu studzienki lub przemieszczania obudów wykopów
- niebezpieczeństwo potrącenia przez samochody uczestniczące w ruchu drogowym lub pojazdy techniczne zaangażowane w budowę

#### **6.7.Przeszkolenie pracowników przed przystąpieniem do robót**

Pracownicy przed przystąpieniem do robót powinni zostać przeszkolenie w zakresie BHP.

Roboty winny być prowadzone przez pracowników posiadających kwalifikacje dla danego rodzaju czynności. Przed podjęciem czynności mogących stwarzać szczególne zagrożenie pracownicy powinni zostać dodatkowo pouczeni przez kierownika budowy o występujących zagrożeniach i sposobach postępowania w przypadku zaistnienia wypadku oraz o konsekwencjach samowolnego podjęcia czynności spowodzających zagrożenie. Pracownicy winni zostać wyposażeni w środki ochrony osobistej stosowne do wykonywanej pracy (KASKI , BUTY , KAMIZELKI )

Prace powinny być prowadzone pod kierunkiem osoby posiadającej wymagane kwalifikacje , przy czym do prac szczególnie

niebezpiecznych należy wyznaczyć dodatkowo osobę nadzorującą. Osoba wykonująca prace szczególnie niebezpieczne winna zostać imiennie wyznaczona przez osobę nadzorującą.

#### **6.8.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

- wykopy należy obowiązkowo zabezpieczać deskowaniem
- ziemię z wykopów odkładać w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu
- od strony ruchu pieszego wykopy zabezpieczyć barierkami wys 1,0 m
- wykopy wykonywać zgodnie z normą PB-99/B-10736
- prace w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela uzbrojenia

Przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i

ochrony zdrowia (tzw. planu bioz) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r (Dz.U nr 120 poz 1126 par.2.

### **Wykonywanie wykopów;**

Przewiduje się wykonywanie wykopów o głębokości 1,5 - 4,5 m jako wąskoprzestrzennych w deskowaniu;

- ażurowym do 2,5 m ppt
- pełnym dla wykopów do 4,0 m
- w grodzicach przy gruntach plastycznych i bardzo głębokich.

Wykopy kanalizacyjne zaliczane do wykopów głębokich - niebezpiecznych realizowane są zapomocą koparek podsiębiernych a częściowo ręcznie, szczególnie w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem. Wykonywanie robót ziemnych w sąsiedztwie uzbrojenia podziemnego winno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy minimalnej bezpiecznej odległości od elementów infrastruktury przesyłowej i sposobu prowadzenia robót. Odległości te oraz sposób prowadzenia robót zostają określone w porozumieniu z jednostką zarządzającą danym typem uzbrojenia lub użytkownika przedmiotowej sieci. Miejsca prowadzenia robót należy oznakować i ogrodzić.

W przypadku zbliżenia do urządzeń elektroenergetycznych należy zachować następujące minimalne odległości mierzone od najdalej wysuniętego urządzenia wraz z ładunkiem.

- 3 m od linii o napięciu znamionowym do 1 kV
- 5 m od linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV i nieprzekraczającym 15 kV
- 10 m od linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV i nieprzekraczającym 30 kV

Podczas wykonywania robót z wykorzystaniem maszyn lub innych urządzeń pod linią energetyczną bezpieczne warunki prowadzenia prac oraz zakres wyposażenia maszyn w sygnalizatory napięcia należy uzgodnić z użytkownikiem sieci.

W czasie wykonywania robót w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopów pozostawionych na czas przerwy nocnej ustawić balustrady o wysokości 1,1 m i nie bliżej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady należy wyposażać w światła ostrzegawcze koloru czerwonego. Jeśli wykonanie takich zabezpieczeń nie jest możliwe należy ustanowić stały dozór nad terenem nieczynnej budowy.

W trakcie prowadzenia robót sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć i oznakować strefę niebezpieczną

### **Prowadzenie robót w pasach drogowych**

Prace w obrębie pasów drogowych dróg miejskich mają być prowadzone w oparciu o zatwierdzony projekt organizacji ruchu oraz po uzyskaniu zezwolenia na zajęcie pasa drogowego.

W przypadku wykonywania przewiertów obsługę urządzeń należy powierzać wyłącznie osobą przeszkoloną. Przed przystąpieniem do prac wiertniczych należy sprawdzić sprawność maszyny w pod względem technicznym i bezpieczeństwa pracy.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia podczas procesu wiercenia urządzenia należy niezwłocznie unieruchomić i odciąć dopływ mediów.

### **Montaż studzienek i komór funkcyjnych za pomocą dźwigu**

-Roboty montażowe przy komorach i obudowach winny być wykonywane przez pracowników zapoznanych i instrukcją montażu i rodzajem używanych maszyn. Urządzenia techniczne muszą posiadać wymagane dopuszczenia i świadectwa kontroli. Przed podniesieniem elementu należy zapewnić bezpieczny sposób naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania, stabilizacji elementu i uwolnienia elementu z zawiesia.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z zawiesia po ich zamocowaniu i ustabilizowaniu na miejscu przeznaczenia. Podczas prac montażowych winno zostać zapewnione stosowanie zawiesia dobrane dla danego typu elementu i masy elementu i stosowanie lin kierunkowych. Należy również skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu po jego uniesieniu na wysokość 0,5 m.

Podanie sygnału do podnoszenia jest możliwe po usunięciu wszystkich osób ze strefy niebezpiecznej.

### **Dodatkowe wymogi w zakresie zapobiegania niebezpieczeństwom na placu budowy.**

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom na placu budowy sieci wodnej należy dodatkowo;

- zapewnić sprawną komunikację i transport
- zapewnić pomieszczenia socjalne i inne elementy zaplecza budowy
- zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób niepowołanych
- umieścić w widocznym miejscu tablicę budowy
- zabezpieczyć miejsca szczególnie niebezpieczne tablicami ostrzegawczymi, znakami i sygnalizacją świetlną



- wyznaczyć miejsca postojowe dla wykorzystywanych pojazdów technicznych
- wyznaczyć i zabezpieczyć miejsca składowania materiałów budowlanych.

## **7.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **7.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZESTAWIENIE ZAPROJEKTOWANYCH SIECI**

**Przedmiotem projektu jest inwestycja liniowa będąca rozbudową istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej tak aby objęła swoim zasięgiem tereny nieskanalizowane stanowiące osiedle mieszkaniowe o średniej intensywności zabudowy z perspektywą dalszego rozwoju**

**Łącznie w zakresie realizacyjnym;**

- odcinek główny S1-S28 , D200 PCW klasa S (SN8) 657,4 mb
- odcinek boczny S2-S2.4 D200 PCW klasa S (SN8) - 86,6 mb
- odcinek boczny S13-S13.3. D200 PCW klasa S (SN8) - 96,6 mb

**Łącznie 840,6 mb rurociągu grawitacyjnego o średnicy Dz 200 z PCW**

Projekt opracowano w celu ograniczenia a docelowo wyeliminowania deponowania ścieków w zbiornikach przydomowych o niskiej szczelności.

### **7.2.ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA**

Projekt opracowano z uwzględnieniem informacji zakazów i nakazów zawartych w wypisie z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.Teren opracowania stanowi obszar osiedla o zabudowie średniointensywnej , uporządkowany , pokryty głównie łąkami , z obecnym zagospodarowaniem ogrodowym na terenie posesji mieszkalnych. Zgodnie z przywołaną dokumentacją geologiczną teren zalicza się do prostych warunków geotechnicznych. Posesje są obecnie zwodociągowane. Teren opracowania jest uzbrojony - występują sieci wodociągowe i gazowe oraz linie energetyczne i teletechniczne.

Planowane zamierzenie inwestycyjne zaprojektowano w sposób określony przepisami prawa oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej , zapewniając poszanowanie występujących w zasięgu oddziaływania i funkcjonalności interesów osób trzecich , w tym w zakresie ochrony środowiska. Przedmiotowa inwestycja nie zmieni funkcji i sposobu zagospodarowania istniejącego terenu.

### **7.3. INFORMACJA O WYMOGACH SPECJALNYCH**

Teren opracowania nie jest objęty ochroną konserwatorską , znajduje się jednak w otulinie Parku Krajobrazowego Bieskidu Małego. Określona w Planie dla poszczególnych jednostek strukturalnych terenu opracowania sygnatura strefy OP-2 oznacza następujące wymogi;

- zakaz zakłócania stosunków wodnych
- zakaz degradacji gleb i szaty roślinnej
- zakaz zanieczyszczania powietrza
- zakaz zakłócania harmonii w krajobrazie

Zakazy te współgrają z podjętym przedsięwzięciem . Projektowanie przedsięwzięcia jest prowadzone po zasięgnięciu opinii Dyrektora Parku Krajobrazowego.

Teren na którym projektowana jest rozbudowa kanalizacji sanitarnej nie ma związku z eksploatacją górnictw . Teren i działki inwestycyjne nie znajduje się w granicach terenu górnictwa.

### **7.4 ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA**

#### **Zagrożenia dla środowiska**

Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska naturalnego - nie przewiduje się powstawania uciążliwości dla działek sąsiednich.

#### **Zgodność z planem zagospodarowania**

Dla terenu opracowania obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu. Projektowane przedsięwzięcie polegające na budowie kanalizacji sanitarnej jest zgodne z zapisami obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego.

#### **Warunki gruntowe**

Projektowane sieci stanowią proste obiekty pod względem geotechnicznym (pierwsza kategoria geotechniczna) , warunki gruntowe pomimo silnego nawodnienia , przy spełnieniu zapisanych w projekcie warunków nie będą stanowiły przeszkody

w posadowieniu sieci. Zaprojektowane sieci będą przebiegać przez teren posesji prywatnych, działek miejskich oraz w pasach dróg gminnych, powiatowych.

**Szata roślinna ;** Na terenie opracowania brak większych skupisk zieleni - dominują drzewa owocowe i ozdobne zgrupowane na terenie posesji mieszkalnych. **Realizacja projektu nie pociąga za sobą wycinki drzew.**

**Rodzaj technologii;** Przewidziano zastosowanie rur grawitacyjnych z PCW (litych).

Generalnie założono montaż rurociągów w wykopie otwartym, przy szerokości dna 1,1 m. Głębokość posadowienia kanałów od 1,5 do 3,2 m ppt. Zakłada się wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych, deskowanych ażurowo, dylami stalowymi i grodzicami.

**Ewentualne warianty przedsięwzięcia;** Projekt rozwiązuje problem całościowo poprzez wykonanie nowej sieci kanalizacji sanitarnej dla terenu na której takiego uzbrojenia jeszcze nie było. Wariant zerowy polegający na zaniechaniu budowy kanalizacji w rejonie opracowania jest niekorzystny z punktu widzenia ochrony środowiska gdyż utrzymuje funkcjonowanie nieszczelnych i zaniedbanych zbiorników bezodpływowych.

**Przewidywana ilość wody i innych surowców, materiałów, paliw i energii ;** W trakcie eksploatacji projektowana sieć służy odprowadzeniu ścieków sanitarnych. W trakcie realizacji - prowadzenia prac budowlanych wystąpi zużycie energii i paliw dla potrzeb maszyn budowlanych pracujących w standardowym reżimie.

**Rozwiązania chroniące środowisko ;** Zastosowana technologia układania rurociągów i dobór materiałów w maksymalnym stopniu chroni środowisko. Zastosowane rury nie podlegają korozji. Rurociągi zostaną zaprojektowane jako szczelne.

W trakcie realizacji inwestycji zostaną zastosowane standardowe środki chroniące środowisko przed zanieczyszczeniem (olejem, spalinami, hałasem) poprzez spełnienie wymogów technicznych stawianych maszynom budowlanym (bieżące przeglądy, wymogi ogólne w przypadku awarii, czasowy reżim pracy).

**Rodzaje i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko przyrodnicze ;** Jak wcześniej to przedstawiono zakres prowadzonych robót (objętych planowaną inwestycją) oraz sposób eksploatacji nie wiąże się z wprowadzaniem do środowiska substancji szkodliwych. W trakcie realizacji w wyniku pracy sprzętu budowlanego dojdzie do okresowej emisji hałasu i spalin w pasie inwestycji. Zasięg oddziaływania w trakcie realizacji będzie ograniczony do pasa ok. 10 m wokół osi rurociągów.

**Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko przyrodnicze ;** Projektowana inwestycja nie oddziałuje transgranicznie w żadnym swoim aspekcie.

**Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia**

Teren opracowania nie podlega ochronie w trybie w/w przepisów. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać negatywnie na obszary chronione, gdyż będzie realizowane na obszarze obejmującym tereny użytkowe typu wiejskiego, które nie są istotne dla utrzymania siedlisk i gatunków podlegających ochronie.

**Wymogi szczegółowe;** Wymagane jest zabezpieczenie w trakcie robót budowlanych drzew i krzewów rosnących w sąsiedztwie inwestycji. Po zakończeniu prac tereny zielone powinny zostać zrekultywowane poprzez nasadzenia składające się z rodzimych i przystosowanych do siedliska roślin.

Roboty muszą być prowadzone tak aby zminimalizować przekształcenia powierzchni ziemi przy niwelacji terenu. Projekt przewiduje wyłącznie wykopy wąskoprzestrzenne lub ewentualnie przewiertki. Po ich wykonaniu nie przewiduje się zmian w zakresie makroniwelacji terenu.

Wymagane jest ograniczenie emisji pyłowych i gazowych w trakcie prowadzenia robót budowlanych. Po realizacji teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Sposób realizacji przedsięwzięcia nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych.

Ewentualne odpady powstające podczas realizacji będą zagospodarowane lub składowane zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. "o odpadach".

Projektowane przedsięwzięcie nie zostało zaliczone do inwestycji stwarzających zagrożenie poważnych awarii.

Inwestycja nie wymaga ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

### **Wnioski - wpływ środowiskowy inwestycji**

Uwzględniając powyższe dane i wymagania należy stwierdzić, że planowana inwestycja nie stanowi czynnika wpływającego negatywnie na środowisko i jego wykorzystanie oraz obiekty sąsiadujące. **Nie występuje**

**uciążliwość wynikająca z funkcjonowania kanalizacji. Jej oddziaływanie środowiskowe na etapie eksploatacji ogranicza się do obszaru obiektu przedstawionego na PZT. Wpływ ewentualnego oddziaływania na etapie realizacji ogranicza się do terenu działek inwestycyjnych.**

Wpływ inwestycji na powyższe kierunki oddziaływania jest pozytywny. Kanalizacja sanitarna podniesie standard wykorzystania terenu dla potrzeb mieszkalnictwa, ograniczy zagrożenie bakteriologiczne, emisję odorów i aerozoli.

Projektowana sieć pozwoli na intensyfikację zabudowy bez negatywnych wpływów ze strony fekalii przedostających się do wód podziemnych i powierzchniowych.

Inwestycja ograniczy więc negatywny wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące ze strony istniejącego osiedla mieszkaniowego.

Obowiązującą regulacją prawną w zakresie kwalifikowania inwestycji pod względem środowiskowym jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U z dnia 12.11. 2010 r).

W świetle ppkt 79 par 3.1 procedurze decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych podlega budowa sieci kanalizacyjnej o długości przekraczającej 1000 m. Należy stwierdzić, że niniejszy projekt obejmuje sieć o długości 840,6 m. Tym, samym nie podlega ocenie trybie w/w Rozporządzenia.

### **7.5 Zgodność z planem zagospodarowania**

Dla terenu obowiązuje Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Warunki lokalizacyjne zostały ustalone w drodze wypisu z tego planu i zostały dołączone do opracowania.

Teren opracowania stanowi w zdecydowanej większości obszar jednostek strukturalnych MN1 i MN2 przeznaczonych na potrzeby mieszkalnictwa i usług. Nakazy i zakazy związane z dominującą funkcją MN nie kolidują z projektowaną budową kanalizacji sanitarnej.

Projektowane sieci zostaną poprowadzone w obrębie pasa dróg gminnych, lokalnych oznaczonych jako jednostki KDd. Dla pasów dróg dopuszczone jest prowadzenie kanalizacji sanitarnej po uzgodnieniu z Urzędem Gminy.

Projekt obejmuje pojedyncze poprzeczne skrzyżowanie z pasem drogi powiatowej. Obiekt zaprojektowano metodą przewiertu horyzontalnego zgodnie z warunkami administratora. Przedsięwzięcie nie jest sprzeczne z wymogami Planu Miejsowego.

Kolektor istniejący biegnie w granicach jednostki ZP (zieleń) z funkcją dopuszczoną ZP1 dla której możliwa jest budowa infrastruktury technicznej.

Szczegółowe omówienie uwarunkowań szczególnych wynikających z Planu Zagospodarowania Przestrzennego zawarto w kolejnych punktach opisu.

### **7.6. Warunki gruntowe**

Projektowane sieci stanowią proste obiekty pod względem geotechnicznym (pierwsza kategoria geotechniczna) warunki gruntowe przy spełnieniu zapisanych w projekcie warunków nie będą stanowiły przeszkody w posadowieniu sieci. Zaprojektowane sieci będą przebiegały przez teren dróg miejskich i posesji prywatnych.

Dla odcinków biegnących przez tereny nieutwardzone przewidziano następujący tryb prowadzenia wykopów. W pierwszej kolejności zostanie zdjęta warstwa humusu - zostanie ona zdeponowana w sąsiedztwie wykopu. Po wykonaniu wykopu i wywiezieniu nadmiaru gruntu (objętość rurociągu i objętość podsypki i zasyпки piaskowej) wykop zostanie zasypany gruntem rodzimym a jego wierzchnia część humusem tak aby odtworzyć pierwotne warunki gruntowe.

### **7.7. Warunki wynikające z uzgodnień**

1. Warunki wynikające z wypisu z planu miejscowego omówiono w poprzednim punkcie

2. Uzgodnienie Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Wadowicach dla przedmiotowego zakresu opracowania nr NGK.6630.4.2012 z dnia 05.01.2012

Uzgodnienie zawiera następujące wymagania szczegółowe;

- termin ważności - 3 lata
- uzyskanie zgody właścicieli przed wejściem w teren
- obowiązek wyznaczenia jednostki geodezyjnej do tyczenia i nadzorowania prac



- obowiązek wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- obowiązek zabezpieczenia i ochrony znaków geodezyjnych
- odniesienia szczegółowe do uzgodnień branżowych Tauron S.A , TP S.A , Rozdzielnia Gazu w Kętach.

**3.** Warunki techniczne na budowę przedmiotowej kanalizacji wydane przez ZWiK Spółka z o.o w Andrychowie nr 1847/TW/11 z dnia 27.10.2011

W warunkach technicznych udzielonych dla przedmiotowej inwestycji ZWiK Spółka z o.o wskazała punkt włączenia ścieków z Osiedla Leśniczówka do istniejącej kanalizacji na pgr 106 a pondto ;

- przejścia poprzeczne pod drogami wykonać w rurze ochronnej
- włączenie przykanalików poprzez studzienki tworzywowe
- włączanie kolektorów bocznych - sięgaczy) poprzez studzienki D1000 betonowe z włączami odpowiedniej nośności

**Zgodnie z warunkami włączenie następuje w punkcie lokalizacji istniejącej studni oznaczonej rzędnymi 282,19/378,64 m npm. Włączenie zaprojektowano na rzędnej 379,24 npm. w studni oznaczonej jako S1.**

**4.** Uzgodnienie Tauron Dystrybucja S.A - Rejon Dystrybucji Kęty nr O6/RD3/ZS/TK/12880/2011 z dnia 04.11.2011

określa warunki prowadzenia robót w sąsiedztwie uzbrojenia energetycznego;

- roboty w miejscach skrzyżowań prowadzić ręcznie
- skrzyżowania zabezpieczyć rurami dwudzielnymi
- skrzyżowania z kalami podlegają odbiorowi
- za uszkodzenia odpowiada Inwestor robót

**5.** Uzgodnienie lokalizacyjne Spółki Wodnej nr 1 w Rzykach - wpis na planie sytuacyjnym

bez uwag

**6.** Uzgodnienie lokalizacyjne TP S.A nr TOTTESAU-5100/1222/11/WA/BCH z dnia 01.12.2011

Określa warunki wykonywania skrzyżowań i zbliżeń do infrastruktury TP.S.A

- zachowanie odległości od słupów - 2 m
- obowiązywanie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 w zakresie zabezpieczenia elementów krzyżujących się
- określenie warunków dotyczących przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej

Należy podkreślić , że niniejszy projekt nie przewiduje przebudowy linii teletechnicznych , występują jedynie skrzyżowania spełniające wymagania normatywne. W miejscach skrzyżowania przewidziano zabezpieczenie kabli rurami dwudzielnymi zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

**7.** Uzgodnienie lokalizacyjne Rozdzielni Gazu w Kętach nr B5-432-1309-4578/11 z dnia 21.11.2011

- miejscza skrzyżowań kanalizacji z gazociągami należy zabezpieczyć zgodnie PN -91/M-34501
- przebiegi równoległe z zachowaniem odległości wg Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995
- przy wykonaniu skrzyżowań gazociągi należy podwiesić
- roboty w pobliżu gazociągów należy prowadzić ręcznie z zawiadomieniem Rozdzielni Gazu
- prace przy zabezpieczeniu gazociągów miejscach skrzyżowań prowadzić zgodnie z projektem pod odpłatnym nadzorem odbiór prac na podstawie wpisu do dziennika budowy

**8.** Uzgodnienie lokalizacyjne GAZ-System S.A z dnia 03.11.2011

bez uwag

**9.** Decyzja Burmistrza Andrychowa w/s dróg lokalnych nr BTI.6853.145.2011.KJ z dnia 15.11.2011

Decyzja stanowi zgodę na umieszczenie kanalizacji w pasie drogowym. Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do UM w Andrychowie o wydanie decyzji zezwalającej na prowadzenie prac

**10.**Decyzja Zarządu Powiatu w Wadowicach w/s drogi powiatowej 1737K nr decyzji NDP.673.105.2011.A z dnia 21.12.2011

Decyzja stanowi zezwolenie na umieszczenie w pasie drogowym (nr 1737K) projektowanej kanalizacji (skrzyżowanie).Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do Zarządu Powiatu w Wadowicach o wydanie decyzji zezwalającej na prowadzenie prac.

Pozostałe warunki ;

- przebieg równoległy poza pasem drogowym
- skrzyżowanie na długości 15 pasa drogowego w km 4+758
- skrzyżowanie metodą przewiertu ok. 3 m poniżej niwelaty drogi
- komory przewiertowe zlokalizować poza pasem drogowym
- kąt skrzyżowania prosty lub zbliżony do prostego

**11.**Zgoda na dysponowanie nieruchomościami nr NGG.2501.375.2011 z dnia 14.12.2011 (dotyczy pgr 3843 i 7998/1 - droga powiatowa)

**12.**Pismo Lasów Państwowych nr ZZ-2126/693/2011 z dnia 07.11.2011 w sprawie zezwolenia na zawarcie umowy

**13.**Umowa Najmu Gruntów nr 290/2011 z dnia 29.11.2011

**14.**Uzgodnienie Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego nr ZPWM/6030/BW/9/2012 z dnia 2012.02.07 - opinia pozytywna - brak kolizji z celami ochrony

Dla projektowanych tras przeprowadzono komplet wymaganych uzgodnień branżowych łącznie z postępowaniem ZUD.

Protokół ZUD z zaleceniami szczegółowymi stanowi integralną część dokumentacji.

## **Projekt spełnia wszystkie wymagania wynikające z uzgodnień**

### **7.8.Opis wymogów formalnych spełnionych w odniesieniu do projektowanego obiektu**

#### **I. SPEŁNIENIE WYMOGÓW WYNIKAJĄCYCH Z ART. 5 PRAWA BUDOWLANEGO**

Przedmiotem projektu jest obiekt liniowy z przynależnymi elementami związanymi z krzyżowaniem dróg , elementów uzbrojenia podziemnego elementów odwodnienia powierzchniowego (rowy)

1. Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

a) bezpieczeństwa konstrukcji - projekt opracowano ze spełnieniem wymogów materiałowych , wytrzymałościowych , odporności konstrukcji , odciążenia studni , zbliżeń do elementów uzbrojenia nadziemnego (słupów) i podziemnego (kanałów , kabli , ciągów rurowych). W przypadku ponadnormatywnych zbliżeń zastosowano rury ochronne.

b) bezpieczeństwa pożarowego - Projekt dotyczy budowy kanalizacji sanitarnej prowadzącej typowe ścieki bytowe. Projekt zapewnia wymagane spadki kanałów co eliminuje zagrożenie fermentacją. Warunki lokalizacyjne i zaprojektowana niwelata kanałów eliminują zagrożenie pożarowe w każdym aspekcie

c) bezpieczeństwa użytkowania - zaprojektowane kanały zlokalizowano pod ziemią , studzienki wyposażono w zwieńczenia o nośności dostosowanej do sposobu użytkowania terenu (pod drogami włoży żeliwne ciężkie z płytami z pierścieniami odciążającymi

d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska - kanalizacja sanitarne jest elementem znacząco podwyższającym możliwość spełnienia wymogów ochrony środowiska , eliminuje zagrożenie odorem , możliwość rozprzestrzeniania się substancji biogennych w gruncie , ewentualność powstawania aerozoli bakteryjnych.

- e) ochrony przed hałasem i drganiami - kanalizacja sanitarne nie jest źródłem hałasu lub drgań
- f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród - projektowana kanalizacja ma charakter grawitacyjny - do jej funkcjonowania nie jest potrzebne dodatkowe źródło zasilania w energię
- 2) warunki użytkowe będą zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:**
- a) efektywnego wykorzystania czynników energetycznych - brak zapotrzebowania energii
- b) usuwania ścieków - selektywne odprowadzenie ścieków wyłącznie sanitarnych spełniających warunki jakościowe stawiane przez odbiorcę ścieków
- 3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego - obiekt zaprojektowano z tworzyw sztucznych (PCW) oraz betonu z wykorzystaniem połączeń na uszczelki
- 4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej - kanalizacja sanitarna jest elementem gminnego systemu utylizacji ścieków i będzie jako usługa komunalna oferowana na terenie opracowania
- 5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy - kanalizacja sanitarna poprawia warunki bezpieczeństwa i higieny
- 6) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej - obiekt wspomaga zachowanie standardu higienicznego w odniesieniu do użytkowników w tym ludności cywilnej
- 7) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską - teren opracowania nie jest objęty ochroną konserwatorską - brak obiektów zabytkowych
- 8) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej - lokalizacja sieci na działce jest zgodna z obowiązującymi zasadami i warunkami wynikającymi z uzgodnień
- 9) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej - projektowane obiekty nie wpływają w żaden sposób na istniejące warunki w zakresie dostępu do drogi, nie występują okoliczności mogące naruszać interesy osób trzecich. Kanalizacja poprawia standard cywilizacyjny i jest korzystna dla wszystkich form użytkowania terenu.
- 10) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy. Projekt w części opisowej stanowiącej Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia szczegółowo przedstawia warunki wymagane do spełnienia podczas realizacji prac budowlanych

2. Obiekt budowlany (kanalizację sanitarną) należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyтым stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej.

## **II. SPEŁNIENIE WYMOGÓW WYNIKAJĄCYCH Z UZGODNIEŃ, WARUNKÓW TECHNICZNYCH I DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH WYDANYCH NA ETAPIE PROJEKTOWANIA.**

Projekt został opracowany na podstawie wypisu z obowiązującego w Gminie Andrychów Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Projekt podlegał uzgodnieniom branżowym oraz procedurze opiniowania przez Powiatowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Wadowicach. Wniesione w trakcie uzgodnień zalecenia i warunki zostały uwzględnione przy szczegółowej lokalizacji przy przebiegach równoległych i krzyżowaniu projektowanego kanału z elementami uzbrojenia podziemnego, elementami zagospodarowania drogowego i ciekami.

## **III. SPEŁNIENIE WYMOGÓW WYNIKAJĄCYCH Z PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.**

Projektowaną sieć zlokalizowano na terenie następujących jednostek strukturalnych Planu Przestrzennego Zagospodarowania

Y1.1/KDz - pas drogowy ul. Raclawickiej posiadającej status drogi powiatowej 1737K Andrychów - Rzyki Jagódki

Y1.2/1KDI - pas drogi lokalnej biegnącej przez Osiedle Leśniczówka

1.1/2 ZP2 - zieleń nadbrzeżna wzdłuż potoku Wieprzówka

1.2/2 MN2 - zabudowa mieszkaniowa

1.2/3 MN1 - zabudowa mieszkaniowa

1.2/7 MN1 -zabudowa mieszkaniowa

### OP-2

W/w jednostki znajdują się w strefie ochrony obszaru Otuliny Parku Krajobrazowego Beskidu Małego. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej (rurociągi podziemne) nie narusza zakazów i nakazów ustanowionych w Planie dla tego obszaru.

### SBN

W/w jednostki znajdują się częściowo w strefie niekorzystnych warunków budowlanych. Prace projektowe poprzedzono inżynierskimi badaniami podłoża gruntowego nie stwierdzając zagrożeń dla posadowienia rurociągów i studzienek w gruncie.

### SWP

W/w jednostki znajdują się w strefie ochrony ujęć wody powierzchniowej. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej (szczelne rurociągi podziemne) nie narusza zakazów i nakazów ustanowionych w Planie dla tego obszaru.

### SKK-1

W/w jednostki znajdują się w strefie ochrony krajobrazu założenia realistycznego. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej (szczelne rurociągi podziemne) nie narusza zakazów i nakazów ustanowionych w Planie dla tego obszaru.

### ZP-2

Projektowana inwestycja częściowo znajduje się na terenach zieleni nieurządzonej oznaczonej w Planie jako ZP-2. Jest to zielenie towarzysząca obiektom budowlanym w tym zielenie izolacyjna. Dla terenów tych wskazano bezpośrednio lokowanie **obiektów infrastruktury technicznej** wraz z przynależnym zagospodarowaniem.

Zgodnie z par. 4 ust.3 " z przynależnym zagospodarowaniem " oznacza, iż w granicach każdej z działek przynależnym zagospodarowaniem mogą być odpowiednio do przeznaczenia do którego się odnoszą; powierzchnie jezdne, postojowe i piesze, powierzchnie zielone, miejsca na odpady komunalne, ogrodzenia, mała architektura, budowle terenowe i **elementy infrastruktury technicznej**. Z zapisów planu dla powyższego przeznaczenia wynika, iż możliwe jest wykonanie kanalizacji sanitarnej w rejonie Osiedla na terenach oznaczonych jako ZP-1.

### OP-8

Jednostka 1.2/3MN1 znajdują się w strefie ekotonowej ochrony terenów leśnych przy czym rysunek planu nie definiuje strefy co oznacza, że w odnienieniu do zabudowy obowiązują odległości wynikające z przepisów odrębnych. Projektowana sieć nie dotyczy zabudowy terenu (obiektów kubaturowych) lecz wyłącznie sieci podziemnych obsługujących zabudowę istniejącą.

## IV. SPEŁNIENIE WYMOGÓW ODNOSZĄCYCH SIĘ DO MAPY

Projekt został sporządzony na zaktualizowanej mapie przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego na której w szczególności zamieszczono;

-pełne symbole jednostek Planu Zagospodarowania Przestrzennego wraz z liniami rozgraniczającymi

-oznaczenia numerów i granic działek inwestycyjnych i sąsiadujących oraz odległości projektowanej sieci w stosunku do granic działek sąsiednich

## 8. WARUNKI DODATKOWE REALIZACJI ROBÓT

Podczas robót wykonawczych obowiązuje zakaz odprowadzenia wody z odwodnienia wykopów do kanalizacji sanitarnej. Włączenie wybudowanej kanalizacji sanitarnej do czynnej sieci może nastąpić po pozytywnych wynikach prób szczelności oraz po dokonanych przez ZWiK Spółka z o.o odbiorze technicznym. **Przed odbiorem wykonany odcinek kanału należy poddać badaniu kamerą.**

# SPECYFIKACJE

sieć kanalizacyjna							
profil	dł. sieci D200 PCV klasa S [mb]	dł. sieci D160 PCV klasa S [mb]	studnie tworzywowe D1000	studnie betonowe D1000	studnie tworzywowe D600	studnie tworzywowe D425	włączenia "in situ"
3 (zakres realizacyjny ZWiK Spółka z o.o	-	-	-	13	22	-	-
3 (zakres właściciele)	-	-	-	-	-	-	-

**Łącznie w zakresie realizacyjnym;**

**Łącznie 840,6 mb rurociągu grawitacyjnego o średnicy Dz 200 z PCW**

Studzienki betonowe w pasie drogowym; kineta wg rysunku szczegółowego - kręgi łączone na uszczelki włącz ciężki D400 + żelbetowy pierścień odciążający

Studzienki tworzywowe w pasie drogowym; kineta wg zestawienia włącz ciężki D400 + żelbetowy pierścień odciążający

**Założenia kosztorysowe;**

-odwóz gruzu i ziemi na odległość do 10 km.

-zabezpieczenia dróg i ciągów pieszych (barierki + kładki)

-umocnienia wykopu - ażurowe .

-udział robót ziemnych wykonywanych ręcznie 15 % (przejścia blisko budynków ,roboty na terenie posesji prywatnych i z ograniczeniem dostępu , prace w sąsiedztwie uzbrojenia podziemnego , formowanie dennej części wykopu)

-specjalne warunki realizacji dla odcinków z dużym zagłębieniem - w obudowach systemowych stalowych

# Załączniki

Uzgodnienia i decyzje administracyjne

## Rysunki

Orientacja terenu w skali 1:10 000

1.1.Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 część 1

1.2.Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 część 2

2.Wrys z mapy ewidencyjnej

3.1.Profil kanalizacji sanitarnej

3.2.Przekrój A-A - dyspozycje przewiertu po drogą powiatową

4.1.Studzienka D600

4.2.Studzienka betonowa D1000

5.1.Zabezpieczenie gazociągu

5.2.Zabezpieczenie kabli

5.3.Zabezpieczenie wodociągu

6.Odtworzenie nawierzchni asfaltowej

7.Wykopy z umocnieniem systemowym

## Oryginały uzgodnień

1. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla części Gminy Andrychów w zakresie parcel położonych w miejscowości Rzyki nr BTGA.6727.6.59. 2011.AM z dnia 09.11.2011
2. Uzgodnienie Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Wadowicach dla przedmiotowego zakresu opracowania nr. NGK.6630.4.2012 z dnia 05.01.2012
3. Warunki techniczne na budowę przedmiotowej kanalizacji wydane przez ZWiK Spółka z o.o w Andrychowie nr 1847/TW/11 z dnia 27.10.2011
4. Uzgodnienie Tauron Dystrybucja S.A - Rejon Dystrybucji Kęty nr O6/RD3/ZS/TK/12880/2011 z dnia 04.11.2011
5. Uzgodnienie lokalizacyjne Spółki Wodnej nr 1 w Rzykach - wpis na planie sytuacyjnym
6. Uzgodnienie lokalizacyjne TP S.A nr TOTTESAU-5100/1222/11/WA/BCH z dnia 01.12.2011
7. Uzgodnienie lokalizacyjne Rozdzielni Gazu w Kętach nr B5-432-1309-4578/11 z dnia 21.11.2011
8. Uzgodnienie lokalizacyjne GAZ-System S.A z dnia 03.11.2011
9. Decyzja Burmistrza Andrychowa w/s dróg lokalnych nr BTI.6853.145.2011.KJ z dnia 15.11.2011
10. Decyzja Zarządu Powiatu w Wadowicach w/s drogi powiatowej 1737K nr decyzji NDP.673.105.2011.A z dnia 21.12.2011
11. Zgoda na dysponowanie nieruchomościami nr NGG.2501.375.2011 z dnia 14.12.2011 (dotyczy pgr 3843 i 7998/1 - droga powiatowa)
12. Pismo Lasów Państwowych nr ZZ-2126/693/2011 z dnia 07.11.2011 w sprawie zezwolenia na zawarcie umowy
13. Umowa Najmu Gruntów nr 290/2011 z dnia 29.11.2011 (kopia)
14. Uzgodnienie Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego nr ZPWM/6030/BW/9/2012 z dnia 2012.02.07