

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe  
DOMED Sp. z o.o.  
ul. Bystrzycka 26, 54-215 Wrocław

## PROJEKT BUDOWLANY

*Inwestycja:*

**„BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W  
MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN”**

*Stadium:*

**Budowa przekroczenia drogi wojewódzkiej nr 961 relacji Poronin – Bukowina  
Tatrzańska kanalizacja sanitarną PCV Ø200 mm w odc. 010, km 1+830  
w Poroninie, ul. Tatrzańska**

*Inwestor:*

**Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.  
Al. Tysiąclecia 35A,  
34-400 Nowy Targ**

*Jednostka projektująca:*

**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe DOMED  
ul. Bystrzycka 26, 54-215 Wrocław**

*Lokalizacja inwestycji :*

**Poronin, gmina Poronin, ul. Tatrzańska**

*Jednostka ewidencyjna:*

**121705\_2 PORONIN**

*Obręb:*

**0505 PORONIN**

*Działki nr:*

**AM 3, dz. nr 7389**

*Kategoria obiektu budowlanego: XXVI*

Niniejszą dokumentację sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami oraz kompletna z punktu widzenia celów, któremu ma służyć.			
<i>Funkcja (specj.-zakres opracow.):</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<b>Projektant :</b> (w specjalności instalacyjnej)	inż. Henryk Aleksandruk	361/72/Wr	
<b>Sprawdził Projektant:</b> (w specjalności instalacyjno - inżynierskiej)	mgr inż. Piotr Peregudowski	426/94/UW	
Niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymaganiami ustawy oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust.1 pkt.1 Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r., z późniejszymi zmianami)			

Wrocław, 25 lipca 2016

**BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W  
MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

**STR.**

**CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>1. Przedmiot opracowania</b>	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Wykorzystane materiały	3
<b>2. Istniejący stan zagospodarowania terenu</b>	4
2.1. Ilość odprowadzanych ścieków	4
<b>3. Projektowane zagospodarowanie terenu</b>	5
3.1. Obszar oddziaływania obiektu	5
<b>4. Stosunki własnościowe</b>	5
<b>5. Długości projektowanej kanalizacji</b>	6
<b>6. Informacja o ochronie zabytków</b>	6
<b>7. Wpływ eksploatacji górniczej na teren</b>	6
<b>8. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko</b>	6
<b>9. Opis techniczny – SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ</b>	7
<b>10. Studnie kanalizacyjne</b>	8
<b>11. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz przeszkodami terenowymi</b>	- 9
<b>12. Wytyczne realizacyjne</b>	10
12.1. Rurociągi	10
<b>13. Roboty ziemne</b>	10
<b>14. Warunki dotyczące wykonawstwa</b>	11
<b>15. Warunki BHP</b>	12
<b>16. Roboty geodezyjne</b>	12
<b>17. Informacja o planie BIOZ</b>	13
<b>18. Opinia geotechniczna</b>	16

**ZAŁĄCZNIKI**

Nr 1 Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego	- 20
Nr 2 Zaświadczenie o przynależności do DIIB	- 23
Nr 3 Oświadczenie projektanta	- 25
Nr 4 Wójt Gminy Poronin – pismo GPGiOŚ-vi.6220.6.2016	- 26
Nr 5 PPK Nowy Targ – Warunki techniczne do projektowania sieci	- 26
Nr 6 Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna – opinia sanitarna nr PPIS-NZ-62-420-098-1/16	- 31
Nr 7 Uzgodnienie Orange Polska S.A – nr pisma TODDKKU-33385/16/RP	- 33
Nr 8 Zarząd Województwa Małopolskiego – Decyzja ZDW/PW/2016/864/697/RDWNS/SS	- 37
Nr 9 Zarząd Województwa Małopolskiego – Oświadczenie ZDW/PW/2016/864/701/RDWNS/SS	- 40
Nr 10 Zarząd Województwa Małopolskiego – uzgodnienie projektu RDONS-651-961-47C/16	- 41
Nr 11 Protokół narady koordynacyjnej	- 42

**CZĘŚĆ GRAFICZNA**

<b>1. Orientacja</b>	rys. 1
<b>2. Projekt zagospodarowania terenu</b>	rys. 2
<b>3. Profil podłużny przekroczenia</b>	rys. 3

# **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

## **1. Przedmiot opracowania**

Powyższe opracowanie jest elementem prac projektowych, które ma na celu zgłoszenie budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi w miejscowości Poronin, ul. Tatrzańska, gmina Poronin, w drodze wojewódzkiej nr 961, na odc. 010 od km 1+830

Inwestycja: **„Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowości Poronin, ul. Tatrzańska, gm. Poronin”.**

Stadium: **Budowa przekroczenia drogi wojewódzkiej nr 961 relacji Poronin – Bukowina Tatrzańska kanalizacją sanitarną PCV Ø200 mm w odc. 010, km 1+830, w Poroninie, ul. Tatrzańska**

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

**Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.**

**Al. Tysiąclecia 35A,**

**34-400 Nowy Targ**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Opracowanie stanowi element prac projektowych realizowanych w ramach umowy zawartej z inwestorem

Podstawą opracowania były:

- zlecenie inwestora;
- plan realizacyjny;
- obowiązujące normy i przepisy;
- umowa;
- uzgodnienia branżowe;
- wizja lokalna;

Teren inwestycji objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Obszar całej Gminy Poronin objęty jest Południowomałopolskim Obszarem Chronionego Krajobrazu. Inwestycja, zgodnie z § 3.1, pkt. 79 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 213, poz. 1397), nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia – całkowita długość projektowanych sieci poniżej 1 km.

### **1.2. Wykorzystane materiały**

Decyzje, postanowienia, przepisy prawne i opracowania.

- PPK Nowy Targ – Warunki techniczne do projektowania sieci
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r, z późniejszymi zmianami.
- RMI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- RMTBiGM z dnia 29.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z późniejszymi zmianami,
- RMI z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z późn.zm.

## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2012r., poz.145 z późn. zm.)
- RRM z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacznie oddziaływać na środowisko oraz szczególnych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko z późn.zm.
- RMI z dnia 14 stycznia 2002r, w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, z późniejszymi zmianami,
- Ustawa o Planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z późn.zm.,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach z późn. zmianami.

*Zgodnie z art. 5, ust. 1 Prawa Budowlanego, projektowana kanalizacja sanitarna w m. Poronin, ul. Tatrzańska. zaprojektowana została w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i zapewnia:*

1. *Spełnienie wymagań podstawowych dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, pożarowego oraz bezpieczeństwa użytkowania. Zapewnia odpowiednie warunki higieniczne, zdrowotne i ochrony środowiska, ochrony przed hałasem oraz racjonalizacji użytkowania energii*
2. *Spełnienie warunków użytkowych zgodnie z przeznaczeniem*
3. *Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego projektowanej kanalizacji*
4. *Nie wpływa na możliwość poruszania się osób niepełnosprawnych*
5. *Zapewnia bezpieczeństwo i higienę pracy przy eksploatacji*
6. *Nie wpływa na ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej*
7. *Nie wpływa na ochronę obiekty wpisane do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską. W miejscu projektowanej kanalizacji nie są zlokalizowane obiekty wpisane do rejestru zabytków*
8. *Projektowana kanalizacja została zlokalizowana na działkach zgodnie z obowiązującymi przepisami. Właściciele działek wyrazili zgodę na lokalizację projektowanej kanalizacji sanitarnej na ich działkach.*
9. *Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji sanitarnej mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany i nie narusza praw osób trzecich.*
10. *W trakcie realizacji inwestycji sposób zaprojektowania kanalizacji sanitarnej zapewnia warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie.*

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

Na omawianym terenie występuje zabudowa mieszana jedno i wielorodzinna. Budynki podłączone są do istniejącej sieci wodociągowej. Część budynków posiada własne ujęcia wody. Ścieki sanitarne z budynków objętych niniejszym opracowaniem obecnie odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych. Teren uzbrojony jest w sieci: telekomunikacyjną, energetyczną (nadziemna i podziemna), sieć wodociągową. Przez teren realizacji przedsięwzięcia przebiegają drogi publiczne miejskie o randze gminnej oraz droga wojewódzka o nr dz. ew. 7389.

Zgodnie z Uchwałą nr XXXV/184/2013 Rady Gminy Poronin z dnia 19 czerwca 2013r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Poronin w części P II oraz sołectwa Stasikówka w terenach przeznaczonych do zainwestowania – obszar Poronin, zatwierdzonego uchwałą Rady Gminy Poronin działki, w zakresie ww. inwestycji położone w miejscowości Poronin ul. Tatrzańska, leżą na terenie oznaczonym symbolami: KDG1 3MU1d. Są to przede wszystkim tereny dróg publicznych

## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zagrodowej, tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów.

Przedmiotowe przedsięwzięcie stanowi inwestycję proekologiczną, ograniczającą negatywne oddziaływanie na środowisko, związane z egzystencją ludzi. Sieć zlokalizowana jest poza granicami Tatrzańskiego Parku Narodowego oraz poza granicami obszarów chronionych w ramach sieci Natura 2000, natomiast znajduje się w zasięgu Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu wyznaczonego rozporządzeniem nr 92/06 Wojewody Małopolskiego z dnia 24 listopada 2006r (obowiązująca uchwała nr XVIII/299/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 lutego 2012 r. zmieniona 25 marca 2013r.).-

Prace ziemne związane z ww. inwestycją nie spowodują trwałego zniekształcenia rzeźby terenu.

### **2.1. Ilość odprowadzanych ścieków**

***Stan aktualny:***

Liczba osób RM= 16

Nd=1,5

Nh=2,5

qj=150 l/Md

Q<sub>śrd.</sub>= 2,4 m<sup>3</sup>/d

Q<sub>maxd</sub>= 3,6 m<sup>3</sup>/d

Q<sub>maxh</sub>= 0,375 m<sup>3</sup>/h

Łączna, dobową ilość ścieków przewidzianych do odprowadzenia projektowaną kanalizacją z gospodarstw objętych niniejszym opracowaniem wynosi: Q<sub>dmax</sub> = 3,6 m<sup>3</sup>/d.

Ścieki z projektowanej sieci kanalizacyjnej odprowadzane będą do wcześniej projektowanej i uzgodnionej kanalizacji sanitarnej na dz. nr 4079, obręb Poronin.

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

*Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami kanalizacyjnymi*

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym. Ścieki z omawianego terenu projektowanym kolektorem KG-1 odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ks: poprzez istniejącą studzienkę Sistn. na działce nr 4079.

Projektowane przekroczenie projektowaną Siecią kanalizacji sanitarnej zlokalizowane jest w drodze wojewódzkiej, w Poroninie, ul. Tatrzańska, droga nr 961, w odc. 010, w km 1+830. Lokalizację kanalizacji oraz przyłączy uzgodniono z właścicielami działek.

Elementami proj. zagospodarowania terenu będą:

- Kanały główne kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej z przyłączami kanalizacyjnymi prowadzone podterenowo.
- studzienki kanalizacyjne stanowiące uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacyjnej.

**Rzędne terenu (wyłazów studzienek) zostały przyjęte na podstawie interpolacji liniowej istniejących rzędnych na mapach.**

#### **3.1 Obszar oddziaływania obiektu:**

Projektowane przekroczenie na omawianym odcinku od S1 do S2 wykonane będzie metodą bezwykopową, przewiertem sterowanym. Wykorzystanie terenu w trakcie wykonywania sieci kanalizacji sanitarnej polegało będzie na wykonaniu komory nadawczej

## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

oraz komory odbiorczej. Obszar oddziaływania obiektu pokrywa się z zakresem wniosku oznaczonym na projekcie zagospodarowania terenu linią jasnoniebieską – dz. nr 7389

*Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu*

1. art.5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.z2013r.poz.1409 z późn. zmianami)
2. §55 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych(Dz.U.z2003r., Nr 47, poz.401 z późn. zmianami)
3. §3 pkt.1 ppkt 77 Rozp. Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
4. załącznik do Rozp. Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U.z2014r. poz.112 z późn. zmianami)
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - §140, pkt.4-6 (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z późn. zm)

#### **4. Stosunki własnościowe**

Trasa projektowanego kolektora przebiega w drodze wojewódzkiej, której właściciel wyraził zgodę na wejście w teren. Wykaz działek przewidzianych pod realizację inwestycji na stronie tytułowej przedmiotowego projektu.

#### **5. Długości projektowanej kanalizacji**

*Tab.1 Zestawienie długości projektowanych kanałów*

Lp.	Nr kanału	Materiał i średnica	Długość przekroczenia W pasie drogi wojewódzkiej	Rys. nr	Profil nr
-	-	mm	m	-	-
1	KG-1	PVC 200	13,0	2	3

#### **6. Informacja o ochronie zabytków**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenach zabudowy mieszkaniowej. Tereny te nie są objęte ochroną konserwatorską.

#### **7. Wpływ eksploatacji górniczej na teren**

Zgodnie z Postanowieniem Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie z dnia 12 grudnia 2014r. nr pisma KRA.5140.242.2014.TR, L.dz.37412/12/2014 projektowana sieć kanalizacji sanitarnej w Poroninie, ul. Tatrzańska, znajduje się w części w terenie górniczym „Poronin” – wody geotermalne. W miejscu projektowanej sieci kanalizacyjnej, ani w najbliższej odległości nie jest prowadzona eksploatacja górnicza. – nie ma wpływu na projektowaną kanalizację.

#### **8. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko**

Powyższa inwestycja umożliwi zlikwidowanie istniejących zbiorników bezodpływowych, wyeliminowane zostaną źródła nieprzyjemnych zapachów i zanieczyszczeń środowiska. Oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako krótkotrwałe, nieciągłe, o niewielkim

## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

natężeniu, lokalne, skoncentrowane wyłącznie wokół prowadzonych prac budowlanych. Dodatkowo w czasie realizacji może wystąpić zapylenie. Stwierdza się brak oddziaływania stałego, wtórnego, skumulowanego, transgranicznego oraz wpływu na odległości przekraczające kilkaset metrów w czasie realizacji przedsięwzięcia. Oddziaływanie w fazie realizacji przedsięwzięcia na wody podziemne jest związane z mogącymi zaistnieć do wykonania pracami odwodnienia wykopów. Stąd konieczność wykonywania prac w porze suchej, by nie dopuszczać do nadmiernego zwiększania wód w wykopach. Prowadzone odwodnienie wykopów spowoduje lokalne obniżenie zwierciadła wód gruntowych, które nie będzie mieć jakiegokolwiek wpływu na sąsiadujące tereny z uwagi na chwilowe występowanie, a tym samym niewielki zasięg i możliwość negatywnego oddziaływania na roślinność. Oddziaływanie na wody podziemne związane może być z awarią sprzętu budowlanego i możliwością przedostania się do gruntu paliwa, olejów.

W przypadku prac prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie drzew, budynków i urządzeń infrastruktury technicznej, prace będą prowadzone ręcznie z umocnieniem ścian wykopów.

Podczas realizacji inwestycji wystąpi emisja hałasu do środowiska. Będzie to oddziaływanie związane głównie z pracą maszyn budowlanych i środków transportu. Emitowany poziom hałasu może być w tym czasie uciążliwy. Oddziaływanie to ma charakter przemijający i zakończy się wraz z zakończeniem prac budowlanych. Wyeliminowanie emisji hałasu nie jest możliwe na etapie realizacji inwestycji, jednakże można go ograniczyć poprzez wykorzystywanie maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym, unikanie koncentracji sprzętu ciężkiego. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej.

Faza realizacji inwestycji jest źródłem emisji pyłu do powietrza poprzez prowadzone prace ziemne związane z prowadzeniem wykopów, składowaniem ziemi pochodzącej z wykopów. Pojazdy napędzane silnikami spalinowymi w znacznym stopniu przyczyniają się do zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem węgla, tlenkiem węgla, tlenkiem azotu i lotnymi związkami organicznymi. Wielkość emisji jest ściśle związana z ilością zużytego paliwa.

W czasie realizacji przedsięwzięcia wystąpi emisja pyłu z placu budowy, z dróg dojazdowych do placu budowy. Zwiększona emisja pyłu będzie występować podczas pory suchej. Przeciwdziałać jej można poprzez zraszanie dróg i czyszczenie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy.

Na etapie budowy, na terenie planowanego przedsięwzięcia będą powstawać ścieki bytowe. Ścieki te gromadzone będą w przewoźnych urządzeniach sanitarnych.

Etap eksploatacji inwestycji nie jest związany z emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ani emisją substancji i hałasu do środowiska.

Projektowana sieć na omawianym odcinku od S1 do S2 wykonana będzie metodą bezwykopową, przewiertem. Wykorzystanie terenu w trakcie wykonywania sieci kanalizacji sanitarnej polegało będzie na wykonaniu komory nadawczej oraz komory odbiorczej.

Wykonywane prace ziemne w czasie realizacji wykopów pod projektowaną sieć kanalizacyjną spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi, przemieszanie profilu glebowego. Prace przy wykonywaniu wykopów należy prowadzić tak, aby zdjętą selektywnie warstwę ziemi (humus) można było wykorzystać do przykrycia końcowego wykopu. Teren projektowanej kanalizacji sanitarnej zostanie odtworzony do stanu pierwotnego i będzie wykorzystywany zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem.

Na etapie budowy na wytwórcy odpadów, którym będzie firma realizująca budowę analizowanego przedsięwzięcia ciąży obowiązek w zakresie segregacji, odzysku i zagospodarowania wytworzonych odpadów. Powstałe w trakcie realizacji przedsięwzięcia i prowadzonych prac odpady powinny zostać zagospodarowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach. Pozostałe odpady z terenu budowy powinny być gromadzone w specjalnie do tego celu przygotowanych miejscach. Odpady komunalne

## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

powinny być zbierane do pojemników, a odpady stałe inne do szczelnych pojemników a następnie usuwane do utylizacji przez wyspecjalizowane firmy posiadające zezwolenie w zakresie świadczonych usług. Na etapie realizacji powstaną również odpady z eksploatacji sprzętu budowlanego (odpadowe oleje, filtry olejowe, opakowania z tworzyw). Wytwarzane odpady zgodnie z katalogiem odpadów zawartym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 09.12.2014r. (Dz.U. z 29.12.2014) w sprawie katalogu odpadów należą do grupy 17 - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Całkowite ilości odpadów są bardzo trudne do oszacowania, zależne od wykonawcy, związane z organizacją budowy i pracy.

Reasumując inwestycja w żadnym stopniu nie będzie wywierać negatywnego wpływu na elementy przyrodnicze (faunę i florę) zarówno na etapie wykonawstwa jak i eksploatacji. Inwestycja ta będzie dobrze służyć lokalnej społeczności i skutecznie chronić środowisko.

**W niniejszym projekcie budowlanym zostały spełnione wszystkie warunki zawarte w przedłożonych uzgodnieniach, decyzjach i pozwoleniach.**

### **9. Opis techniczny – SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

Sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się w systemie grawitacyjnym zapewniającym minimalne koszty budowy i eksploatacji.

Minimalne spadki kanałów:

- dla PVC 200mm –  $i_{\min} = 0,5\%$ ,

Przewody kanalizacyjne kolektorów głównych i kanałów bocznych należy wykonać z rur i kształtek PVC200, SN8, lite, typu ciężkiego z wydłużonym kielichem, przejścia metodą bezwykopową wykonać w rurze ochronnej stalowej Dn323,9x8mm. Celem realizacji przejść metodą bezwykopową zostaną wykonane dwie komory: startowa o wymiarach 2x4m oraz komora odbiorcza o wymiarach 2x2m. Komory poza pasem drogi wojewódzkiej.

Całkowita długość projektowanego przekroczenia wynosi 18,0 m, w tym w pasie drogi wojewódzkiej – 13,0m. Średnia zagłębienie kolektora sanitarnego w miejscu przekroczenia – 2,7 m.ppt i 2,1 m pod dnem rowu przydrożnego.

Wszystkie rurociągi montowane na szczelnych połączeniach kielichowych z uszczelką gumową. Wszystkie rurociągi z materiałów dopuszczonych do stosowania.

Celem realizacji przekroczeń zaprojektowanych metodą bezwykopową zostaną wykonane komory: startowe, odbiorcze i punktowe. W razie konieczności odpompować wodę z wykonanych wykopów.

Uzbrojenie kolektorów grawitacyjnych stanowić będą studnie betonowe Ø1000 mm, studnie PP600 mm.

Studnie na terenach zielonych i polnych przykryte włazami Ø600mm szczelnymi. Zwieńczenia zgodnie z normą PN-EN124:2000. Natomiast włazy D400 na terenach dróg, ciągów pieszo-jezdných, utwardzonego pobocza zgodnie z normą PN-EN124:2000.

Ze względu na brak dokładnych danych co do głębokości posadowienia istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego, zagłębienia tych sieci, przyjęto orientacyjnie zgodnie z przepisami. W przypadku zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego na ponadnormatywne odległości, kanalizację należy chronić rurami ochronnymi, a studzienki ściankami izolującymi.

**Wszystkie rurociągi należy prowadzić na rzędnych podanych na profilach oraz projektach zagospodarowania terenu.**

**Wszystkie rury i kształtki powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym. Charakterystyczne rzędne, długości podano na załączonych profilach.**



# **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

## Uwaga:

1. Do proj. kanalizacji mogą być odprowadzane ścieki z myjni, czy innych podmiotów gospodarczych i zakładów przemysłowych wstępnie podczyszczone. Ścieki wprowadzane do projektowanej kanalizacji powinny spełniać wymagania Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst pierwotny: Dz.U. 2001r. Nr 72, poz. 747, tekst jednolity: Dz.U. 2006r. Nr 123, poz. 858 z późn. Zm.) art.9,
2. Do proj. kanalizacji nie mogą być podłączone wody opadowe i gruntowe.

## **10. Studnie kanalizacyjne**

**Studnie PP600mm,**

**Studnie betonowe Ø1000 mm,**

### **Studnie kanalizacji grawitacyjnej**

Na kanałach grawitacyjnych zaprojektowano studnie przelotowe oraz przelotowo-połączeniowe. Na kanałach głównych oraz bocznych projektuje się montaż studni betonowych Ø1000 mm.

Studnie betonowe wykonywać z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45, zgodnie z normą PN-EN-1917:2004 o wskaźniku wodoszczelności min. W8, o nasiąkliwości nie większej niż 5%, max w/c 0,55. Przejścia kanałów przez ściany studni szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację ścieków.

Elementy prefabrykowane (dna, kręgi, zwężki, płyty pokrywowe, płyty pośrednie) łączyć na uszczelki gumowe wykonane z elastomeru EPDM lub SBR, odporne na agresywne działanie ścieków i gazów kanałowych z wyposażonymi fabrycznie stopniami włączowymi mocowane mijankowo (wykonane zgodnie z normą PN-EN 13101:2005). Elementy prefabrykowane betonowe z fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi.

Stosować włązy kanałowe żeliwne, o średnicy 600 mm kl.D400 (w drogach, poboczach oraz w miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne). Do regulacji wysokości osadzenia włązu stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe betonowe. W terenach o nawierzchni nieutwardzonej włązy kanałowe należy obetonować betonem klasy C16/20. Pokrywy włązów dostosować ściśle do rzędnych istniejącej nawierzchni bądź projektowanej. Wszystkie studzienki niezlokalizowane na terenach zielonych powinny posiadać włązy na poziomie drogi (gruntu). Kiny studni betonowych winny być wykonane fabrycznie z zachowaniem zasady licowania kanałów. Spadek spoczniaka 5% w kierunku kiny.

## **11. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz przeszkodami terenowymi**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem zaznaczonym na planie sytuacyjnym należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych.

### **Kable telekomunikacyjne**

Roboty budowlane w obrębie sieci telekomunikacyjnych wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności, ręcznie pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela Telekomunikacji Polskiej S.A. Pion Techniczny Obsługi Klienta.

Przy skrzyżowaniu kanalizacji sanitarnej z kablem telekomunikacyjnym kabel w rejonie proj. trasy kanału należy odkryć i zabezpieczyć na odcinku min. 3 m rurami ochronnymi APS.

## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

Przed rozpoczęciem prac przy i na urządzeniach telekomunikacyjnych Inwestor ma obowiązek pisemnie wystąpić, przynajmniej z 30 dniowym wyprzedzeniem o wyznaczenie upoważnionego przedstawiciela TP w celu sprawowania nadzoru nad prowadzonymi robotami i ochroną sieci teletechnicznej.

### **Uwaga:**

**Wszelkie prace ziemne w obrębie istn. uzbrojenia wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb, zgodnie z uzgodnieniami branżowymi oraz opinią Narady Koordynacyjnej.**

### **12. Wytyczne realizacyjne**

Wszelkie prace budowlane i instalacyjne prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami, przepisami techniczno - budowlanymi i uzgodnieniami branżowymi. W czasie realizacji inwestycji wierzchnią warstwę ziemi składować osobno, a po zakończeniu prac rozplantować na powierzchni terenów przeznaczonych na tereny zieleni.

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić pisemnie zarządców istniejących sieci podziemnych oraz pozostałych zainteresowanych wymienionych w uzgodnieniach.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary oraz dokonać odbioru technicznego. Prace wykonać z zachowaniem obowiązujących norm przepisów BHP.

**Na etapie wykonawstwa należy uwzględnić wszystkie warunki wyszczególnione w załączonych uzgodnieniach, decyzjach oraz postanowieniach załączonych do niniejszego projektu budowlanego.**

Podczas realizacji inwestycji należy zapewnić zabudowie sąsiedniej ochronę przed uciążliwościami (wibracje, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby).

Podczas realizacji zakazuje się prowadzenia na placu budowy remontów sprzętu, wymiany olejów oraz wszelkich czynności prowadzących do skażenia środowiska.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, wodociągowych należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Po zakończeniu prac należy przywrócić zagospodarowanie terenu do stanu pierwotnego.

#### **12.1. Rurociągi**

Wszystkie rurociągi kanałów głównych i bocznych wykonać z PVC 200mm, SN8, lite typu ciężkiego, z wydłużonym kielichem. Odcinki rur PVC łączyć na uszczelki gumowe.

W przypadku nie zachowania normatywnych odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego, na kanalizację należy nałożyć rurę ochronną PVC min. 3,0m, lub nałożyć rurę dwudzielną AROTA min. 3,0 m na kable, w przypadku skrzyżowania z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi. Wszystkie rury i kształtki powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym. Przy montażu armatury należy stosować się do instrukcji i wytycznych montażu poszczególnych producentów i dostawców. Przy zamawianiu poszczególnej armatury należy zwrócić uwagę czy dany produkt posiada dopuszczenia do stosowania go na terenie Polski np.: aprobaty, deklaracje zgodności z Polską Normą lub inne zgodne z Prawem Budowlanym.

## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

### **13. Roboty ziemne**

Wykopy wąskoprzestrzenne pod rurociągi i kanały wykonywać maszynowo zgodnie z PN-B-10736:99 oraz z warunkami wydanymi przez zarządców poszczególnych sieci oraz zgodnie z opinią Rady Koordynacyjnej.

**Wszelkie prace ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością, należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wykopów przed zniszczeniem.**

**Wszystkie wykopy, w pobliżu istniejących uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością.**

Rurociągi układać w wykopie wąsko-przestrzennym o ścianach pionowych szalowanych i rozpartych, spełniającym warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego. Umocnienie wykopów szalunkami z pali szalunkowych stalowych (wyprasek). Dopuszcza się także umocnienie wykopów za pomocą szalunków skrzynkowych z zachowaniem zasad BHP. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór, tablic informacyjnych „Głębokie wykopy”, a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne.

Przed przystąpieniem do prac należy w terenie wytyczyć trasę projektowanej kanalizacji przez uprawnionego geodetę.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane zgodnie ze spadkami zawartymi w dokumentacji.

Opuszczanie przewodów i ich układanie na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Rury przed opuszczeniem na dno wykopu należy sprawdzić czy nie posiadają uszkodzeń, zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie tymczasowych zamknięć np. zaślepek, korków. Transport, montaż i układanie przewodów zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Rury opuszczać ręcznie. Podłoże profilować w miarę układania przewodu. Osie łączonych odcinków przewodu powinny się pokrywać. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu poprzez podkładanie pod niego twardych elementów takich jak np. kawałki drewna, kamieni, itp.

Ogólnie rury, należy układać na podsypce piaskowej o gr. 0,10 – 0,15 m w zależności od lokalnych warunków gruntowych. Rury należy zasypywać piaskiem sykim drobno-średnio- lub gruboziarnistym bez grud i kamieni do wysokości 30 cm ponad rurę. Warstwa ta musi być następnie dobrze ubita warstwami o grubości nie przekraczającej 1/3 średnicy rury. Następnie wykop zasypać gruntem rodzimym bez grud i kamieni z jednoczesnym zagęszczaniem warstwami o grubości maksymalnie 0,5 m.

Studnie należy posadowić na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości minimum 15cm, w wykopie bez grud i kamieni. Dodatkowo na podkładzie z chudego betonu C8/10 o średnicy o 10cm większej od zewnętrznej średnicy studni o grubości 15cm. Należy bezwzględnie przestrzegać zasad posadowienia i zagęszczenie gruntu wg wytycznych producenta studni.

Wykopy należy zasypywać gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu co 30-50 cm. Zasypkę należy zagęszczać do wartości narzuconych przez zarządcę drogi. W wypadku słabych wartości wytrzymałościowych gruntów rodzimych, wykopy należy zasypać gruntem o wymaganych parametrach wytrzymałościowych np. piaskiem drobno, średnioziarnistym lub innymi o podobnych parametrach.

Prace wykonawcze prowadzić krótkimi odcinkami w porze bezdeszczowej. W przypadku stwierdzenia wody gruntowej, dla obniżenia zwierciadła wody, w zależności od stwierdzonych warunków gruntowych, należy zastosować igłofiltry (w gruntach przepuszczalnych) lub studnie wiercone ewentualnie wspomagane drenażem poziomym. W przypadku małej intensywności napływu wody gruntowej dopuszcza się zastosowanie

## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

odwodnienia liniowego w miarę pogłębiania wykopu (dobór pompy i czas pracy pompy dobierze kierownik budowy).

Sposób odwodnienia wykopów musi być dostosowany do zastanych warunków lokalnych. Zastosowanie odwodnienia powierzchniowego należy stosować gdy woda gruntowa zalega do 0.5 ponad dnem wykopu lub bezpośrednio pod dnem wykopu. W przypadku zalegania wód gruntowych powyżej 0.5m nad dnem wykopu należy zastosować odwodnienie za pomocą igłofiltrów. Wody z odwodnienia odprowadzane będą do lokalnych odbiorników deszczowych (rowy)

Przed zasypaniem kanalizacji należy zwrócić uwagę na zgodność posadowienia kanałów zgodnie z dokumentacją oraz na prawidłowy prześwit kanału.

Przed zasypaniem kanalizacji należy dokonać próby na eksfiltrację wody z przewodu i na infiltrację wody do przewodu zgodnie z normą PN-EN 1610:2002-Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i Badania przy odbiorze oraz PN-EN 1671:2001 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej. Po wykonaniu prac montażowych danego odcinka kanalizacji wykop należy pozostawić w stanie odkrytym do momentu odbioru końcowego.

Rozdeskowanie (rozszałowanie) wykopu należy wykonywać równolegle z zasypywaniem wykopu z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Po zakończonych pracach należy teren budowy doprowadzić do stanu pierwotnego. Należy odbudować drogi oraz istniejące pobocza gruntowe. W przypadku naruszenia tylko powierzchni pobocza należy je odbudować na jego istniejącej szerokości. Naruszenie istniejącej nawierzchni bitumicznej powoduje konieczność jej odtworzenia na warunkach zarządcy drogi.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia zakłada się likwidację zbiorników wybieralnych (szamb) na trasie projektowanych przyłączy/sieci.

### **14. Warunki dotyczące wykonawstwa**

Całość robót ziemnych należy realizować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II, Instalacje Sanitarne i Przemysłowe rozdział 1,2,3 oraz zgodnie z normami Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania PN-B-10736:1999, Roboty ziemne. Wymagania ogólne PN-B-06050:1999, Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu nieuzbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem szklanym i żebrowym PN-EN-1917:2004. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych PN-EN 1610:2002.

### **15. Warunki BHP**

Przy prowadzeniu robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z obowiązujących przepisów, a w szczególności należy się stosować do zaleceń zawartych w:

- „Rozporządzeniu MI z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz.U. nr 47/2003 poz. 401);
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1 października 1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 93/1996 poz. 437).

### **16. Roboty geodezyjne**

Wytyczenie trasy projektowanej sieci a także jej zinwentaryzowanie należy zlecić uprawnionemu geodecie.

**Projektant**

**inż. Henryk Aleksandruk**

**ul. Bystrzycka 26  
53-602 Wrocław**

**BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W  
MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe  
DOMED  
ul. Bystrzycka 26, 54-215 Wrocław**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**

*Inwestycja:*

**„BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W  
MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN”**

*Stadium:*

**Budowa przekroczenia drogi wojewódzkiej nr 961 relacji Poronin – Bukowina  
Tatrzańska kanalizacja sanitarną PCV Ø200 mm w odc. 010, km 1+830  
w Poroninie, ul. Tatrzańska**

*Inwestor:*

**Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.  
Al. Tysiąclecia 35A,  
34-400 Nowy Targ**

*Jednostka projekt.:* **Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe DOMED  
ul. Bystrzycka 26, 54-215 Wrocław**

**Projektant  
inż. Henryk Aleksandruk  
ul. Bystrzycka 26  
53-602 Wrocław**

**Wrocław, 25 lipca 2016**

# **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

## **17. Informacja o planie BiOZ**

Zgodnie z art. 21 a, Ustawy Prawo Budowlane, z dnia 7 lipca 1994 r., kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z informacją podaną (poniżej) przez projektanta.

W/w plan należy sporządzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu „Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót, budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” (Dz.U. 151/2002 poz. 1256) oraz „ w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” ( Dz.U. nr 120/2003 poz. 1126).

**Do prac przystąpić po uprzednim powiadomieniu zainteresowanych stron.**

**Prace wykonywać zgodnie z projektem oraz uzgodnieniami i warunkami załączonymi w projekcie.**

**Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:**

Przedmiotowa inwestycja obejmuje wykonanie:

- *sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC*

Projektowane obiekty mają charakter liniowy. Należy wziąć pod uwagę, że roboty budowlane będą prowadzone w sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej i użyteczności publicznej jak również przy czynnym ruchu drogowym.

Zakres prac obejmuje: geodezyjne wytyczne sieci w terenie, wykonanie wykopów z zabezpieczeniem ścian, wykonanie odwodnienia wykopów, wykonanie podsypki piaskowej pod rurociągi, układanie kanałów i rurociągów, montaż studni i komór wraz z ich łączeniem z kanałami, zasypywanie i zagęszczanie wykopów, wykonanie prób szczelności kanałów oraz w końcowym etapie wykonanie odtworzenia dróg i ciągów pieszych.

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana w pasie drogi wojewódzkiej. Na terenach objętych inwestycją znajduje się infrastruktura nadziemna i podziemna.

### **Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia**

Głównymi zagrożeniami przy wykonawstwie w/w robót jest wykonawstwo wykopów głębokich, studzienek rewizyjnych, przelotowych, połączeniowych z wykorzystaniem sprzętu ciężkiego. Wykorzystanie w/w sprzętu na czas prowadzenia w/w robót związane są z możliwością naturalnego odłamu gruntu. Transport i montaż elementów betonowych studni i rur z PVC, transport włazów studziennych.

Zagrożenia stwarzać mogą również prace przy montowaniu sieci kanalizacji sanitarnej – układanie odcinków rur w wykopach.

Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi można zaliczyć infrastrukturę podziemną i nadziemną, które należy zaliczyć do zagrożeń pośrednich.

## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Wykopy pod kolektory i rurociągi należy wykonywać odcinkami, Wykopy o głębokości powyżej 1 m należy zabezpieczać obudową. Teren prowadzonych robót, na czas ich wykonywania, do momentu zasypiania powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób uniemożliwiający dostęp osób trzecich.

Otwarte wykopy w godzinach nocnych oprócz ogrodzenia i oznakowania, powinny być oświetlone. W odległości nie większej, niż co 20 m należy wykonać zejścia do wykopów.

Roboty ziemne w pobliżu innych sieci uzbrojenia podziemnego należy prowadzić w odległości określonej w projekcie i po wykonaniu przekopów kontrolnych.

Przy zbliżeniach i w miejscu skrzyżowań z w/w sieciami, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie bądź użytkowaniu znajdują się te instalacje.

Przy wykonywaniu robót z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

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

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy przeszkolić pracowników w zakresie bhp oraz technologii wykonawstwa robót. Podczas instruktażu pracowników należy zwrócić uwagę na określenie zasad w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, konieczność bezpośredniego nadzoru przez osoby odpowiedzialne nad pracami szczególnie niebezpiecznymi. Przed przystąpieniem do prac wykonywanych sprzętem mechanicznym, należy sprawdzić sprawność sprzętu. Stosować odzież ochronną.

Instrukcje zawierające wytyczne wykonawstwa oraz zasady bezpieczeństwa prowadzenia prac powinny być ogólnie dostępne u kierownika budowy. Pracownicy powinni być wyposażeni w niezbędny sprzęt ochronny. Na terenie prowadzonych prac powinny być ogólnie dostępne środki pierwszej pomocy. Na czas prowadzenia robót należy wytypować i przeszkolić pracownika w zakresie udzielania pierwszej pomocy i wyposażać go w sprzęt umożliwiający powiadomienie służb ratowniczych.

O wszelkich zauważonych nieprawidłowościach należy powiadamiać kierownictwo budowy.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót, kierownik robót zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, (Dz.U. nr 47, poz. 401, z dnia 18 lutego 2003).

**W oparciu o informacje BIOZ kierownik budowy winien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.**

**BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W  
MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe  
DOMED  
ul. Bystrzycka 26, 54-215 Wrocław**

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

*Inwestycja:*

**„BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W  
MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN”**

*Stadium:*

**Budowa przekroczenia drogi wojewódzkiej nr 961 relacji Poronin – Bukowina  
Tatrzańska kanalizacja sanitarną PCV Ø200 mm w odc. 010, km 1+830  
w Poroninie, ul. Tatrzańska**

*Inwestor:*

**Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.  
Al. Tysiąclecia 35A,  
34-400 Nowy Targ**

*Jednostka projekt.:* **Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe DOMED  
ul. Bystrzycka 26, 54-215 Wrocław**

**Projektant  
inż. Henryk Aleksandrak  
ul. Bystrzycka 26  
53-602 Wrocław**

**Wrocław, 25 lipca 2016**



## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

### **18. Opinia geotechniczna**

Teren badań położony jest w południowej części województwa małopolskiego, powiat tatrzański, gmina Poronin.

Pod względem geograficznym dokumentowany teren leży w obrębie Skalnego Podhala będącego subregionem Podhala.

Hydrologicznie teren badań leży w zlewni Zakopianki i Porońca.

Morfologicznie dokumentowany teren stanowi obszar górski charakteryzujący się znacznymi spadkami powierzchni. Rzędne wysokościowe w zależności od obszaru zakresu inwestycyjnego oscylują od ok 700m.npm. do 1000m.npm.

### ***Określenie kategorii geotechnicznej***

Dla potrzeb realizacji inwestycji wykonano odwierty przy użyciu sondy.

W wyniku prac dokumentacyjnych w badanym podłożu, gdzie przebiegać będzie projektowana sieć kanalizacji sanitarnej, a w szczególności w oparciu o badania terenowe i laboratoryjne zgodnie z obowiązującymi przepisami wydzielono w podłożu warstwy geotechniczne.

Podłoże gruntowe dokumentowanego terenu budują grunty mineralne rodzime charakteryzujące się mało zróżnicowaną litologią i niewielkim zróżnicowaniem parametrów geotechnicznych będących podstawą rozdzielenia pakietu na warstwy geotechniczne. W związku z powyższym wydzielono trzy zróżnicowane geotechnicznie pakiety gruntów: nienośne grunty nasypowe i organiczne, grunty średnio i mało spoiste rozdzielone względnie zróżnicowania konsystencji i grunty skaliste – starszego podłoża.

Z uwagi na zróżnicowanie geotechniczne gruntów budujących podłoże wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwę geotechniczną A.-stanowi pakiet nienośnych gruntów nasypowych i organicznych o nieokreślonych parametrach geotechnicznych.

Pakiet geotechniczny I. stanowią grunty średnio i zwięzłło spoiste w postaci glin do którego włączono zwietrzeliny gliniaste , a także lokalnie stwierdzone grunty mało spoiste w postaci pyłów.

Warstwę geotechniczną I. – stanowią grunty zwietrzelinowe w postaci glin na ogół zwięzłych z zawartością rumoszu skalnego o uogólnionym stopniu plastyczności II – 0,00 zaliczonych do grupy B skonsolidowania.

Warstwę geotechniczną Ia - stanowią gliny zwięzłe o uogólnionym stopniu plastyczności II- 0,15

Warstwę geotechniczną Ib – stanowią lokalnie stwierdzone pyły o uogólnionym stopniu plastyczności II 0,30

Pakiet i warstwę geotechniczną II – stanowią grunty skaliste w postaci piaskowców o  $R_c > 5\text{MPa}$  i łupków o  $R_c < 5\text{MPa}$

Wyniki wykonanych badań pozwalają na stwierdzenie, że dokumentowany teren charakteryzuje się prostymi warunkami geotechnicznymi. Parametry geotechniczne gruntów pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanych obiektów. Projektowany obiekt kwalifikuje się w pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM

## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

z dnia 27 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

### ***Odwodnienia budowlane***

W analizowanej przestrzeni geologicznej w okresie badań sporadycznie stwierdzono występowanie wody podziemnej, jednak budowa geologiczna stwarza dogodne warunki do okresowej intensywności występowania wody gruntowej szczególnie na kontakcie wietrzelin i gruntów skalistych.

Poziom wód gruntowych uzależniony jest od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych. Aktualny stan należy uznać za zbliżony do średniego. W okresach mokrych poziom wody może ulec podwyższeniu o ok. 0,5 m.

Wodę gruntową stwierdzono sporadycznie, lecz prognozuje się możliwość okresowego uaktywnienia horyzontu, dlatego też należy przewidzieć konieczność jej pompowania pompą zatapialną poza wykop w trakcie realizacji robót ziemnych.

Odprowadzenie wód z odwodnienia wykopów do pobliskiego rowu. Nie należy dopuścić do zamulenia rowu do którego odprowadzane będą wody z wykopu.

### ***Ocena przydatności gruntów***

Grunty na terenie realizacji inwestycji w pełni nadają się do posadowienia w nich sieci kanalizacji sanitarnej.

### ***Bariery i ekrany uszczelniające***

W trakcie realizacji inwestycji nie ma konieczności zastosowania barier/ekranów uszczelniających.

### ***Stateczność podłoża gruntowego i nośność, przemieszczeń***

Warstwy gruntów na poziomie posadowienia kanału sanitarnego to grunty charakteryzuje się korzystnymi parametrami nośności. Grunty słabonośne, organiczne i nasypy niekontrolowane w poziomie posadowienia i poniżej nie zostały stwierdzone. Brak konieczności wymiany gruntu.

### ***Oddziaływanie inwestycji***

Podczas realizacji inwestycji brak znaczącego oddziaływania na podłoże gruntowe, gdyż kanały będą realizowane bezwykopową oraz na krótkim odcinku rozkopem w wykopach wąskoprzestrzennych szalowanych. Wykopy winny spełniać warunek nienaruszalności gruntu rodzimego. Dopuszcza się deskowanie ażurowe ale jedynie w przypadku braku wody gruntowej i w terenach nieutwardzonych, spoistych. Obudowy winny przenosić obciążenia m.in. od parcia gruntu w zależności od warunków gruntowych na danym odcinku robót. Realizacja zasypywania wykopów warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem. Projektowany obiekt budowlany nie oddziałuje na inne obiekty budowlane - budynki, gdyż znajdują się one w znacznych odległościach poza zasięgiem strefy wtórnego oddziaływania wykopu. Oddziaływanie na pozostałą infrastrukturę podziemną i nadziemną – zachowano normatywne odległości od istniejących sieci, projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie będzie miała żadnego wpływu na pozostałą infrastrukturę zarówno w fazie realizacji i eksploatacji. Przed przystąpieniem do robót należy w miejscach skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia rzeczywistych rzędnych pozostałego uzbrojenia terenu.

### ***Stateczność zboczy, skarp wykopów i nasypów***

Projektowany obiekt budowlany będzie prawie w całości wykonany metodą bezwykopową, jedynie na krótkim odcinku (ok. 8,5 m) posadowiony w wykopach

## **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI PORONIN, UL. TATRZAŃSKA, GM. PORONIN**

wąskoprzestrzennych. Wykopy należy zabezpieczyć obudową płytową - szalunkami płytowymi rozpartymi. Wykopy winny spełniać warunek nienaruszalności gruntu rodzimego. Dopuszcza się deskowanie ażurowe ale jedynie w przypadku braku wody gruntowej i w terenach nieutwardzonych, spoistych. Obudowy winny przenosić obciążenia m.in. od parcia gruntu w zależności od warunków gruntowych na danym odcinku robót w zależności od gęstości objętościowej i kąta tarcia wewnętrznego poszczególnych warstw wyodrębnionych gruntów.

### ***Metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów***

Dla realizacji inwestycji nie przewiduje się wzmacniania zboczy i skarp nasypów oraz wzmacniania podłoża.

### ***Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego***

Woda gruntowa stwierdzona została sporadycznie, w niewielkich ilościach, jednak budowa geologiczna stwarza dogodne warunki do okresowej intensywności występowania wody gruntowej szczególnie na kontakcie wietrzelin i gruntów skalistych. Przedmiotowe przypadki charakteryzują się poziomem śródglinowym o nieznacznej wydajności i niewielkim napięciu hydrostatycznym rzędu 0,30m. Badania niniejsze wykonywano w okresie normalnym.

Z uwagi na użycie materiałów odpornych na agresywność wody gruntowej nie przewiduje się jej niekorzystnego oddziaływania na projektowane kanały ściekowe .

W przypadku wystąpienia w wykopach fundamentowych wody gruntowej przewidzieć ich odwodnienie metodą zaczerpywania pompą zatapialną poza wykop.

### ***Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i dobór metody oczyszczania gruntów***

Dla realizacji inwestycji brak konieczności oczyszczania gruntów.