

**GWS PROJEKT****Aleksander Poniatowski****ul. Partyzantów 15, 43-450 Ustroń****NIP: 548-254-56-10 ; REGON: 243599224****tel. 667 750 731 ; 33 854 49 55****D  
O  
K  
U  
M  
E  
N  
T  
A  
C  
J  
A****T  
E  
C  
H  
N  
I  
C  
Z  
N  
A**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiekt:                  | Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami<br>ul. Bładnicka, 43-450 Ustroń<br>ul. Rumiankowa, 43-430 Skoczów<br>jedm. ewid.: Ustroń,<br>obręb ewid.: 0003 Nierodzim,<br>dz. nr: 329/83, 329/79, 329/84, 329/30<br>jedm. ewid.: Skoczów – obszar wiejski,<br>obręb ewid.: 0001 Bładnice Dolne,<br>dz. nr: 495 |                                                                                                                                               |
| Temat:                   | <b>Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie<br/>ul. Bładnickiej</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
| Faza:                    | Projekt budowlano-wykonawczy                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                               |
| Inwestor:                | <b>Gmina Ustroń<br/>ul. Rynek 1<br/>43-450 Ustroń</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |
| KATEGORIA OBIEKTU – XXVI |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |
| Opracował:               | mgr inż. Aleksander Poniatowski                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pieczętka /Podpis<br><br>Aleksander Poniatowski<br>mgr inż. inżynierii środowiska<br>43-450 Ustroń, ul. Partyzantów 19<br>tel. 667 750 731    |
| Projektował:             | mgr inż. Janina<br>Bartoszek-Dobranowska<br>nr upr. 94/81B-B                                                                                                                                                                                                                                                     | Pieczętka /Podpis<br><br>mgr inż. J. Bartoszek-Dobranowska<br>Projektant w zakresie<br>instalacyjno-inżynieryjnym<br>uprawnienia nr 94/81 B-B |

**Ustroń, Grudzień 2017r.**

Niniejszy projekt chroniony jest prawem autorskim. projekt ani żaden jego fragment nie mogą być reprodukowane, powielane lub wykorzystywane do innych celów bez pisemnej zgody pracowni.

## **OPIS TECHNICZNY**

|          |                                                                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Dane ogólne</b>                                                                               | <b>4</b>  |
| 1.1      | Podstawa opracowania dokumentacji:                                                               | 4         |
| 1.1.1    | Przedmiot, zakres i układ opracowania                                                            | 4         |
| 1.2      | Charakterystyka terenu inwestycji                                                                | 5         |
| 1.2.1    | Położenie terenu inwestycji i stan własnościowy                                                  | 5         |
| 1.2.2    | Stan istniejący zagospodarowania terenu                                                          | 5         |
| 1.2.3    | Projektowane zagospodarowanie terenu                                                             | 5         |
| 1.2.4    | Dane dotyczące wyjaśnienia zapisów w Miejsowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego            | 5         |
| 1.3      | Dane gruntowe                                                                                    | 6         |
| 1.3.1    | Opinia geotechniczna                                                                             | 6         |
| 1.3.2    | Warunki hydrologiczne                                                                            | 6         |
| <b>2</b> | <b>Projekt architektoniczno - budowlany sieci kanalizacji sanitarnej</b>                         | <b>6</b>  |
| 2.1      | Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne | 6         |
| 2.2      | Konfiguracja sieci odbierającej                                                                  | 7         |
| 2.3      | Charakterystyka rozwiązań projektowych                                                           | 7         |
| 2.3.1    | Układ trasy kolektora                                                                            | 7         |
| 2.3.2    | Sieć kanalizacji sanitarnej                                                                      | 7         |
| 2.3.3    | Przyłącza kanalizacji sanitarnej                                                                 | 8         |
| 2.3.4    | Studnie kanalizacyjne                                                                            | 9         |
| <b>3</b> | <b>Roboty ziemne</b>                                                                             | <b>10</b> |
| <b>4</b> | <b>Odpompowanie wody z wykopów</b>                                                               | <b>11</b> |
| <b>5</b> | <b>Lokalizacja sieci pod drogami</b>                                                             | <b>11</b> |
| <b>6</b> | <b>Skrzyżowanie kanalizacji z rowami i siecią drenarską</b>                                      | <b>12</b> |
| <b>7</b> | <b>Skrzyżowanie kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym</b>                                         | <b>12</b> |
| <b>8</b> | <b>Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Próba szczelności</b>                             | <b>12</b> |
| <b>9</b> | <b>Odtworzenie nawierzchni utwardzonych</b>                                                      | <b>13</b> |
| 9.1      | Odtworzenie nawierzchni dróg gruntowych i żwirowych                                              | 13        |

|           |                                                                                                                            |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>10</b> | <b>Warunki bhp</b> _____                                                                                                   | <b>13</b> |
| <b>11</b> | <b>Wpływ projektowanej kanalizacji na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:</b> _____ | <b>13</b> |
| <b>12</b> | <b>Obszar oddziaływania obiektu</b> _____                                                                                  | <b>14</b> |
| <b>13</b> | <b>Uwagi końcowe</b> _____                                                                                                 | <b>14</b> |

### **INFORMACJA „BIOZ”**

### **SPIS RYSUNKÓW**

| Nr rys. | Nazwa rysunku                   | Skala     |
|---------|---------------------------------|-----------|
| 1       | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500     |
| 2       | Profil podłużny                 | 1:100/500 |
| 3       | Studnia tworzywowa śr. 425      | -         |
| 4       | Studnia betonowa śr. 600        | -         |
| 5       | Studnia betonowa śr. 1000       | -         |

## **OPIS TECHNICZNY**

## **1 DANE OGÓLNE**

Temat: Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Bładnickiej.

Inwestor: Gmina Ustroń  
Rynek 1, 43-450 Ustroń

Opracował: mgr inż. Aleksander Poniatowski

Projektował: mgr inż. Janina Bartoszek-Dobranowska  
nr upr. 94/81BB

### **1.1 Podstawa opracowania dokumentacji:**

- a/ zlecenie Inwestora obejmujące projekt rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej,
- b/ mapa do celów projektowych,
- c/ warunki techniczne odprowadzenia ścieków wydane przez WZC w Ustroniu,
- d/ decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- e/ wizja lokalna w terenie,
- f/ uzgodnienia lokalizacyjne z Urzędem Gminy Skoczów,
- g/ uzgodnienia z gestorami uzbrojenia terenu – Narada Koordynacyjna,
- h/ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. Nr 0 poz. 462),
- i/ Normy i przepisy branżowe.

#### **1.1.1 Przedmiot, zakres i układ opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami. Projektowana kanalizacja sanitarna, której zadaniem będzie odprowadzenie ścieków tylko i wyłącznie bytowo-gospodarczych z budynków mieszkalnych zlokalizowanych w rejonie ul. Bładnickiej w Ustroniu, będzie włączona do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Biorąc pod uwagę konfigurację terenu oraz zlokalizowanie istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, przyjęto rozwiązanie budowy sieci w systemie grawitacyjnym.

Opracowanie niniejsze obejmuje zagadnienia wymagane na etapie projektu budowlano-wykonawczego sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami, a w szczególności:

- lokalizację kanałów na planie sytuacyjnym,

- technologię robót,
- rozwiązanie zagadnień skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Projekt zakresem obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w rejonie ulicy Bładnickiej w Ustroniu oraz ul. Rumiankowej w Skoczowie.

## **1.2 Charakterystyka terenu inwestycji**

### **1.2.1 Położenie terenu inwestycji i stan własnościowy**

Inwestycja zlokalizowana jest w terenie względnie płaskim. Omawiany teren jest własnością Gminy Skoczów (w zarządzie Miejskiego Zarządu Dróg Publicznych w Skoczowie) oraz prywatnych właścicieli. Przebieg trasy projektowanej sieci ustalono z właścicielami działek.

### **1.2.2 Stan istniejący zagospodarowania terenu**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie na terenie działki będącej własnością Gminy Skoczów – dz. nr 495 oraz na terenie działek będących własnością osób prywatnych – dz. nr 329/83, 329/79, 329/84, 329/30.

Na terenie objętym projektem zlokalizowane są dwa podjazdy utwardzone nawierzchnią tłuczniową, pobocze drogi gminnej (ul. Rumiankowa) oraz teren zielony. Na omawianym terenie po ustaleniach i uzgodnieniach z poszczególnymi gestorami sieci stwierdzono występowanie następujących ciągów uzbrojenia terenu:

- sieć gazowa wraz z przyłączami,
- sieć wodociągowa wraz z przyłączami,
- sieć energetyczna – podziemna i nadziemna,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć teletechniczna.

### **1.2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Trasę sieci kanalizacji sanitarnej usytuowano na terenie gminy Skoczów (dz. nr 495) oraz na terenie gminy Ustroń (dz. nr 329/83, 329/79, 329/84, 329/30). Ustalono przebieg trasy sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej w taki sposób, że nie będzie konieczna wycinka drzew ani krzewów. Pozostałe elementy zagospodarowania terenu pozostają bez zmian.

### **1.2.4 Dane dotyczące wyjaśnienia zapisów w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego**

Brak obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na działka zlokalizowanych w Ustroniu (dz. nr 329/83, 329/79, 329/84, 329/30). Podstawę opracowania stanowi decyzja nr L-56/2017 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 04.12.2017r.

Zgodnie z pkt. 2.3 Decyzji nr L-56/2017 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ppkt.

a) planowane zamierzenie inwestycyjne nie podlega ochronie konserwatorskiej z tytułu występowania

obszarów lub obiektów objętych formami ochrony ustalonymi na podstawie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. z 2017r. poz. 2187)

Zgodnie z pkt. 2.6 w/w decyzji ppkt. d) planowana inwestycja położona jest poza granicami terenów górniczych, ustalonych na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2016r. poz. 1131), brak ustaleń dotyczących warunków ochrony obiektów budowlanych na terenie górniczym.

Działka nr 495 zlokalizowana w Skoczowie objęta jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego zatwierdzonego uchwałą nr IX/85/2003 Rady Miejskiej Skoczowa z dnia 29 maja 2003r. Teren na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń planów przestrzennych. Planowana inwestycja położona jest poza granicami terenów górniczych.

### **1.3 Dane gruntowe**

#### **1.3.1 Opinia geotechniczna**

Warunki gruntowe określa się jako proste. Jednak ze względu na głębokości posadowienia kanalizacji sanitarnej, niniejszą budowę należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej (§4 ust. 1 oraz ust 3 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. poz. 463, Dz. U. Nr 126 z 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych). Wykonawca nie może dopuścić podczas wykonywania prac budowlanych do uplastycznienia i rozluźnienia się gruntu na skutek zalania wykopów oraz przemarznięcia gruntu.

#### **1.3.2 Warunki hydrologiczne**

Projektowana sieć zlokalizowana jest w terenie przez który nie przebiegają żadne ciekły wodne.

## **2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **2.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzać tylko i wyłącznie ścieki bytowo-gospodarcze z budynków mieszkalnych do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, w miejscu wskazanym w warunkach wydanych przez WZC sp. z o.o. w Ustroniu.

Dane techniczne:

| Typ rury                       | Długość [mb] |
|--------------------------------|--------------|
| śr. 160 mm z rur PVC-U SN8     | 15,5         |
| śr. 200 mm z rur PVC-U SN8     | 4,0          |
| śr. 200 mm z rur PE100RC SDR17 | 34,0         |

## 2.2 Konfiguracja sieci odbierającej

Odbiornikiem ścieków bytowo-gospodarczych będzie istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej śr. 200 mm PVC usytuowana w terenie działki gminnej (Miejski Zarząd Dróg Publicznych w Skoczowie) nr 495, przy ul. Rumiankowej w Skoczowie.

## 2.3 Charakterystyka rozwiązań projektowych

### 2.3.1 Układ trasy kolektora

Przebieg trasy kolektora uwzględnia:

- spadki terenu,
- możliwość prowadzenia wykopu (miejsce składowania ziemi),
- ograniczenie zniszczeń zagospodarowania posesji i ogrodzeń,
- umożliwienie, w przyszłości, podłączenia do sieci budynków,

Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami projektowana jest w układzie grawitacyjnym, której zadaniem będzie odprowadzenie tylko i wyłącznie ścieków bytowo-gospodarczych do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy 200 mm poprzez istniejącą studnię tworzywową śr. 1000 mm wyposażoną w kinetę połączeniową. Włączenie do studni bezpośrednio poprzez kinetę.

Całą trasę kanalizacji sanitarnej pokazano na planie zagospodarowania terenu. Proj. kanalizacja nie koliduje z istn. szambem, wykonanie robót w pobliżu szamba przewiduje się metodą bezwykopową.

Trasa kanalizacji sanitarnej musi być wytyczona przez uprawnionego geodetę.

Równocześnie należy zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez ręczne (bez użycia sprzętu mechanicznego) wykonanie wykopów kontrolnych w obecności właścicieli tych urządzeń.

### 2.3.2 Sieć kanalizacyjna sanitarnej

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur:

#### a) Rur PVC-U SN8 LITYCH

Projektuje się sieć kanalizacji z rur PVC-U SN8 LITYCH, łączonych kielichowo na uszczelkę dwuwargową EPDM, o średnicy 200 x 5,9 mm (odcinek od S1 do S2) i 160 x 4,7 mm (odcinek S2-S5 oraz S3-S4) (zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009). W trakcie łączenia rur pod odcinkiem wciskowym należy zastosować

odpowiednie podkłady w celu ustawienia w osi łączonych odcinków rur tak aby tworzyły prostą.

Montaż rur należy wykonywać zgodnie z wytycznymi przez producenta rur, zawartymi w instrukcjach wykonania i odbioru sieci z PVC-U.

Połączenie kielichowe wykonać poprzez zeskosowanie bosych końców rur pod kątem 15°, a następnie oznaczenie na bosym końcu głębokość kielicha. Przed łączeniem rur sprawdzić czy w gnieździe kielicha znajduje się uszczelka, później należy wcisnąć bosy zeskosowany koniec rury do kielicha, po wcześniejszym nasmarowaniu go silikonową pastą. Do wciskania bosych końców należy stosować wciskarki – zabrania się wbijania rur. Połączenie można uznać za prawidłowo wykonane po osiągnięciu przez czoło kielicha granicy wcisku przy zachowaniu współosiowości łączonych rur.

Rury kanalizacyjne w wykopie otwartym ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 20 cm zagęszczanej mechanicznie (w przypadku wystąpienia wysokiego zwierciadła wody gruntowej kanały ułożyć na podsypce żwirowej o uziarnieniu 2-20 mm). Po zabudowaniu przewodów kanały obsypać piaskiem na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęścić warstwowo. Obsypkę piaskową należy zagęszczać ręcznie warstwami tak aby przewody nie uległy przesunięciu oraz zniszczeniu.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć poprzez jego zaślepienie korkiem systemowym.

#### *b) Rur PE100RC SDR17*

Projektuje się wykonanie kanałów grawitacyjnych wykonywanych metodą bezwykopową (odcinek od studni S2 do studni S3) z rur o średnicy 200 mm PE100RC SDR17. Rury należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych zgodnie z normami PN-EN 12201-1:2011, PN-EN 12201-2:2011, PN-EN 12201-3:2011. Montaż rur należy wykonywać w temperaturze otoczenia w granicach +5° do +30° C. Zgrzewanie rur należy wykonywać zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producenta rur.

Przewody wykonywane z rur PE poddać próbą szczelności ciśnieniowo-hydrauliczną, zgodnie z wymaganiami normy PN-99/B10726. Wymagane ciśnienie w czasie próby wynosi 1,0 MPa. Próbę należy wykonać po zgrzaniu przewodów oraz zabezpieczeniu rur przez przemieszczeniem się. W trakcie próby wszystkie miejsca połączeń muszą być odkryte w celu sprawdzenia szczelności połączeń.

### **2.3.3 Przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Przyłącza wykonać z rur PVC-U SN8, łączonych kielichowo na uszczelkę dwuwargową, o średnicy 160 x 4,7 (zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009). Rzędne wylotu kanalizacji

z budynków uzgodniono z ich właścicielami i spadki przyłączy oznaczone na profilach podłużnych pozwolą na odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z tych obiektów. W trakcie łączenia rur pod odcinkiem wciskowym należy zastosować odpowiednie podkłady w celu ustawienia osi łączonych odcinków rur tak aby tworzyły prostą.

Rury kanalizacyjne ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 0,2 m, a po zabudowaniu przewodów kanały obsypać piaskiem na wysokość 0,2 m ponad wierzch rury. Podsypkę zagęścić mechanicznie. Obsypkę piaskową należy zagęszczać ręcznie warstwami tak aby przewody nie uległy przesunięciu oraz zniszczeniu. Montaż rur należy wykonywać zgodnie z pkt. 2.3.2 ppkt. a).

Podłączenie kanalizacji sanitarnej wychodzącej z budynku wykonać bezpośrednio do studni z pominięciem osadnika lub bezpośrednio do sięgacza  $\varnothing 160$  PVC-U zakończonym na granicy działki.

#### **2.3.4 Studnie kanalizacyjne**

Lokalizacja, wymiary i materiał studni powinien być zgodny z opisami na profilach podłużnych. Studnie montować równolegle z budową kanałów w wykopie o ścianach pionowych, umocnionych.

Projektuje się następujące studnie:

##### *a) Studnie betonowe Dn600, Dn1000*

Studnie projektuje się jako studnie wykonane z elementów betonowych prefabrykowanych. Elementy studni muszą być wykonane z betonu klasy C35/45 o nasiąkliwości nie większej niż 5%, wodoszczelności W8, mrozoodporne F-150. Łączenie poszczególnych elementów studni na zintegrowane samosmarujące się uszczelki z elastomeru EPDM zgodnie z normą PN-EN 681/1. Studnie o śr. 1000 mm winny być wyposażone w osadzone podczas prefabrykacji stopnie złączowe zgodnie z PN-EN 13101:2004 typu ciężkiego ze stali nierdzewnej lub żeliwa osadzone mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych co 25cm i osiach poziomych co 30cm.

Włazy klasy D400 (właz żeliwny spełniający wymagania normy PN-EN124:2000) zwieńczające studnie zabudowywać na studniach betonowych za pośrednictwem pokrywy odciażającej posadowionej na pierścieniu odciażającym. W celu dostosowania poziomu rzędnej wjazdu do niwelety terenu należy zastosować pierścienie regulacyjne lub kliny betonowe. Dennica prefabrykowana – monolit kręgu i płyty dennej z wyprofilowaną kinetą oraz wbudowanymi szczelnymi przejściami przez ścianę dostosowane do stosowanych materiałów z których wykonywane są kanały.

Wokół studni należy wykonać obsypkę piaskową o szerokości minimum 30cm i zagęszczać ją kolejnymi warstwami grubości 20cm do stopnia zagęszczenia  $I_s=0,95 - 0,97$ . Studnie posadowić

ma podsypce piaskowej, a w gruncie nawodnionym ze żwiru o grubości 30 cm zagęszczonej mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia kruszywa fundamentu  $I_s$  -0,98 określonego wg próby Proctora, zgodnie z normą PN-88/B-04481.

*b) Studnie tworzywowe Dn425*

Projektuje się studnie tworzywowe o śr. 425. Projektowane studnie tworzywowe winny spełniać poniższe parametry techniczne:

- studnie prefabrykowane zbudowane z elementów wykonanych z tworzyw sztucznych PP lub PE z przeznaczeniem do zabudowy na zewnętrznych sanitarnych sieciach kanalizacyjnych, dopuszczone do zabudowy w pasie drogowym (wymagana stosowna aproba techniczna), z możliwością podłączenia rur kanalizacyjnych PVC dn160-400mm,
- studzienki zgodne z normą PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- studzienki dostosowane do głębokości zabudowy 6m i do poziomu wody gruntowej 5m,
- kinety i rury trzonowe spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2:2009 (dotyczącej studzienek tworzywowych w obszarach obciążonych ruchem) sztywność obwodowa  $\min SN \geq 4 \text{ KN/m}^2$  w badaniu zgodnie z normą PN-EN 14982:2007,
- producent studzienek powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- producent posiadający doświadczenie z badań studzienek w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań.

**UWAGA: wszystkie elementy danej studni muszą być od jednego producenta i stanowią komplet (jednolity system).**

*Studnia śr. 425 mm:*

- rury trzonowe studzienek dn425mm winny być jednościenne, dwustronnie karbowane o sztywności obwodowej  $\min SN \geq 4 \text{ KN/m}^2$  w badaniu zgodnie z normą PN-EN 14982:2007,
- wykonane jako niewłazowe, posiadające średnicę wewnętrzną komina min. dn400mm,
- zwieńczenie włazami żeliwnymi klasy B125 lub D400 (właz żeliwny spełniający wymagania normy PN-EN124:2000), zgodnie z opisem na profilach podłużnych,

Włazy klasy D400 na studniach należy zabudować na rurze trzonowej za pośrednictwem adaptera pod właz na stożek posadowionym na stożku odcciążającym.

Poziom włazów należy wyrównać do niwelety terenu

### 3 ROBOTY ZIEMNE

- przed przystąpieniem do robót należy sporządzić dokumentację fotograficzną i wideo na

- placu budowy (wszystkich posesji) na nośniku elektronicznym CD lub DVD,
- przed budową sieci kanalizacji sanitarnej w terenie sprawdzić rzędną dna kanału w miejscu włączenia,
  - przed wytyczeniem trasy w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać wykopy kontrolne – ręcznie,
  - **po ręcznym wykonaniu wykopów kontrolnych, w miejscu skrzyżowań projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania pomiarów wysokościowych w celu sprawdzenia rzędnych posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz oceny możliwości wykonania podłączenia zgodnie z projektem,**
  - wykopy w pobliżu istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie pod nadzorem gestora danego uzbrojenia, a na pozostałych odcinkach koparką,
  - wszystkie wykopy zabezpieczyć ogrodzeniem lub taśmą ostrzegawczą,
  - przed ułożeniem przewodów z wykopu należy usunąć większe kamienie, w przypadku wystąpienia wód gruntowych należy je odpompować i wykonać podsypkę piaskową
  - kanały obsypać warstwą piasku,
  - szerokość wykopu winna być min. 0,9 m, wykopy zabezpieczyć szalunkami z pełnego deskowania,
  - przy wykonaniu podsypki i obsypki należy przestrzegać instrukcji podanej przez producenta rur,
  - podczas zasypywania kanałów ziemią należy zagęszczać grunt,
  - **nadmiar ziemi z wykopów należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami (należy przewidzieć odwóz nadmiaru ziemi),**
  - nie należy pozostawiać wykopów otwartych, wykopy zasypywać odcinkami umożliwiającymi wykonanie prób na eksfiltrację i infiltrację,
  - uszkodzenia powstałe w wyniku budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

#### **4 ODPOMPOWANIE WODY Z WYKOPÓW**

W przypadku pojawienia się w wykopach wody gruntowej lub opadowej należy ją odpompować pompami spalinowymi.

#### **5 LOKALIZACJA SIECI POD DROGAMI**

Nie dotyczy.

## **6 SKRZYŻOWANIE KANALIZACJI Z ROWAMI I SIECIĄ DRENARSKĄ**

W obrębie przedmiotowej Inwestycji może występować sieć drenarska. W przypadku natrafienia podczas robót na sieć drenarską i jej uszkodzenia należy uszkodzony odcinek odtworzyć, a przed zasypaniem podłożyć podkłady drewniane lub deski tak aby uniknąć rozszczelnienia podczas zasypywania wykopu. Grunt w pobliżu ciągu drenarskiego starannie ubić. Ponadto przed zasypaniem odkrytego drenażu należy dokonać wpisu do dziennika budowy oraz powiadomić pracownika Urzędu Gminy Ustroń o każdorazowym połączeniu przerwanej sieci drenarskiej celem dokonania odbioru technicznego. Miejsca kolizji kanalizacji z siecią drenarską nanieść na mapy sytuacyjne w skali 1:500, które następnie należy przekazać Inwestorowi.

## **7 SKRZYŻOWANIE KANALIZACJI Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z:

- siecią gazową,
- siecią energetyczną,
- siecią wodociągową.

Nie wyklucza się istnienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

W przypadku istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne, skrzyżowanie należy wykonać zgodnie z następującymi normami:

- PN-M-34501:1991, Gazociągi i instalacje gazowe - Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi - Wymagania,
- N SEP-E-004, Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Projektowanie i budowa,
- N SEP-E-004, Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -Projektowanie i budowa,
- PN-EN-1610:2002P, Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

**Wszelkie prace ziemne w pobliżu podzielnego uzbrojenia terenu prowadzić ręcznie pod stałym, płatnym nadzorem pracowników danego gestora uzbrojenia.**

## **8 BUDOWA I BADANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH. PRÓBA SZCZELNOŚCI**

Próbę szczelności przewodów oraz studzienek należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735. Przed zasypaniem wykopu należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami do 50 m pomiędzy studzienkami kanalizacyjnymi. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami i przyłączami winny być nie zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka i inne kształtki z otworami, muszą być na okres próby zakorkowane

i zabezpieczone podparciem. Następnie do przewodu poddawanego próbie należy doprowadzić grawitacyjnie wodę. Po zasypaniu próbę szczelności na infiltrację.

## **9 ODTWORZENIE NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH**

### **9.1 Odtworzenie nawierzchni dróg gruntowych i żwirowych**

Po ułożeniu rurociągu na podsypce piaskowej wykonać obsypkę piaskową o grubości 20 cm ponad wierzch rury, na szerokość wykopu wykonać podbudowę z kruszywa kamiennego niesortowanego zagęszczoną warstwami o gr. 30 cm, której wysokość zależy od głębokości wykopu. Górną warstwę podbudowy stanowić ma podbudowa zasadnicza, o grubości 25 cm, z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, o frakcji 0-63 mm. Wszystkie warstwy podbudowy wykonać na całą szerokość wykopu.

Wierzchnią warstwę stanowi kruszywo łamane o frakcji 0-30 mm, które należy uwałować, grubość warstwy wynosi 10 cm.

Wskaźnik zagęszczenia zasypki oraz podbudowy, określony próbą Proctora ma wynosić  $I_s$  – min. 0,98.

## **10 WARUNKI BHP**

Podczas realizacji inwestycji należy roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP. Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- wykonanie zabezpieczeń wykopów,
- wykonanie dojazdów i dojazdów do budynków,
- zabezpieczenie przed osobami postronnymi maszyn i urządzeń,
- zapewnienie zaplecza dla pracowników.

## **11 WPLYW PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE:**

- Zapotrzebowanie i jakość wody – projektowana kanalizacja sanitarna będzie szczelna i nie pogorszy jakości wody w ujęciach własnych.
- Ilość i jakość odprowadzonych ścieków nie zmieni się. Zmieni się jedynie sposób odprowadzenia ścieków z poszczególnych budynków – zostaną one skierowane bezpośrednio do realizowanej kanalizacji.
- Emisja zanieczyszczeń gazowych - nie ulegnie zmianie.
- Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów - nie zmieni się.

- Emisja hałasu oraz wibracji i promieniowania – nie dotyczy.
- Inwestycja nie będzie miała wpływu na stan powierzchni ziemi, gdyż inwestycja będzie prowadzona w istniejących drogach.
- Inwestycja nie wpłynie i nie zmieni przebiegu wód powierzchniowych ani podziemnych.
- Ponieważ planowana inwestycja prowadzona będzie pod powierzchnią ziemi, przyjęte rozwiązania funkcjonalne i techniczne nie będą miały wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowotne ludzi i inne obiekty budowlane.

## **12 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji zamyka się w obrębie działek przez które przebiega – objętych wnioskiem zgłoszenia robót.

Ocenę obszaru oddziaływania określono na podstawie:

- art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2017 r. poz. 1332),
- § 10 i § 21 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640),
- § 3 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w Sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. 2016 poz. 71).

## **13 UWAGI KOŃCOWE**

- Przed przystąpieniem do budowy sieci kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić w terenie aktualne rzędne dna kanalizacji przy włączeniu do kanalizacji.
- Przed przystąpieniem do realizacji wykopów w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać wykop kontrolny – ręcznie, pod nadzorem gestora tegoż uzbrojenia.
- Wszelkie uszkodzenia powstałe w terenie w wyniku budowy kanalizacji sanitarnej powinny zostać usunięte (doprowadzone do stanu pierwotnego).
- W przypadku wystąpienia wysokiego stanu wód gruntowych, proponuje się je odpompować pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu.
- Wykonawca winien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych i gruntowych przesiąkających z opadów, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.
- Wykonawca ma obowiązek wykonania wykopów w taki sposób aby powierzchniom gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki umożliwiające jego prawidłowe

odwodnienie.

- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wskazanych na mapach urządzeń podziemnych.
- Uszkodzone ciągi drenarskie, które są nie zidentyfikowane, należy naprawić i zgłosić do odbioru przed zasypaniem.
- Roboty montażowe, próby, odbiory, roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP a szczególności:
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 18 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2009 nr 56 poz. 462),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- PN-B-10736:1999P, Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- PN-B-06050:1999, Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 1993 nr 96 poz. 437),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Wymagania Techniczne COTBTI Instal Warszawa 2003,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, i Klimatyzacji, Warszawa 1994,
- Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PCV, studzienek betonowych lub innych materiałów zastępczych na budowie.
- **Wszelkie zmiany w stosunku do projektu muszą być ustalone z autorami projektu oraz z Inwestorem. Ustalenia muszą być sporządzone pisemnie i podpisane przez wszystkie strony.**

Końcowego odbioru dokonać na podstawie pozytywnych wyników prób szczelności wykonanej kanalizacji, projektu technicznego z naniesionymi ewentualnymi zmianami, dokonany w trakcie realizacji wraz z pomiarami inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej kanalizacji i deklaracjami zgodności na wbudowane materiały. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dokumentację geodezyjną powykonawczą.

Odbioru sieci należy dokonać przy udziale przedstawicieli Urzędu Gminy w Goleszowie – Referat Inwestycji i Remontów.

**Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych niż te, które zostały wskazane w projekcie.**

Ustroń, dnia 27.12.2017r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ust. Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2015r. nr 0 poz. 528 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że przedmiotowa dokumentacja projektowa pt: **„Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Bładnickiej”**, została opracowana zgodnie z dostępną wiedzą techniczną oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. J. Bartoszek-Dobrowa  
Projektant w zakresie  
instalacyjno-inżynieryjnym  
uprawnienia nr 94/81 B-B