



1

ul. Szybisko 30, 30-698 Kraków
tel/fax: 12 654 75 62, kom: 602 286 141

biuro@ekosystem-krakow.pl

NIP 679-141-97-89

INWESTOR

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

NAZWA
INWESTYCJI

Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w miejscowości Łopuszna ul. Zarębek

Projekt budowlany

Dz. ew.: 3276/4, 3276/5, 3276/7, 3277/3, 3277/4, 3278/4, 3278/5, 3316/6, 3316/9, 3317/1, 3342/9,
4175/1, 5021/1, 5021/2, 5022/1
obręb Łopuszna, jednostka ewidencyjna Nowy Targ

PROJEKTOWAŁA

NUMER UPRAWNIENI/ SPECJALNOŚĆ

PODPIS

mgr inż. Jolanta Mucha

MAP/0141/PWOS/07
instalacyjna

mgr inż. Jolanta Mucha
prawnie budowlane nr ewid. MAP/0141/PWOS/07
do projektowania i budowania robót w budowlanych
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

SPRAWDZIŁ

PODPIS

dr inż. Zbigniew Mucha

97/2000
instalacyjna ze specjalizacją
w zakresie oczyszczalni ścieków

dr inż. Zbigniew Mucha
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.
Specjalizacja: oczyszczalnie ścieków nr ewid. 97/2000

Kraków, styczeń 2019 rok

STAROSTA NOWY TARG
ul. Bolesława Wstężyckiego 1
34-400 NOWY TARG

ZATWIERDZAM
PROJEKT BUDOWLANY
stanowiący załącznik do decyzji
34.6740.1.309.2019.57.21.06.
Kraków, z dnia

Z up. STAROSTY
Iwona Podczerwińska-Kowalczyk
2019 GŁÓWNY SPECJALISTA
ds. administracji
budowlano - architektonicznej

SPIS ZAWARTOŚCI

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot i zakres opracowania	3
3. Lokalizacja inwestycji	3
4. Istniejący stan zagospodarowania	3
5. Projektowane zagospodarowanie. Obszar oddziaływania obiektu	4
6. Zestawienie długości projektowanych sieci	5
7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska. Wpływ obiektu na środowisko i zdrowie ludzi	5

II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

8. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia	5
9. Rozwiązania budowlane	6
10. Informacja w zakresie zagrożenia pożarowego	9
11. Uwagi końcowe	9

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1. Orientacja	skala 1:10000	10
Rys. 2. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	11
Rys. 3. Profil po trasie kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500	12

IV. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Warunki techniczne wydane przez Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. znak 1/DI/07/2018/WT1 z dnia 10.07.2018r	13
Załącznik 2. Wypis z mpzp znak GPI.6724.2.45.2018 z dnia 29.06.2018r	15
Załącznik 3. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak GPI.6733.8.2018 z dnia 10.12.2018	34
Załącznik 3a. Postanowienie znak GPI.6733.8.2018 z dnia 12.04.2019r	38a
Załącznik 4. Uzgodnienie wydane przez Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. z dnia 31.12.2018r	39
Załącznik 5. Uzgodnienie wydane przez Urząd Gminy Nowy Targ znak GPI.6853.111.2018 z dnia 04.01.2018r	40
Załącznik 6. Uzgodnienie z narady koordynacyjnej znak GK.6630.9.3.2019 z dnia 29.01.2019r	42
Załącznik 7. Pismo Starostwo Powiatowe w Nowym Targu znak OŚ.6124.7.12.2019.PŚ z dnia 15.02.2019r	44
Załącznik 8. Uzgodnienie PPIS w Nowym Targu znak PSSE-NNZ-420-28-2/19 z dnia 18.02.2019r	45
Załącznik 9. Uzgodnienie z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Nowym Targu znak OZNT.5183.48.2019.AP z dnia 21.02.2019r	47
Załącznik 10. Uzgodnienie Wody Polskie znak KR.3.5.434.16.2019.KB z dnia 25.03.2019r	49
Załącznik 11. Opinia geotechniczna	50
Załącznik 12. Informacja BIOZ	61
Załącznik 13. Uprawnienia i wpisy do izby	64
Załącznik 14. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	68

I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na podstawie:

- zlecenia Inwestorów
- podkładów sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500
- obowiązujących norm i przepisów
- wypisu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego
- pozostałych warunków i uzgodnień uzyskanych na etapie opracowywania dokumentacji

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany: „Budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w miejscowości Łopuszna ul. Zarębek”.

Projekt zawiera rozwiązania w zakresie:

- budowy sieci kanalizacji sanitarnej
- budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej

3. Lokalizacja inwestycji

Całość inwestycji budowy kanalizacji sanitarnej znajduje się w m. Łopuszna. Projektem obejmuje 2 obszary:

1. budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami dla 4 istniejących budynków oraz 1 w stadium projektu

Inwestycja planowana jest na działkach o numerach ewidencyjnych: Dz. ew.: 3276/4, 3276/5, 3276/7, 3277/3, 3277/4, 3278/4, 3278/5, 3316/6, 3316/9, 3317/1, 3342/9, 4175/1, 5021/1, 5021/2, 5022/1 obręb Łopuszna, jednostka ewidencyjna Nowy Targ.

Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze ochrony konserwatorskiej. Część działek inwestycji znajduje się w obszarze „D” rysunku planu - dominacji zabudowy tradycyjnej - obiektów wysokiej wartości. Strefa „D” nie jest strefą ochrony konserwatorskiej w rozumieniu przepisów odrębnych. Strefa ta podlega jednak wymogom §9 pkt. 1 i 2 mpzp.

Roboty budowlane nie będą prowadzone w obszarze Natura 2000 oraz nie będą oddziaływać na obszar Natura 2000. Inwestycja nie znajduje się również w rejonie eksploatacji górniczej. Roboty budowlane nie będą prowadzone w obszarze czynnych osuwisk i terenów zagrożonych powodzią.

Najbliższe obszary Natura 2000 w stosunku do planowanej inwestycji znajdują się:

- Gorce w odległości 2,11 km,
- Torfowisko Orawsko-Nowotarskie w odległości 7,25 km.

Projektowana inwestycja znajduje się w otulinie Gorczańskiego Parku Narodowego oraz w Południowomałopolskim Obszarze Chronionego Krajobrazu. Planowane roboty nie są sprzeczne z ustaleniami dotyczącymi otuliny Gorczańskiego Parku Narodowego oraz Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Planowana inwestycja nie zalicza się do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko ani do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

Część terenu inwestycji znajduje się w obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego „obszar Łopuszna 12” o symbolach 12A.ZLd2 – tereny lasów oraz zalesień z dopuszczeniem do realizacji sieci infrastruktury technicznej, 12A.ZL2 – tereny lasów z dopuszczeniem do realizacji sieci infrastruktury technicznej oraz 12A.MN5 – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Dla części obszaru, dla którego nie ma uchwalonego mpzp uzyskano decyzję lokalizacji celu publicznego znak GPI.6733.8.2018 z dnia 10.12.2018r .

4. Istniejący stan zagospodarowania

Miejscowość Łopuszna posiada charakter zabudowy jednorodzinnej. Teren uzbrojony jest w sieci kanalizacyjne, wodociągowe, energetyczne kablowe i napowietrzne oraz teletechniczne kablowe i napowietrzne i instalacje ciepłownicze.

Ścieki z budynków nie posiadających podłączeń do kanalizacji sanitarnej gromadzone są w zbiornikach wybieralnych.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

5. Projektowane zagospodarowanie. Obszar oddziaływania obiektu

Na podstawie zrealizowanego projektu realizowane będą:

- odcinek sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- pięć przyłączy grawitacyjnych do sieci kanalizacji sanitarnej,

Masy ziemne powstałe w trakcie wykonywania prac zostaną zagospodarowane na terenie inwestycji.

Opracowany projekt jest zgodny z:

- miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Nowy Targ „obszar Łopuszna 12”,
- decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak GPI.6733.8.2018 z dnia 10.12.2018r,
- warunkami wydanymi przez PPK w Nowym Targu,
- przepisami o ochronie przyrody,
- uzgodnieniem wydanym przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej,
- przepisami techniczno-budowlanymi.

W trasie projektowanych sieci i przyłączy nie przewiduje się wycinki drzew.

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU			
Lp.	Nr ewidencyjny działki	Podstawa formalno-prawna	Uwagi
obwód Łopuszna, jednostka ewidencyjna Nowy Targ			
1.	3276/4	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
2.	3276/5	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
3.	3276/7	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
4.	3277/3	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
5.	3277/4	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
6.	3278/4	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
7.	3278/5	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
8.	3316/6	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
9.	3316/9	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
10.	3317/1	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
11.	3342/9	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
12.	4175/1	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
13.	5021/1	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
14.	5021/2	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---
15.	5022/1	Działka zajęta pod przedmiot wniosku	---

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie analizy następujących aktów prawnych w stosunku do zakresu projektowanych obiektów:

- Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165, 1265, 1549, 1642, 1777
- Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, 1238, z 2014 r. poz. 40, 47, 457, 822, 1101, 1146, 1322, 1662, z 2015 r. poz. 122, 151, 277, 478, 774, 881, 933, 1045, 1223, 1434, 1593, 1688, 1936, 2278, z 2016 r. poz. 266.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach Dz. U. z 2013 r. poz. 21, 888, 1238, z 2014 r. poz. 695, 1101. 1322, z 2015 r. poz. 87, 122, 933, 1045, 1688, 1936, 2281.
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 DZ.U. 2017 poz. 1566

Na podstawie analizy w/w aktów stwierdza się że inwestycja pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w miejscowości Łopuszna ul. Zarębek” nie powoduje ograniczeń w zakresie zagospodarowania w tym zabudowy terenów poza granicami działki inwestycji będącej przedmiotem wniosku.

Tym samym należy przyjąć że zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.

6. Zestawienie długości projektowanych sieci

Kanalizacyjna grawitacyjna $\phi 160$ PVC L=382,3 mb

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska. Wpływ obiektu na środowisko i zdrowie ludzi

Realizacja kanalizacji sanitarnej ma uporządkować gospodarkę ściekową na terenie inwestycji, a przede wszystkim wyeliminować niewydolne zbiorniki na ścieki. Jest to inwestycja ekologiczna i nie przyniesie zagrożenia dla środowiska, tym bardziej, że zebrane ścieki kanalizacyjną ścieki odprowadzane będą do wysokosprawnej oczyszczalni. Zaprojektowana sieć będzie całkowicie szczelna.

Do budowy kanalizacji zastosowane zostaną materiały posiadające wymagane atesty lub świadectwa dopuszczenia w tym rur, kształtek i armatury.

Po realizacji sieci kanalizacyjnej, a przed jej oddaniem do użytkowania wykonane zostaną próby szczelności zgodnie z PN oraz inspekcja kamerą TV. Próby szczelności i inspekcja TV mają zapewnić szczelność systemu na infiltrację i eksfiltrację, co ma wyeliminować zagrożenia dla środowiska z tytułu wprowadzenia ścieków nienależycie oczyszczonych do gruntu i wód.

Pewne niedogodności dla mieszkańców występujące w trakcie realizacji inwestycji będą typowe dla prowadzenia robót budowlanych, czyli: hałas powodowany robotami sprzętem budowlanym i zwiększony ruch ciężkich pojazdów budowy.

Zrealizowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na zdrowie ludzi

II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

8. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia

Dla terenu inwestycji została wykonana dokumentacja geologiczno-inżynierska w formie opinii geotechnicznej podłoża gruntowego przez Jarosława Kosa we wrześniu 2018 roku.

Wnioski i zalecenia wynikające z opinii:

1. Wykonanymi otworami rozpoznano punktowo podłoże do głębokości 2,0-3,0 m p.p.t. Lokalizację miejsc wierceń przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 500 (załącznik 2).
2. W podłożu występuje gleba, nasypy, utwory spoiste wykształcone jako gliny pylaste zwięzłe, gliny pylaste, gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym, plastycznym oraz żwiry zaglinione, które wraz z głębokością przechodzą w fliszowe utwory piaskowcowo-łupkowe.
3. Zaleganie rozpoznanych gruntów w poszczególnych miejscach wierceń przedstawiono na profilach geotechnicznych otworów (zał. 3.1 - 3.4), a ich parametry opisano w rozdziale 5.
4. Zasilanie wód odbywa się drogą bezpośredniej infiltracji wód opadowych, roztopowych, jak również poprzez infiltrujący charakter cieku.
5. Teren badań znajduje się przy rzece, a w związku z tym poziom zwierciadła wody będzie uzależniony od wielkości przepływającej wody. W związku z powyższym poziom zwierciadła wody może ulegać znacznym wahaniom.
6. Dla warstwy utworów spoistych przyjęto wielkości współczynnika filtracji wg Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna” i wynosi on – $k = 10^{-6} - 10^{-7} \text{ m/s}$, a dla dla warstwy żwirów zaglinionych wynosi – $k = 10^{-4} - 10^{-5} \text{ m/s}$.
7. Okresowo (opady, susza) w przypowierzchniowej części stan konsystencji gruntów spoistych może ulegać zmianom.

8. Projektowana kanalizacja sanitarna przebiegać będzie poprzez tereny o znacznych spadkach terenu w obrębie których mogą powstać przemieszczenia mas ziemnych. W związku z tym zaleca się maksymalne wypływanie przebiegu trasy kanalizacji sanitarnej, jak również właściwe prowadzenie prac ziemnych związanych z wykopami.
9. Zwraca się uwagę na właściwe prowadzenie prac wykopowych w pobliżu i w obrębie rejonów wysokich skarp w sposób zapobiegający sztucznemu naruszeniu stateczności zbocza. Wykopy należy w tych rejonach wykonywać krótkimi odcinkami w porze suchej z zasypem natychmiast po ułożeniu odcinka i odpowiednim zagęszczeniem. Nie należy dopuszczać do zalewania wykopów wodami opadowymi lub gruntowymi. W okresach opadów wykopów nie głębić.
10. W przypadku występowania w poziomie ułożenia kanału gruntów słabonośnych (organicznych, miękkoplastycznych) należy dokonać częściowej ich wymiany na podsypkę piaskowo-żwirową.
11. Kanał należy ułożyć na warstwie wyrównawczej z piasku. Do zasypu na dolną warstwę użyć piasku, na pozostałe w kolejności użyć gruntów pochodzących z wykopu po odrzuceniu utworów nienośnych.
12. Na odcinkach przebiegu kanału w drogach do zasypu na górną warstwę użyć kruszywa stosowanego w budownictwie drogowym, które będzie gwarantować uzyskanie wymaganego zagęszczenia i nośności dla nawierzchni dróg.
13. Przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych należy zinwentaryzować stan urządzeń i instalacji podziemnych.
14. Rozpoznane podłoże pod względem urabialności zaliczono do następujących kategorii:
 - III kategoria – nasypy, gliny (40%),
 - IV kategoria – żwir z otoczkami i głazami (20%),
 - VI kategoria – zwietrzeliny i łupki (20%)
 - VII kategoria – piaskowce (20%)
15. Prowadzenie prac ziemnych powinno odbywać się pod nadzorem uprawnionego geologa.
16. Wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 roku poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, mając na względzie wielkość inwestycji w podłożu występują generalnie warunki proste, a obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej. Kategoria geotechniczna zostanie ostatecznie ustalona przez projektanta w projekcie budowlanym.

Na podstawie wykonanej opinii geologiczno-inżynierskiej oraz mając na uwadze Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w podłożu stwierdzono warunki proste. Inwestycję budowy projektowanej kanalizacji sanitarnej zaliczono do II kategorii geotechnicznej. Dokumentacja geotechniczna stanowi załącznik do projektu.

9. Rozwiązania budowlane

9.1. Włączenie do istniejącej sieci

Włączenie do istniejącej sieci zostało zaprojektowane na działce ew. 5021/1 obręb Łopuszna, jednostka ewidencyjna Nowy Targ.

Włączenie to nastąpi do zaślepionej korkiem końcówki wyjścia kanalizacyjnego PVC o średnicy 160mm – wykonanego ze studni tworzywowej o średnicy 600mm w lokalizacji pasa jezdni ulicy Zarębek.

9.2. Rozwiązanie w zakresie sieci kanalizacyjnej

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanym przez PPK znak 1/DI/07/2018/WT1 z dnia 10.07.2018r:

1. Kanalizację grawitacyjną zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych PVC SN8.
2. Kanały w miejscach połączeń i zmian kierunków uzbrojone zostaną w studnie kanalizacyjne. Nas kolektorach głównych i sięgaczach bocznych zaprojektowano studnie wjazdowe betonowe o średnicy 1000mm.
3. Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej doprowadzone są bezpośrednio do budynków lub połączone poprzez istniejącą instalację. Nie wykonuje się połączenia przez istniejące szamba. Zbiorniki bezodpływowe przeznaczone są do likwidacji

4. Trasę przebiegu kolektorów, sięgaczy oraz przyłączy zaprojektowano z zachowaniem odpowiednich norm oraz przepisów dotyczących odległości od istniejących budynków oraz urządzeń infrastruktury podziemnej.

Wymagania dla studni kanalizacyjnych betonowych:

- każdy element studni musi być oznakowany, oznakowanie musi zawierać co najmniej: nazwa producenta, data produkcji, nazwa i symbol elementu, wielkość typ i rodzaj, wskaźnik nośności dla płyt pokrywowych, klasa betonu. Ponadto na wyrobie i dokumencie musi być umieszczone oznakowanie potwierdzające przeprowadzoną ocenę zgodności wyrobu i dopuszczenie wyrobu do obrotu i stosowania w budownictwie, oraz klasę wytrzymałości
- beton stosowany do produkcji studni musi odpowiadać wymaganiom:
 - Klasa betonu C45/55 wg PN EN 206-1
 - Wodoszczelność W8
 - Nasiąkliwość do 4%
 - Podwyższona odporność chemiczna, w tym na korozję siarczanową
 - Mrozoodporność F150
- podstawa studni musi być wykonana jako monolityczna z jednoczesnym uformowaniem kinety
- podstawa studzienki musi być zaopatrzona w otwory umożliwiające połączenie z rurociągiem kanalizacyjnym poprzez elastyczne uszczelnienie dostarczane przez producenta rur
- ściany boczne kręgów studni zakończone zamkiem dostosowanym do uszczelki gumowej, z wbudowanymi stopniami złączowymi ze stali nierdzewnej, studnia zakończona stożkiem
- pojedyncze połączenia złączy elementów muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w PN EN 1917:2004
- połączenie pomiędzy elementem pionowym i rurą przyłączeniową musi odpowiadać wymaganiom zawartym w PN EN 1916:2005 i PN EN 1917:2004
- płyta pokrywowa typu ciężkiego – dwuwarstwowe zbrojenie przy dolnej i górnej powierzchni płyty, z otworem włazowym średnicy 625mm i obniżeniem górnej płaszczyzny na montaż włazu żeliwnego

Wymagania dla studni kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych:

- studzienki zgodne z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS. 2379 zapewniające niezakłócony charakter przepływu oraz brak spiętrzenia przy łączeniu strug ścieków oraz przy zmianach kierunku przepływu,
- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobaty technicznej COBRTI Instal,
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PP zgodna z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1: 2002,
- rura trzonowa karbowana z PP o sztywności $SN \geq 4 \text{ KN/m}^2$,
- konstrukcja rury trzonowej karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki,
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury co 10 cm,
- możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ” o średnicach DN110, DN160 i DN200
- kinety prefabrykowane, monolityczne wykonywane metodą wtrysku
- dno kinet płaskie umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu,
- potwierdzona badaniami zgodnymi z PN-EN 13598-2 trwałość przy poziomie wody gruntowej – 5 metrów,
- kinety wyposażone w zintegrowane króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu,
- kinety z wysokosprawną, potwierdzoną testami hydrauliczną, co ogranicza powstawanie zatorów, zabezpiecza przed cofkami i przebijaniem strug,
- adapter teleskopowy o wysokości całkowitej 462 mm, umożliwiającej dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu włazu/wpustu z nawierzchnią

Uwaga:

- nie dopuszcza się adaptacji istniejących szamb jako studzienek kanalizacyjnych, zbiornik należy trwale odłączyć od sieci kanalizacji sanitarnej
- dla włączeń kanałów głównych i bocznych zaprojektowanych 1,0m i powyżej dna studni wykonać kaskadę zewnętrzną z rewizją –rozwiązanie systemowe
- włazy kanalizacyjne winny być posadowione:
 - w drogach gruntowych 5 cm nad poziom terenu z obetonowaniem w pasie 45 cm z górną powierzchnią zatartą na gładko z wykonanym spadkiem na zewnątrz, z jednej strony licowanej z górną powierzchnią włazu, a z drugiej strony z powierzchnią przyległego terenu
 - włazy należy osadzać na pierścieniach odciążających
 - w terenach zielonych 10-15 cm nad poziomem obetonowania j.w.
- stosować włazy: z żeliwa sferoidalnego, szczelne (z fabrycznie montowaną uszczelką). W ulicach stosować włazy klasy D-400 kN, na chodnikach i podjazdach do posesji klasy C-250 kN, w terenach zielonych klasy B-125 kN,
- wszystkie materiały użyte do budowy muszą zostać zatwierdzone przez Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.

Średnice kanałów oraz średnice studni opisano na profilach.

9.3. Rozwiązanie w zakresie przyłączy kanalizacyjnych

Przyłącza kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano z rur:

— PVC litych SN8 o połączeniach kielichowych na uszczelkę o średnicy 160mm.

Na zmianach kierunku zaprojektowano studnie z tworzyw sztucznych, nieprzełazowe o średnicy 425mm.

Studnie wyposażone we włazy żeliwne klasy B125. Wymagania dla studni jak w pkt. 9.2.

Zbiorniki bezodpływowe trwale należy odłączyć od istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

9.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać mechanicznie z udziałem robót ręcznych. Przewiduje się wykopy o ścianach pionowych odeskowanych (deskowanie systemowe stosowne do warunków gruntowych). Przed przystąpieniem do wykonania podłoża pod rurociąg należy ocenić, czy wykop został wykonany zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Należy dążyć do układania przewodów w gruncie rodzimym z nienaruszoną jego strukturą. Odnosi się to do gruntów piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i żwirowych, nienawodnionych i bez kamieni. W tych gruntach przewód można ułożyć bezpośrednio na wyrównanym dnie wykopu i odpowiedniej warstwie podsypki o grubości min. 15 cm.

Materiał na podsypkę powinien być zgodny z warunkami podawanymi przez dostawców orurowania oraz wymaganiami podanymi w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru, które stanowią dokument przetargowy. Szerokość warstwy podsypki powinna być równa szerokości wykopu. Dno wykopu powinno być wyrównane. W sytuacji, kiedy nastąpiło tzw. przekopanie wykopu, tj. wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tę warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym. Podsypka powinna być tak wyprofilowana, aby rura spoczywała na niej jedną czwartą swojej powierzchni.

Obsypkę rury materiałem sypkim wykonać warstwami. Prawidłowe zagęszczanie obsypki rozpocząć od ubijania nogami piasku wzdłuż przewodu, po czym zagęszczać maszynowo z boku. Wysokość obsypki nie powinna przekraczać 30 cm powyżej wierzchu rury. Należy pamiętać, aby przy zagęszczeniu gruntu minimalna warstwa obsypki powyżej wierzchu rury przekraczała 20 cm.

Wypełnianie wykopu należy kontynuować kolejnymi warstwami zasyпки. Jeżeli wykop prowadzony jest poza drogami i ich poboczami zasypkę może stanowić grunt rodzimy, w przypadku wykopów w drogach i poboczach zasypanie wykopu musi być zrealizowane materiałem zapewniającym uzyskanie wymaganych normą PN-S-02205:1988 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania wskaźników zagęszczenia w podłożu.

Nie należy dopuszczać do zalewania wykopów wodami opadowymi lub gruntowymi. W okresach opadów wykopów nie głębić.

10. Informacja w zakresie zagrożenia pożarowego

Budowa kanalizacji sanitarnej nie stanowi zagrożenia pożarowego.

11. Uwagi końcowe

- przed przystąpieniem do robót montażowych należy geodezyjnie sprawdzić rzędne posadowienia istniejącego kanału w miejscu włączenia i stosownie skorygować odcinek od studni s1 do Wł
- w trasie projektowanej kanalizacji występuje niezainwentaryzowany rurociąg wody – brak danych o miejscu jego lokalizacji, w przypadku uszkodzenia należy go odtworzyć
- roboty montażowe prowadzić od miejsca włączeń projektowanych kanałów w istniejących studzienkach
- w miejscach skrzyżowania projektowanego kanału z sieciami istniejącymi np. wodociągiem roboty prowadzić ręcznie, zachowując należyłą ostrożność i uwzględniając warunki uzgodnień
- po zrealizowaniu sieci przed ich oddaniem należy poddać je badaniom i próbom zgodnie z polskimi normami
- zachowywać warunki producenta rur i studzien co do przewożenia, składowania, montażu i innych warunków niezbędnych dla prawidłowego prowadzenia budowy
- całość robót wykonywać zgodnie z:
 - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
 - rozporządzeniem z dnia 06.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
 - normą PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
 - PN-EN 476:2012 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
 - PN-EN 13598-2:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieklasyfikowany polichlorek winylu (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) – Część 2: Specyfikacje studzienek włączowych i niewłączowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią
 - PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
 - PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Rozporządzeniem z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- teren robót przywrócić do stanu pierwotnego
- drogi odbudować na warunkach administratorów

mgr inż. Jolanta Mucha
uprawniona budowlana nr ewid. MAP/0141/PWOS/07
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
wzrostu i wzrostu w szczególności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji, urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych