

## Spis treści

I. WSTĘP .....	5
1. Inwestor i użytkownik .....	5
2. Przedmiot i zakres opracowania .....	5
3. Projektowane obiekty .....	5
4. Podstawa opracowania.....	5
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	7
A. Część opisowa .....	7
1. Przedmiot inwestycji – zakres całego zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów .....	7
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	7
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	8
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.....	8
5. Dane informujące, czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejstru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie mpzp .....	8
6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego .....	8
7. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów.....	9
8. Obszar oddziaływania obiektu.....	9
9. Dane wynikające ze specyfiki obiektu.....	9
B. Część rysunkowa .....	10
III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....	13
A. Opis techniczny .....	13
1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego, charakterystyczne parametry techniczne. Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy .....	13
2. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego .....	13
2.1. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne .....	14
3. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne. ....	14
4. Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne dla obiektu liniowego, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa.....	14

4.1. Trasa projektowanych sieci.....	14
4.2. Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej .....	15
4.3. Skrzyżowania i kolizje na trasie projektowanych sieci .....	15
4.3.1. Skrzyżowanie z istniejącą siecią gazową.....	15
4.3.2. Skrzyżowanie z istniejącą siecią kanalizacyjną i wodociagową.....	15
4.4. Wykopy.....	16
4.4.1. Zabezpieczenie i obudowa wykopów .....	16
4.4.2. Odwodnienie wykopów na czas budowy.....	17
4.4.3. Zabezpieczenia budynków i słupów elektrycznych w pobliżu istniejących obiektów .....	17
5. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.....	17
5.1. Rury do budowy sieci kanalizacji sanitarnej .....	17
5.2. Układanie rur .....	18
5.3. Kontrola sieci - badanie szczelności.....	19
5.4. Elementy na sieci .....	19
5.4.1. Elementy na sieci kanalizacyjnej.....	19
5.4.2. Bloki podporowe.....	19
6. Charakterystyka energetyczna obiektu .....	19
7. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	20
7.1. Ilość, jakość i sposób odprowadzanych ścieków oraz zapotrzebowanie i jakość wody .....	20
7.1.1. Jakość ścieków.....	20
7.1.2. Ilość ścieków.....	20
7.1.3. Sposób odprowadzania ścieków .....	20
7.1.4. Zapotrzebowanie wody na cele bytowo-gospodarcze .....	20
7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.....	21
7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.....	21
7.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.....	21
7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnie ziem, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne .....	21
8. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	21
9. Zagospodarowanie terenu po wykonaniu inwestycji.....	22
10. Uwagi końcowe .....	22
11. Ustosunkowanie do zaleceń zawartych w uzgodnieniach .....	23

B. Część rysunkowa .....	24
IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA- BIOZ.....	32
V. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	35
VI. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA.....	57

# **I. WSTĘP**

## **1. Inwestor i użytkownik**

### Inwestor:

Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.  
ul. Solskiego 13  
32-800 Brzesko

### Użytkownik:

Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.  
ul. Solskiego 13  
32-800 Brzesko

## **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jasień, gmina Brzesko wraz ze sposobem zabezpieczenia i budowy wykopów, zabezpieczeniem istniejącego uzbrojenia krzyżującego się z projektowanymi sieciami.

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej. Włączenie projektowanej sieci kanalizacyjnej przewidziano do studzienki zlokalizowanej na działce 1110/4 w msc. Jasień.

Projekt zawiera część formalno-prawną, opis techniczny projektowanych obiektów, opis robót budowlano - montażowych oraz niezbędne rysunki.

## **3. Projektowane obiekty**

W ramach niniejszego projektu budowlanego projektuje się:

- Sieć kanalizacyjną grawitacyjną z rur PVC-U SN8 SDR34 – Ø200x5,9 o łącznej długości L=447,0m (rozkop L=420,5m, przewiert L=26,5m)
- Sieć kanalizacyjną grawitacyjną z rur przewiertowych PE TS SDR11 PN16 – Ø200x14,6 o łącznej długości L=132,5m - przewiert

## **4. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- Umowa pomiędzy Rejonowym Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. z siedzibą ul. Solskiego 13, 32-800 Brzesko a „AQUEDUCT W. Adamska – G. Marszałek” Sp.j. z siedzibą ul. Nowy Świat 4a, 32-020 Wieliczka
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500

- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy
- Ustalenia z Inwestorem i przyszłym użytkownikiem projektowanych obiektów
- **Ustalenia z Użytkownikami i Właścicielami działek**
- Warunki wydane przez przyszłego użytkownika – Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Brzesku.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, planowana inwestycja – sieć kanalizacyjna nie kwalifikuje się do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Decyzji podlegają: sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową, sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w pasie drogowym i obszarze kolejowym oraz przyłączy do budynków. Długość projektowanej sieci kanalizacyjnej wynosi: 579,5m.

## **II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

### **A. Część opisowa**

#### **1. Przedmiot inwestycji – zakres całego zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jasień, gmina Brzesko, zlokalizowanej na działkach nr 1110/4, 1750/3, 1107/4, 1109/3, 1109/4, 1106/4, 1105/12, 1105/10, 1104/2, 1103/5, 1102/3, 1103/3.

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjnym z rur PVC-U SN8 SDR34 Ø200 oraz z rur przewiertowych PE TS Ø200. Włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci zaprojektowano na działce nr 1110/4 w msc. Jasień.

**Przebieg trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej podyktowany jest przede wszystkim ukształtowaniem terenu, istniejącym uzbrojeniem terenu oraz zgodami właścicieli działek objętymi niniejszym projektem.**

#### Kolejność realizacji projektowanych obiektów:

- a) Wyznaczenie miejsca realizacji inwestycji zgodnie z zaleceniami Inwestora i zgodami właścicieli działek
- b) Zabezpieczenie i oznakowanie terenu prowadzenia robót
- c) Dokonanie geodezyjnego wyniesienia projektu na gruncie (wyniesienie punktów głównych i charakterystycznych pod roboty ziemne i przygotowawcze, sprawdzenie założeń projektowych w terenie) i protokolarne przekazanie wyniesionej trasy wykonawcy robót
- d) Roboty budowlano – montażowe zaprojektowanego kanału sanitarnego (rurociągi wraz ze studzienkami)
- e) Płukanie i próby szczelności
- f) Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

#### **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Miejscowość Jasień położona jest w gminie Brzesko, powiat brzeski, województwo małopolskie. Na rozważanym terenie znajdują się budynki, ogrodzenia, drogi dojazdowe. Istniejące uzbrojenie rozważanego obszaru to sieć wodociągowa, gazowa, elektryczna (słupowa), teletechniczna (słupowa). Budynki na terenie objętym opracowaniem nie posiadają systemu

odprowadzania ścieków sanitarnych, ścieki kierowane są do przydomowych zbiorników bezodpływowych na nieczystości płynne.

Projektowana inwestycja polega na budowie sieci kanalizacyjnej, a wyniku realizacji inwestycji nie przewiduje się zmian w dotychczasowym zagospodarowaniu rozpatrywanego terenu.

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Zamierzeniem projektowym jest wykonanie kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjnym. z rur PVC-U Ø200 oraz z rur przewiertowych PE TS Ø200. Na sieci grawitacyjnej rozmieszczone zostaną studzienki kanalizacyjne betonowe Ø1000 mm.

Kanalizacja sanitarna jest obiektem liniowym podziemnym realizowanym w gruncie. Wykonanie kanalizacji nie spowoduje trwałego zajęcia terenu pod inwestycję większego niż teren zajmowany bezpośrednio przez rurociągi oraz studzienki kanalizacyjne. Podsumowując inwestycja nie przyczyni się do zmian w ukształtowaniu wysokościowym terenu oraz jego zagospodarowaniu.

Realizacja projektowanych sieci wymaga jedynie czasowego zajęcia pasa robót, którego szerokość przyjęto w zależności od możliwości terenowych od 3,0 do 5,0 m, w obrębie tej samej działki. Przyjęto wykop wąskoprzestrzenny, umocniony o szerokości w dnie ok. 1,0m.

Masy ziemne z wykopów zostaną zagospodarowane na terenie inwestycji. Dostarczanie niezbędnych materiałów i sprzętu na budowę będzie się odbywać istniejącymi drogami. Posadowienie kolektorów jest zróżnicowane w zależności od ukształtowania terenu i wymaganych spadków przy układaniu przewodów. W trakcie realizacji robót zachowana będzie ciągłość przejazdu i dojścia do posesji.

### **4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu**

Powierzchnia terenu trwale zajęta pod budowę sieci kanalizacyjnej wynosi ok. 145,0 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu czasowo zajętego pod budowę sieci kanalizacyjnej wynosi ok. 1786,5 m<sup>2</sup>.

### **5. Dane informujące, czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie mpzp**

Zgodnie z decyzją znak IK.6733.39.2019.EP z dnia 10.06.2019r. na terenie objętym inwestycją nie występują obszary podlegające ochronie dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

### **6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego**

Nie dotyczy – teren inwestycji położony jest poza granicami tych obszarów.

## **7. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów**

Sieć kanalizacji sanitarnej nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego, lecz ma na celu poprawę jego stanu poprzez likwidację przydomowych zbiorników bezodpływowych i eliminację niekontrolowanego odprowadzania nieczystości płynnych na pobliskie tereny, a w efekcie końcowym ma na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej na rozpatrywanym obszarze.

Inwestycja ta nie powoduje trwałej zmiany stosunków wodnych, ani zmian w lokalnym ukształtowaniu terenu, a ponadto ogranicza zanieczyszczenia przedostające się do wód i gleb.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza terenami osuwiskowymi wg SOPO. Nie przewiduje się także wycinki drzew.

Podczas realizacji robót budowlanych będą występowały typowe dla inwestycji linowych rodzaje zagrożeń wynikające z wykonywania robót ziemnych, z użyciem sprzętu zmechanizowanego. Skala zagrożeń jest ograniczona do placu budowy (zagrożenie lokalne). Miejsce i czas występowania zagrożeń: każdorazowo podczas wykonywania robót budowlanych w obszarze i w czasie wykonywania. Wjazdy na teren budowy należy dokładnie oznaczyć. Ze względu na hałas i drgania występujące w czasie wykonywania prac budowlanych, prace te należy wykonać w godz. 6.00 – 22.00.

## **8. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Przepisy prawa w oparciu, o które dokonano określenia oddziaływania obiektu: §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2012r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.

## **9. Dane wynikające ze specyfiki obiektu**

Dla niniejszej inwestycji zostały przeprowadzone badania geologiczne i geotechniczne.



## **B. Część rysunkowa**

Rys. 1. Mapa pogładowa.

skala 1:10 000

Rys. 2. Projekt zagospodarowania terenu.

skala 1:500

### **III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

#### **A. Opis techniczny**

##### **1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego, charakterystyczne parametry techniczne. Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Zamierzeniem projektowym jest wykonanie budowy kanalizacji sanitarnej. Projektowana kanalizacja ma za zadanie odprowadzić ścieki bytowo-gospodarcze do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjnym z rur PVC-U SN8 SDR34 Ø200 oraz z rur przewiertowych PE TS Ø200. Na sieci grawitacyjnej rozmieszczone zostaną studzienki kanalizacyjne betonowe Ø1000mm.

Sieć kanalizacyjna jest obiektem liniowym realizowanym poniżej poziomu terenu. W związku z powyższym wykonanie przedmiotowego zadania nie spowoduje trwałego zajęcia terenu oraz nie przyczyni się do zmian w ukształtowaniu wysokościowym terenu a także jego zagospodarowaniu. Po zakończeniu robót budowlanych teren budowy zostanie przywrócony do stanu poprzedniego. W trakcie realizacji robót zachowana będzie ciągłość przejazdu i dojścia do posesji prywatnych.

Realizacja projektowanej sieci wymaga jedynie czasowego zajęcia pasa robót, którego szerokość przyjęto w zależności od możliwości terenowych od 3,0 do 5,0 m, w obrębie tej samej działki. Przyjęto wykop wąskoprzestrzenny, umocniony o szerokości w dnie ok. 1,0m.

##### Zestawienie długości rurociągów:

Rurociągi PVC-U Ø200      L = 447,0 m,

Rurociągi PE TS Ø200      L = 132,5 m.

Całkowita długość sieci kanalizacyjnej L= 579,5m.

Z uwagi na fakt, iż projektowane sieci są obiektami liniowymi realizowanymi w gruncie nie zachodzi potrzeba dostosowania obiektów do krajobrazu i otaczającej zabudowy. Po ułożeniu rurociągów i studzienek teren zostanie przywrócony do stanu poprzedniego.

##### **2. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego**

Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych uwzględniając specyfikę inwestycji (wykopy o głębokości ponad 1,2m, proste warunki gruntowe) projektowane obiekty należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej wg § 4 ust.3 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra

Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

## **2.1. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne**

Do rozpoznania warunków gruntowo-wodnych pod projektowaną inwestycję wykonano 6 otworów wiertniczych do maksymalnej głębokości 4,5m p.p.t.

Teren w rejonie wykonanych otworów wiertniczych zbudowany jest z osadów czwartorzędowych tj. spoistych utworów zastoiskowych oraz mioceńskich ilów, natomiast przypowierzchniową strefę podłoża gruntowego stanowią holocenijskie gleby oraz nasypy antropogeniczne.

Do maksymalnej głębokości prowadzonych wierceń 4,5m p.p.t nie stwierdzono występowania ciągłego poziomu wód gruntowych. Intensywne sączenie wód gruntowych zanotowano w otworze nr 5 na głębokości 2,4 m p.p.t.

## **3. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.**

Omawiane obiekty nie wymagają działań zwianych z zapewnieniem warunków do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

## **4. Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne dla obiektu liniowego, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa**

### **4.1. Trasa projektowanych sieci**

Trasa projektowanej sieci kanalizacyjnej przebiega przez działki należące do osób prywatnych. Przebieg sieci kanalizacyjnej został wytrasowany tak, aby umożliwić grawitacyjne odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z jak największej ilości przyległych parceli budowlanych.

**Przebieg projektowanych sieci poddyktowany jest przede wszystkim ukształtowaniem terenu, istniejącym uzbrojeniem terenu oraz zgodami właścicieli działek objętymi niniejszym projektem.**

Szczegółową trasę projektowanych sieci pokazano na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500.

## **4.2. Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej**

Projektuje się włączenie do istniejącego studzienki kanalizacyjnej na działce nr 1110/4 w msc. Jasień. Na projekcie zagospodarowania terenu studzienka oznaczono jest jako A1.

## **4.3. Skrzyżowania i kolizje na trasie projektowanych sieci**

W miejscu skrzyżowań projektowanych sieci z udokumentowanymi przewodami podziemnymi danego terenu, roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością. **Na omawianym terenie mogą znajdować się również inne podziemne przewody niezainwentaryzowane.** Takie przewody należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.

W miejscu skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącymi przewodami podziemnymi należy przed przystąpieniem do robót wykonać odkrywkę, które pozwolą na ich dokładne zlokalizowanie sytuacyjne i wysokościowe i o ile zajdzie potrzeba należy skorygować trasę projektowanych sieci. Roboty prowadzić zgodnie z normami branżowymi sposobem ręcznym. Skrzyżowania należy wykonać pod nadzorem administratora sieci.

### **4.3.1. Skrzyżowanie z istniejącą siecią gazową**

Przed przystąpieniem do realizacji należy dokładnie zapoznać się z istniejącym uzbrojeniem terenu i powiadomić administratora sieci o przystąpieniu do prac.

W miejscu skrzyżowań projektowanej sieci wodociągowej z gazem należy przed przystąpieniem do robót wykonać odkrywkę, które pozwolą na jego dokładne zlokalizowanie sytuacyjne i wysokościowe. W miejscu skrzyżowań z gazem należy zachować szczególną ostrożność, prace wykonywane w sąsiedztwie gazociągu powinny odbywać się wyłącznie ręcznie pod nadzorem administratora sieci gazowej.

Należy zachować wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. Skrzyżowania kanalizacji z gazociągiem wybudowanym przed 2002r. zabezpieczyć zgodnie z PN-91/M-34501.

### **4.3.2. Skrzyżowanie z istniejącą siecią kanalizacyjną i wodociagową**

W miejscu skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącą siecią kanalizacyjną lub wodociagową należy przed przystąpieniem do robót wykonać odkrywkę, które pozwolą na jej dokładne zlokalizowanie sytuacyjne i wysokościowe. Roboty prowadzić zgodnie z normami branżowymi wyłącznie ręcznie. Skrzyżowania należy wykonywać pod nadzorem administratora sieci.

#### **4.4. Wykopy**

Realizacja projektowanych sieci wymaga jedynie czasowego zajęcia pasa robót, którego szerokość przyjęto w zależności od możliwości terenowych od 3,0 do 5,0 m, w obrębie tej samej działki. Przyjęto wykop wąskoprzestrzenny, umocniony o szerokości w dnie ok. 1,0m. Przewiduje się odwóz urobku z wykopu na ustalone wcześniej miejsce lub wskazane przez inwestora.

Wykopy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.

#### **UWAGA!**

Badania geologiczne wykonano w pewnych odległościach otworów badawczych od siebie. Podają one parametry i warunki w gruncie w danym miejscu. Na etapie projektu nie ma możliwości zlokalizowania wystąpienia wkladek, soczewek itp., miejscowych zmian rodzajów gruntu i jego parametrów oraz poziomów występowania wody. Dlatego zobowiązuje się Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru do bieżącego oceniania stanu faktycznego podłoża gruntowego.

##### **4.4.1. Zabezpieczenie i obudowa wykopów**

Ze względu na wymagania BHP przy głębokościach większych niż 1m wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne powinny posiadać pionowe ściany odeskowane (umocnione) i rozparte, przy czym w gruntach zwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe – obudowy nieszczelne, dla pozostałych gruntów obudowy szczelne.

Zaleca się zastosowanie następujących rodzajów zabezpieczeń ścian wykopów:

- Dla głębokości do 2,0m przewidziano typową obudowę skrzyniową (max parcie ziemi 18.6 kN/m<sup>2</sup>) lub inną o podobnych parametrach wytrzymałościowych dopuszczona do stosowania w budownictwie.
- Dla wykopów liniowych o głębokości od 2,0 do 3,70m proponuje się zabezpieczenie ścian typową obudowę pogrążalną (max. parcie ziemi 22.0 kN/m<sup>2</sup>) lub innej o podobnych parametrach wytrzymałościowych dopuszczonych do stosowania w budownictwie

Wykonawca może zastosować inne typy zabezpieczeń (grodzice wbijane, wypraski, bale drewniane itp.) pod warunkiem spełnienia warunków wytrzymałościowych na założone max parcie ziemi, lub posiadanie świadectwa dopuszczenia do stosowania dla określonych głębokości wykopów.

Do deskowania ścian należy stosować dyle stalowe typowe, a dla rozparcia ścian – rozpórki stalowe jako pewniejsze, łatwiejsze w użyciu i tańsze w eksploatacji od drewnianych. W rejonie

istniejących zabudowań ze względu na sieci uzbrojenia podziemnego oraz zagospodarowane działki większość prac ziemnych będzie musiała być wykonywana sposobem ręcznym.

#### **4.4.2. Odwodnienie wykopów na czas budowy**

Wysokość wód gruntowych uzależniona jest od opadów atmosferycznych. Należy zabezpieczyć wykop przed napływem wód opadowych do wykopu. Obudowa wykopu wyniesiona ponad poziom terenu oraz usypanie gruntu ze spadkiem 5% (od krawędzi wykopu na zewnątrz). W przypadku pojawienia się wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej w przeprowadzonych wykopach, przewiduje się odwodnienie wykopu za pomocą drenażu.

Drenaż wykonać z rurek drenażowych z PVC Ø 100 ułożonych w warstwie żwiru o grubości 20 cm, po jednej stronie wykopów, ze spadkiem równym projektowanemu spadkowi kanalizacji. Układanie drenażu rozpocząć od najniższego miejsca danego odcinka wykopu, gdzie jednocześnie buduje się studzienkę zbierającą, z której odpompowuje się napływającą wodę. Wodę ze studzienek zbierających jak i igłofiltrów należy odprowadzić przy pomocy pomp odśrodkowych MS100 do na terenie inwestycji.

#### **4.4.3. Zabezpieczenia budynków i słupów elektrycznych w pobliżu istniejących obiektów.**

W miejscach występowania głębokich wykopów przy małej odległości od istniejących obiektów zaleca się wykonanie szalunku z grodzic GZ – 4 zakładanych pionowo z rozporami, które po wykonaniu kanalizacji należy pozostawić w wykopie i zasypać.

### **5. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych**

#### **5.1. Rury do budowy sieci kanalizacji sanitarnej**

Kanalizację sanitarną należy wykonać z rur PVC-U wykonanych z litego materiału PVC-U SDR 34 SN 8 o średnicy Ø200 oraz rur przewiertowych PE TS SDR11 PN16 o średnicy Ø200. Stosowane rury przewiertowe muszą być odporne na skutki zarysowań i naciski punktowe, posiadać zapis w aprobacie technicznej dopuszczający do stosowania przy bezwykopowym układaniu i renowacji starych rurociągów oraz o możliwości układania rur w technologii przewiertu sterowanego bez rury osłonowej. Do produkcji rur nie wolno stosować regranulatów. Rury muszą posiadać możliwość zgrzewania i łączenia bez konieczności zdejmowania warstw ochronnych (pomiędzy poszczególnymi warstwami występują połączenia molekularne uniemożliwiające mechaniczne rozłączenie).

System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporną, montowaną przez producenta. Szczelność 2,5 bara – celem uniknięcia infiltracji i eksfiltracji.

Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Możliwość układania systemu rur i kształtek w temperaturze do  $-10^{\circ}\text{C}$  (rury oznaczone kryształkiem lodu).

## **5.2. Układanie rur**

Układanie rur powinno być wykonane we wcześniej przygotowanym wykopie liniowym. Wykopy mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dno wykopu powinno być wykonane zgodnie z zaprojektowanym spadkiem, mieć równą płaszczyznę pozbawianą ostrych krawędzi.

### Układanie rur w gruntach nośnych:

Dno wykopu należy dokładnie wyrównać. W wypadku wystąpienia tzw. „przekopu” – nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, wykop należy wypełnić ubitym piaskiem. Rury należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Rury układa się „pod spad”. Powierzchnia podsypki powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem i wyprofilowana w obrębie kąta  $90^{\circ}$ , stanowiąc łożysko nośne dla rury. Ułożony odcinek rury – po sprawdzeniu prawidłowości spadku i próbie szczelności należy obsypać ręcznie warstwą ochronną z piasku sypkiego do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Warstwa ochronna rur powinna być wykonywana warstwami o grubości nieprzekraczającej  $1/3$  średnicy rur i starannie ubijana po obu stronach rury. Dopuszcza się stosowanie przesianego materiału rodzimego do obsypki pod warunkiem, że średnica ziaren nie przekroczy 20 mm, oraz materiał nie będzie zawierał ostrych odłamków. Pozostała część do zasypania wykopu uzupełnia się gruntem rodzimym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia. Grunt rodzimy o wilgotności optymalnej zagęścić do osiągnięcia gęstości objętościowej gruntu rodzimego.

### Układanie rur w gruntach słabonośnych:

W przypadku posadowienia rur w gruntach słabonośnych należy zastosować wymianę gruntu na głębokości 85 cm pod dnem projektowanych sieci – 30 cm narzutu kamiennego stabilizującego, na to 40 cm warstwę żwiru (uziarnienie 5-50 mm) „owiniętą” geowłókniną Drefon S 200. Bezpośrednio pod rurą należy zastosować 15 cm podsypkę piaskową. Dalej postępować jak powyżej.

### **5.3. Kontrola sieci - badanie szczelności**

#### Kontrola kanalizacji sanitarnej

Kontrolę poprawności wykonania rurociągów grawitacyjnych wykonać poprzez próbę szczelności rurociągu (zgodnie z normą PN-EN 1610) oraz wykonując odbiory końcowe za pomocą inspekcji telewizyjnej.

#### Prace przygotowawcze do próby szczelności projektowanej sieci

Po zmontowaniu rur należy wypełnić wykop (pozostawiając odkryte złącza), aby ciężar gruntu ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione, zabezpieczone. Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie do poziomu odrobinę wyższego niż górna powierzchnia rury, uważając, żeby grunt stosowany do zasypki nie zawierał kamieni. Udeptać zasypkę. Dalsze prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

### **5.4. Elementy na sieci**

#### **5.4.1. Elementy na sieci kanalizacyjnej**

Zgodnie z wydanymi warunkami znak RPWiK/T/KP/3020/2019 z dnia 23.07.2019r. zaprojektowano studzienki betonowe Ø1000 mm. Studzienka włączowa Ø1000 składa się z trzech podstawowych elementów wykonanych z PE, tj. kinety, pierścieni dystansowych (tworzących komin studzienki) oraz stożka, który zmniejsza średnicę studzienki z 1,0m do 0,638m, tak aby można było zastosować zwieńczenie. W skład zwieńczenia wchodzi pokrywa żeliwna układana bezpośrednio na stożku lub żelbetowy pierścień odciążający i włącz żeliwny.

Studzienki betonowe oznaczone są w projekcie jako **St** i mają średnice 1000 mm. Studzienki kaskadowe oznaczone są w projekcie symbolem **K**.

Na studzienkach w drogach zaprojektowano włazy żeliwne typu ciężkiego (D-400). Studzienki zlokalizowane w drogach wyposażone będą w betonowy pierścień odciążający.

#### **5.4.2. Bloki podporowe**

Nie projektuje się bloków oporowych i podporowych.

### **6. Charakterystyka energetyczna obiektu**

Nie dotyczy



## **7. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

### **7.1. Ilość, jakość i sposób odprowadzanych ścieków oraz zapotrzebowanie i jakość wody**

#### **7.1.1. Jakość ścieków**

Ścieki odprowadzane do kanalizacji sanitarnej będą miały właściwości fizyko – chemiczne odpowiadające typowym ściekom bytowym, ponieważ ich źródłem będą wyłącznie gospodarstwa domowe. Wyklucza się możliwość odprowadzania kanalizacją sanitarną wód opadowych, gnojowicy, gnojówki lub niepodczyszczonych ścieków przemysłowych – również z drobnej produkcji lub usług.

#### **7.1.2. Ilość ścieków**

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się podłączenie do sieci 9 budynków, 1 zakład oraz 1 firmę.

*Całkowita ilość ścieków:*

- Przyjęto dla mieszkalnictwa – jednostkowa ilość ścieków  $q = 120 \text{ dm}^3/\text{Md}$   
 $Q_{\text{sr}} = LM \times Q_{\text{jedn}} = (9 \times 5) \times 120 = 5400 [\text{dm}^3/\text{d}] \rightarrow Q_{\text{hmax}} = 0,225 \text{ m}^3/\text{h}.$
- Przyjęto dla zakładu – jednostkowa ilość ścieków  $q = 35 \text{ dm}^3/\text{Md}$   
 $Q_{\text{sr}} = LM \times Q_{\text{jedn}} = 5 \times 35 = 175 [\text{dm}^3/\text{d}] \rightarrow Q_{\text{hmax}} = 0,007 \text{ m}^3/\text{h}.$
- Przyjęto dla firmy – jednostkowa ilość ścieków  $q = 35 \text{ dm}^3/\text{Md}$   
 $Q_{\text{sr}} = LM \times Q_{\text{jedn}} = 6 \times 35 = 210 [\text{dm}^3/\text{d}] \rightarrow Q_{\text{hmax}} = 0,009 \text{ m}^3/\text{h}.$

**Ilość ścieków  $Q_{\text{hmax}} = 0,241 \text{ m}^3/\text{h}.$**

#### **7.1.3. Sposób odprowadzania ścieków**

Ścieki doprowadzane będą kanałami grawitacyjnymi średnicy Ø200 mm do istniejącej sieci kanalizacyjnej zlokalizowanej na działce: 1110/4 w msc. Jasień.

#### **7.1.4. Zapotrzebowanie wody na cele bytowo-gospodarcze**

Nie dotyczy

## **7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się**

Ewentualne zanieczyszczenia mogą wystąpić jedynie na etapie wykonawstwa – emisja zanieczyszczeń powietrza z maszyn budowlanych, które znikną wraz z zakończeniem prac budowlanych.

## **7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

Na terenie inwestycji nie będą produkowane odpady. Ewentualne odpady mogą powstać jedynie na etapie wykonawstwa i usuwane będą przez wyspecjalizowane firmy, posiadające stosowne uprawnienia.

## **7.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń**

Ewentualne emisje hałasu z maszyn budowlanych jedynie na etapie wykonawstwa, które znikną wraz z zakończeniem prac budowlanych.

## **7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnie ziem, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Wpływ na istniejący drzewostan – w związku z realizacją inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew.

Wpływ na powierzchnię ziemi – oddziaływanie na powierzchnię ziemi ogranicza się do usunięcia warstwy gleby oraz szaty roślinnej w okresie realizacji inwestycji i tylko w obrębie pasa montażowego, a po wykonaniu robót warstwa usuniętego humusu zostanie odtworzona. Sieć kanalizacji sanitarnej przyczyni się do likwidacji przydomowych zbiorników bezodpływowych i eliminacji niekontrolowanego odprowadzania nieczystości płynnych na pobliskie tereny, a w efekcie końcowym zmniejszy ilość zanieczyszczeń przedostających się do gruntu.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne – brak negatywnego oddziaływania projektowanej kanalizacji na wody powierzchniowe i podziemne. Projektowana kanalizacja ograniczy ilość zanieczyszczeń przedostających się do wód w związku z likwidacją nieszczelnych szamb.

## **8. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Nie dotyczy

## 9. Zagospodarowanie terenu po wykonaniu inwestycji

Po zakończeniu robót teren powinien zostać przywrócony do stanu pierwotnego, zgodnie z wymaganiami i wytycznymi podanymi przez ich zarządcę.

Po zakończeniu robót w terenach zielonych należy odtworzyć istniejącą warstwę humusu, poprzez jej zdjęcie przed rozpoczęciem wykopów, a następnie rozłożenie po zakończeniu robót ziemnych. Ze względu na wykonywanie prac w pobliżu ogrodzenia (głębokie wykopy) może dojść do jego uszkodzenia. Po zakończeniu prac ogrodzenie należy odtworzyć.

Istnieje również konieczność odtworzenia trwałych nawierzchni w granicach posesji. Ponieważ mieszkańcy na bieżąco dokonują zmian w terenie, dlatego wykonany na etapie projektu przedmiar może części z nich nie uwzględniać. **Dlatego kalkulacja sporządzona przez wykonawcę powinna zawierać rezerwę finansową na ten cel.**

**Po zakończeniu robót drogi prywatne muszą zostać przywrócone do stanu pierwotnego – są to drogi żwirowe oraz częściowo betonowe. Odtworzeniu podlegają także tereny pod komory przewiertowe.**

## 10. Uwagi końcowe

- 1) Projekt należy rozpatrywać łącznie ze wszystkimi branżami, uzgodnieniami i załączonymi opracowaniami, są to dokumenty wzajemnie się uzupełniające. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi w celu rozstrzygnięcia problemu.
- 2) Przed przystąpieniem do realizacji należy dokładnie zapoznać się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu.
- 3) Całość prac należy wykonywać i prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz z wytycznymi zawartymi w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych PKTS – Warszawa, 1994”, „Instrukcja projektowania, wykonania o odbioru instalacji rurociągowych z PVC, PE ”.
- 4) Po uzgodnieniu z Inwestorem, projektantem i przyszłym użytkownikiem istnieje możliwość zmiany producenta stosowanych rur i kształtek, studzienek, przepompowni ścieków pod warunkiem zachowania ich parametrów technicznych.
- 5) Po wykonaniu inwestycji należy dokonać odbioru wykonanych sieci zgodnie z obowiązującymi procedurami
- 6) Po zakończeniu prac należy zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie dokumentacji powykonawczej.

## **11. Ustosunkowanie do zaleceń zawartych w uzgodnieniach**

- 1) Projekt jest zgodny z wymogami Inwestora
- 2) Projekt uwzględnia wytyczne miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- 3) Projekt jest zgodny z wymogami przyszłego administratora sieci
- 4) Projekt zgodny z wymogami, wytycznymi, uzgodnieniami zawartymi w części formalno-prawnej.

## **B. Część rysunkowa**

Rys. 3. Profil kolektora A, B

skala 1:100/500

Rys. 4. Budowa studzienek kanalizacyjnych betonowych.

Rys. 5. Budowa studzienki kanalizacyjnej kaskadowej

Rys. 6. Posadowienie kanalizacji w gruncie nośnym.

Rys. 7. Posadowienie kanalizacji w gruncie słabonośnym.

Rys. 8. Odbudowa drogi tłuczniowej w miejscu posadowienia projektowanej sieci

Rys. 9. Schemat obudowy wykopów wąskoprzestrzennych

#### **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA- BIOZ**

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej na działkach nr 1750/3, 1107/4, 1106/4 i in.,  
w miejscowości Jasień**

Lokalizacja:

Miejscowość: JASIEŃ, Gmina: BRZESKO, Powiat: BRZESKI, Województwo: MAŁOPOLSKIE

Jednostka ewidencyjna: 120202\_5 Brzesko – obszar wiejski, Obręb ewidencyjny 0003 Jasień

Działki nr: 1110/4, 1750/3, 1107/4, 1109/3, 1109/4, 1106/4, 1105/12, 1105/10, 1104/2, 1102/2, 1103/3, 1103/5.

Inwestor:

Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.  
ul. Solskiego 13  
32-800 Brzesko

Projektant:

Wanda Adamska  
ul. Nowy Świat 4a  
32-020 Wieliczka

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót**

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność jego realizacji podana jest w rozdziale „Przedmiot inwestycji – zakres całego zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów” w części opisowej do planu zagospodarowania terenu. Szczegółowa kolejność realizacji poszczególnych obiektów zostanie określona przez Wykonawcę robót. Generalnie w pierwszej kolejności należy zabezpieczyć teren robót, a następnie przebudować i zabezpieczyć infrastrukturę techniczną.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie objętym planowanymi robotami zlokalizowane są

- budynki mieszkalne
- ogrodzenia
- drogi dojazdowe
- infrastruktura techniczna: sieć kanalizacyjna sanitarna, sieć wodociągowa rozdzielcza, elektryczna (słupowa), teletechniczna (słupowa), sieć gazowa.

## **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Brak elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Jedynie przy wykonywaniu prac biorąc pod uwagę występowanie na terenie robót uzbrojenia podziemnego zachodzi zagrożenie porażenia prądem elektrycznym, lecz prace nie będą stwarzać zagrożeń dla mieszkańców.

## **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające ich skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

Podczas realizacji robót budowlanych będą występowały typowe dla inwestycji linowych rodzaje zagrożeń wynikające z wykonywania robót ziemnych, z użyciem sprzętu zmechanizowanego.

Skala zagrożeń jest ograniczona do placu budowy (zagrożenie lokalne). Miejsce i czas występowania zagrożeń: każdorazowo podczas wykonywania robót budowlanych w obszarze i w czasie wykonywania. Wjazdy na teren budowy należy dokładnie oznaczyć.

## **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników w sposób zgodny z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych. Instruktaż powinien określać:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Środki ochrony indywidualnej, zbiorowej i urządzenia ochronne

- opracowanie instrukcji bezpieczeństwa wykonania robót i zaznajomienie z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót
- zaznajomieniu pracowników gdzie znajduje się apteczka pierwszej pomocy i jak jest wyposażona.



## **V. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

## **VI. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA**

1. Oświadczenia projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
2. Kserokopia uprawnień i przynależności do Izb Branżowych Projektantów.
3. Decyzja ULICP znak IK.6733.39.2019.EP z dnia 10.06.2019r.
4. Pismo RPWiK znak RPWiK/T/KP/3020/2019 z dnia 23.07.2019r.
5. Pismo RPWiK znak RPWiK/T/3220/2019 z dnia 2.09.2019r.
6. Protokół z narady koordynacyjnej znak GK-I.6630.1.469.2019.A) z dnia 4.09.2019r.