

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

A. ZAŁĄCZONE DOKUMENTY:

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego zgodne z ustawą Prawo budowlane	Str. 1
2. Kopie uprawnień i zaświadczenia o wpisie projektantów do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane oraz do Izby Inżynierów Budownictwa.	Str. 2
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ”	Str. 8
4. Opinia geotechniczna podłoża gruntowego.	Str. 18
5. Warunki techniczne Znak: WT/00834/2020 z dnia 28.10.2020 r wydane przez Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o	Str. 21
6. Wypis i Wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru Krościenko-Zawodzie Uchwała Nr XXIX/174/2005 Rady Gminy Krościenko nad Dunajcem z dnia 28 kwietnia 2008 r.....	Str. 27
7. Wypis i Wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru Krościenko-Zawodzie Uchwała Nr XLI/253/2006 Rady Gminy Krościenko nad Dunajcem z dnia 28 lipca 2006.	Str. 37
8. Decyzja Znak: DL.6853.84.2020 z dnia 16.12.2020 r wydana przez Wójta Gminy Krościenko nad Dunajcem.....	Str. 46
9. Opinia sanitarna Znak: PSSE-NNZ-420-328-2/20 z dnia 17.12.2020 r wydana przez Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Nowym Targu	Str. 48
10. Odpis Protokołu Narady Koordynacyjnej z dnia 22.12.2020 do sprawy Znak: GK.6630.6.13.2020 z dnia 22.12.2020 r wydany przez Starostę Tatrzańskiego.....	Str. 51

B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

I. Część opisowa.

1. Podstawa opracowania.	Str. 53
2. Inwestor.	Str. 53
3. Przedmiot inwestycji oraz zakres zamierzenia budowlanego.	Str. 53
3.1. Przedmiot inwestycji.	Str. 53
3.2. Zakres zamierzenia budowlanego.	Str. 54
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.	Str. 54
5. Projektowane zagospodarowanie terenu.	Str. 54
6. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.....	Str. 56
7. Informacja o obszarze oddziaływania.....	Str. 56

8.	Dane informujące, czy działka lub teren na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.	Str. 56
9.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego.	Str. 57
10.	Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.	Str. 57
11.	Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	Str. 57
12.	Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich.	Str. 58

II. Część rysunkowa

Orientacja w skali 1 : 10 000	Str. 66
Rys. nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu na mapach w skali 1:500	Str. 67

C. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY –BRANŻA SANITARNA

1. Inwestor.	Str. 62
2. Podstawa opracowania.	Str. 62
3. Charakterystyczne dane obiektu budowlanego.	Str. 62
3.1. Przeznaczenie, funkcje i program użytkowy obiektu budowlanego.	Str. 62
3.2. Podstawowe parametry charakteryzujące wielkość obiektu budowlanego.	Str. 63
3.3. Opis istniejącego uzbrojenia oraz dotychczasowy sposób wykorzystania terenu.	Str. 63
3.4. Sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy.	Str. 63
3.5. Warunki gruntowo-wodne.	Str. 64
3.6. Bilans ścieków.	Str. 64
4. Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne.	Str. 65
4.1. Dane ogólne.	Str. 65
4.2. Trasa kanalizacji sanitarnej.	Str. 66
5. Podstawowe materiały i opis konstrukcji obiektów.	Str. 66
5.1. Sieć kanalizacji sanitarnej.....	Str. 66
5.1.1. Rury.	Str. 66
5.1.2. Studnie kanalizacyjne.	Str. 66
5.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej.	Str. 67
5.2.1. Rury.	Str. 67
5.2.2. Studnie kanalizacyjne.	Str. 67

6. Wykonywanie wykopów, układanie rur.	Str. 68
6.1. Zalecenia ogólne.	Str. 68
6.2. Przygotowanie podłoża.	Str. 69
6.3. Posadowienie kanalizacji grawitacyjnej.	Str. 69
6.4. Posadowienie rurociągu ciśnieniowego.	Str. 70
6.5. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu.....	Str. 71
6.6. Próby szczelności przewodów.	Str. 71
6.7. Wykonywanie prac ziemnych.....	Str. 72
7. Posadowienie studni kanalizacyjnych.	Str. 72
8. Odwodnienie wykopów.	Str. 73
9. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.	Str. 73
10. Odtworzenie nawierzchni dróg	Str. 74
11. Przejścia pod przeszkodami terenowymi.	Str. 75
12. Uwagi końcowe.....	Str. 75

II. Część rysunkowa.

Rys. nr 1 - Profil podłużny projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.....	Str. 77
Rys. nr 2 - 4 - Profil podłużny projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej.....	Str. 78
Rys. nr 5 - Schemat budowy studni rewizyjnej betonowej DN1000.....	Str. 81
Rys. nr 6 - Schemat budowy studni kaskadowej betonowej DN1000.....	Str. 82
Rys. nr 7 - Schemat budowy studni kanalizacyjnej inspekcyjnej ϕ 425.....	Str. 83
Rys. nr 8 - Przekrój wykopu z zabezpieczeniem ścian wykopu.....	Str. 84

A. ZAŁĄCZONE DOKUMENTY:

B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. Część opisowa.

1. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Warunki techniczne Znak: WT/00834/2020 z dnia 28.10.2020 r wydane przez Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o .
- Wypis i Wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru Krościenko-Zawodzie Uchwała Nr XXIX/174/2005 Rady Gminy Krościenko nad Dunajcem z dnia 28 kwietnia 2008 r.
- Wypis i Wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru Krościenko-Zawodzie Uchwała Nr XLI/253/2006 Rady Gminy Krościenko nad Dunajcem z dnia 28 lipca 2006.
- Decyzję Znak: DL.6853.84.2020 z dnia 16.12.2020 r wydaną przez Wójta Gminy Krościenko nad Dunajcem.
- Opinię sanitarną Znak: PSSE-NNZ-420-328-2/20 z dnia 17.12.2020 r wydaną przez Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Nowym Targu.
- Odpis Protokołu Narady Koordynacyjnej z dnia 22.12.2020 do sprawy Znak: GK.6630.6.13.2020 z dnia 22.12.2020 r wydany przez Starostę Tatrzańskiego.
- aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 500.
- obowiązujące przepisy i zarządzenia.
- wizę lokalną w terenie.

2. Inwestor.

Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp z o. o.

34-400 Nowy Targ

Aleja Tysiąclecia 35A

3. Przedmiot inwestycji oraz zakres zamierzenia budowlanego.

3.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa zewnętrznej sieci kanalizacyjnej obejmującej budowę kolektorów głównych grawitacyjnych oraz przyłączy kanalizacyjnych grawitacyjnych i tłocznych na terenie miejscowości Krościenko nad Dunajcem przy ul. Karola Wojtyły Papieża.

Odbiornikiem ścieków dla projektowanej kanalizacji jest projektowana w odrębnym opracowaniu kanalizacja sanitarna w ul. Polnej w Krościenku, która z kolei odprowadza ścieki do istniejącej przepompowni ścieków zlokalizowanej na działce nr ewid. 3250/1 przy ul. Zdrojowej. Przepompownia poprzez istniejący rurociąg tłoczny odprowadza ścieki do oczyszczalni ścieków.

3.2. Zakres zamierzenia budowlanego.

Zakres projektowanego zamierzenia budowlanego obejmuje budowę:

- Sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC ϕ 200 - L = 395,0 m
- przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC ϕ 160 – 21 szt. o łącznej długości L = 227,0 m
- odcinka kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE ϕ 63 o łącznej długości L = 48,0 m

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Na terenie który obejmuje przedmiotowa inwestycja występuje zabudowa jednorodzinna, a także działki nie zabudowane przeznaczone pod zabudowę zlokalizowane wzdłuż istniejącej drogi gminnej tj. ulicy Karola Wojtyły o nawierzchni asfaltowej. W zakresie uzbrojenia komunalnego występuje: linia napowietrzna elektryczna, kable energetyczne podziemne, kable teletechniczne podziemne, wodociąg, przyłącza wodociągowe do posesji, kanalizacja deszczowa. Ścieki z gospodarstw domowych które nie posiadają dostępu do sieci kanalizacji sanitarnej gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Inwestycja projektowana jest na terenie miejscowości Krościenko, gmina Krościenko nad Dunajcem na działkach nr ewidencyjny: 3682/4, 3713/5, 3713/8, 3720/8, 3720/12, 3720/13, 3720/14, 3730/7, 3730/10, 3730/13, 3737/5, 3755/17, 3755/21, 3755/26, 3776/16, 3776/26, 3776/27, 3776/28, 3776/29, 3776/30, 3785/7, 3785/10, 3793/8, 3793/11, 3814/4, 3820/3, 3820/7, 3832/6, 3859/6, 3859/9, 3859/12, 3871/2, 3898/7, 3906/11, 3906/14, 3906/19, 3931/11, 3931/14, 3930/8, 3930/9, 3931/12, 3931/15, 3936/4, 3974/4, 3974/7, 3983/7, 3983/10, 3983/12, 3983/13, 3984/2, 3987/4, 3987/7, 4000/2, 4000/3, 4000/5, 4010/2, 4013/4, 4013/5, 4013/7, 4013/10, 4022/8, 4082/6, 4082/9, 4089/13, 4089/14, 4089/15, 4089/16, 4089/18, 4091/8, 4097/9, 4097/12, 4097/13, 4098/3, 4098/6, 4098/7, 4108/4, 4108/8, 4109/4, 4109/7, 4121/8, 4121/12, 4121/14, 4128/2, 4237/3, 4237/6, 4237/7, 4237/8, 4247/4, 10737.

Na tym terenie obowiązują ustalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru Krościenko-Zawodzie zatwierdzonego Uchwałą Nr XXIX/174/2005 Rady Gminy Krościenko nad Dunajcem z dnia 28 kwietnia 2008 r oraz Uchwałą Nr XLI/253/2006 Rady Gminy Krościenko nad Dunajcem z dnia 28 lipca 2006.

Zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego w obrębie jednostek strukturalnych planu, na których zlokalizowana jest inwestycja dopuszczona jest lokalizacja infrastruktury technicznej w postaci kanalizacji sanitarnej.

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania na planie zagospodarowania terenu. Projektowane kanały sanitarne grawitacyjne zlokalizowane zostały w pasie drogowym drogi gminnej oraz na gruntach należących do prywatnych właścicieli. Przewidziano wykonanie wykopu otwartego, wąskoprzestrzennego umocnionego.

Przejęcia poprzeczne kanalizacji sanitarnej pod drogami o nawierzchni asfaltowej wykonane zostaną przeciskiem bądź przewiertem, w rurach osłonowych stalowych.

Kolektory główne kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC ϕ 200 mm, z minimalnym spadkiem $i = 5\%$. Na projektowanym kanale sanitarnym grawitacyjnym przewiduje się wykonanie typowych studzienek rewizyjnych przelotowych, połączeniowych o średnicy ϕ 1000 mm. Studnie stosowane będą na całej długości kanałów dla umożliwienia zmiany kierunków, spadków i oczyszczania kanałów.

Przyłącza kanalizacyjne zaprojektowano z rur PVC o średnicy ϕ 160 mm z minimalnym spadkiem $i = 15,0\%$. Na przyłączach studzienki inspekcyjne z tworzywa o średnicy ϕ 425 mm.

Odcinek rurociągu tłocznego zaprojektowano z rur PE o średnicy ϕ 63 mm. Na jego zakończeniu zaprojektowano montaż studzienki rozprężnej zbudowanej na bazie studni PE ϕ 600, ze specjalnie uformowaną kinetą.

Zaprojektowane zagłębienia studzienek i kanałów pozwolą na zachowanie strefy przemarzania oraz uniknięcie kolizji z infrastrukturą podziemną.

Realizacja inwestycji nie wymaga wprowadzenia zmian w dotychczasowym i planowanym zagospodarowaniu terenu. Teren po robotach budowlanych będzie uporządkowany i doprowadzony do stanu zgodnego z dotychczasowym użytkowaniem. Realizacja inwestycji nie spowoduje zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

6. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.

Obiekt	Powierzchnia				
rura ϕ 200	(szer. rury x długość)	0,20 m x 395,0 m	79,0	m ²	
rura ϕ 160	(szer. rury x długość)	0,16 m x 227,0 m	36,3	m ²	
rura ϕ 63	(szer. rury x długość)	0,06 m x 48,0 m	2,9	m ²	
Całkowita powierzchnia inwestycji			118,2	m²	

7. Informacja o obszarze oddziaływania.

Obszar oddziaływania obiektu zgodnie z art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2013 r poz. 1409) jest to teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Dla przedmiotowej inwestycji obszar oddziaływania obiektu obejmuje wyłącznie obszar działek nr ewid. 3682/4, 3713/5, 3713/8, 3720/8, 3720/12, 3720/13, 3720/14, 3730/7, 3730/10, 3730/13, 3737/5, 3755/17, 3755/21, 3755/26, 3776/16, 3776/26, 3776/27, 3776/28, 3776/29, 3776/30, 3785/7, 3785/10, 3793/8, 3793/11, 3814/4, 3820/3, 3820/7, 3832/6, 3859/6, 3859/9, 3859/12, 3871/2, 3898/7, 3906/11, 3906/14, 3906/19, 3931/11, 3931/14, 3930/8, 3930/9, 3931/12, 3931/15, 3936/4, 3974/4, 3974/7, 3983/7, 3983/10, 3983/12, 3983/13, 3984/2, 3987/4, 3987/7, 4000/2, 4000/3, 4000/5, 4010/2, 4013/4, 4013/5, 4013/7, 4013/10, 4022/8, 4082/6, 4082/9, 4089/13, 4089/14, 4089/15, 4089/16, 4089/18, 4091/8, 4097/9, 4097/12, 4097/13, 4098/3, 4098/6, 4098/7, 4108/4, 4108/8, 4109/4, 4109/7, 4121/8, 4121/12, 4121/14, 4128/2, 4237/3, 4237/6, 4237/7, 4237/8, 4247/4, 10737 obręb Krościenko nad Dunajcem, przez które przebiega trasa kanalizacji sanitarnej, a tym samym jest zgodny z wykazem stron postępowania w sprawie.

8. Dane informujące, czy działka lub teren na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z Wypisem i Wrysem z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru Krościenko-Zawodzie zatwierdzonego Uchwałą Nr XXIX/174/2005 Rady Gminy Krościenko nad Dunajcem z dnia 28 kwietnia 2008 r oraz Uchwałą Nr XLI/253/2006 Rady Gminy Krościenko nad Dunajcem z dnia 28 lipca 2006, na terenie objętym inwestycją nie wprowadza się zakazów, nakazów czy ograniczeń w zagospodarowaniu terenu, wynikających z potrzeby ochrony

dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej, określonych w ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. O ochronie i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2018.2067 t.j.).

9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Zgodnie z Wypisem i Wyrysem z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru Krościenko-Zawodzie zatwierdzonego Uchwałą Nr XXIX/174/2005 Rady Gminy Krościenko nad Dunajcem z dnia 28 kwietnia 2008 r oraz Uchwałą Nr XLI/253/2006 Rady Gminy Krościenko nad Dunajcem z dnia 28 lipca 2006, na terenie objętym inwestycją nie wprowadza się zakazów, nakazów czy ograniczeń w zagospodarowaniu terenu, wynikających z położenia działek w terenach i obszarach górniczych..

10. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2014 r., poz. 463) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla projektowanej inwestycji ustalono drugą kategorię geotechniczną o prostych warunkach podłoża gruntowego.

11. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Realizacja inwestycji, technologia przyjęta do wykonania kanalizacji sanitarnej, rodzaj zastosowanych materiałów nie spowodują ponadnormatywnego oddziaływania na stan poszczególnych elementów środowiska naturalnego i nie wprowadzą w nich negatywnych zmian. Zastosowane rozwiązania chroniące środowisko to m.in.: realizacja przedsięwzięcia w technologii wykopów wąsko przestrzennych, wyłącznie w porze dziennej, ręcznie wykonywanie wykopów w sąsiedztwie zbliżeń do istniejących budynków, pni i koron drzew, słupów energetycznych i telekomunikacyjnych oraz w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Odwodnienie wykopów wykonywane będzie w czasie niezbędnym do osuszenia wykopu, w sposób wykluczający zaburzenie naturalnych warunków wodnych w podłożu. W przypadku konieczności pozostawienia otwartych wykopów zostaną one zabezpieczone siatką przed możliwością wpadania do nich drobnych zwierząt. W ramach ochrony gleby w gruntach rolnych przewiduje się zdjęcie wierzchniej warstwy ziemi, która będzie odłożona do ponownego wykorzystania po zakończeniu prac budowlanych.

W celu ochrony występującej roślinności (drzew, krzewów) prace ziemne będą prowadzone zgodnie z ustalonym przebiegiem trasy kanalizacji sanitarnej. Realizacja projektowanej kanalizacji sanitarnej nie spowoduje wycinki drzew ani nie będzie naruszać ich systemu korzeniowego. Zaplecze budowy zostanie wyposażone w przewoźne sanitariaty. Po zakończeniu realizacji inwestycji teren zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego.

Rodzaj i zasięg uciążliwości: w/w inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów, itp. poza obecnie istniejącymi; ewentualne uciążliwości /jeżeli będą występowały/ zamkną się w granicach działek, których inwestycja dotyczy tj. działek nr ewid. 3682/4, 3713/5, 3713/8, 3720/8, 3720/12, 3720/13, 3720/14, 3730/7, 3730/10, 3730/13, 3737/5, 3755/17, 3755/21, 3755/26, 3776/16, 3776/26, 3776/27, 3776/28, 3776/29, 3776/30, 3785/7, 3785/10, 3793/8, 3793/11, 3814/4, 3820/3, 3820/7, 3832/6, 3859/6, 3859/9, 3859/12, 3871/2, 3898/7, 3906/11, 3906/14, 3906/19, 3931/11, 3931/14, 3930/8, 3930/9, 3931/12, 3931/15, 3936/4, 3974/4, 3974/7, 3983/7, 3983/10, 3983/12, 3983/13, 3984/2, 3987/4, 3987/7, 4000/2, 4000/3, 4000/5, 4010/2, 4013/4, 4013/5, 4013/7, 4013/10, 4022/8, 4082/6, 4082/9, 4089/13, 4089/14, 4089/15, 4089/16, 4089/18, 4091/8, 4097/9, 4097/12, 4097/13, 4098/3, 4098/6, 4098/7, 4108/4, 4108/8, 4109/4, 4109/7, 4121/8, 4121/12, 4121/14, 4128/2, 4237/3, 4237/6, 4237/7, 4237/8, 4247/4, 10737 obręb Krościenko nad Dunajcem.

Wobec powyższego nie przewiduje się powstania uciążliwości w obrębie projektowanej inwestycji i jej negatywnego oddziaływania na sąsiednie nieruchomości.

12. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich.

Realizacja inwestycji nie może powodować:

- ograniczenia dostępu do drogi publicznej,
- pozbawiać możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności,
- pozbawienia dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- uciążliwości wywołanej przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- zanieczyszczenia powietrza, wody i gruntów.

Opracował:

mgr inż. Jarosław Markiton

Upr. Nr AG.II.4/ZO/7131-2/377/01

II. Część rysunkowa

Orientacja

Rys. nr 1

Projekt zagospodarowania terenu na mapach w skali 1:500

C. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.

1. Inwestor.

Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp z o. o.

34-400 Nowy Targ

Aleja Tysiąclecia 35A

2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Warunki techniczne Znak: WT/00834/2020 z dnia 28.10.2020 r wydane przez Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o .
- Decyzję Znak: DL.6853.84.2020 z dnia 16.12.2020 r wydaną przez Wójta Gminy Krościenko nad Dunajcem.
- Opinię sanitarną Znak: PSSE-NNZ-420-328-2/20 z dnia 17.12.2020 r wydaną przez Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Nowym Targu.
- Odpis Protokołu Narady Koordynacyjnej z dnia 22.12.2020 do sprawy Znak: GK.6630.6.13.2020 z dnia 22.12.2020 r wydany przez Starostę Tatrzańskiego.
- aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 500.
- obowiązujące przepisy i zarządzenia.
- wizę lokalną w terenie.

3. Charakterystyczne dane obiektu budowlanego.

3.1. Przeznaczenie, funkcje i program użytkowy obiektu budowlanego.

Przedmiotowa inwestycja ma za zadanie kompleksowe i docelowe rozwiązanie i uporządkowanie spraw związanych z odprowadzaniem ścieków z części terenu miejscowości Krościenko położonego przy Karola Wojtyły przewidzianego do skanalizowania.

Inwestycja obejmuje budowę kolektorów głównych grawitacyjnych oraz przyłączy kanalizacyjnych grawitacyjnych i tłocznych do posesji.

Odbiornikiem ścieków dla projektowanej kanalizacji jest projektowana w odrębnym opracowaniu kanalizacja sanitarna w ul. Polnej w Krościenku.

3.2. Podstawowe parametry charakteryzujące wielkość obiektu budowlanego.

W zakres projektowanego przedsięwzięcia wchodzi elementy o parametrach wyszczególnionych poniżej:

- Kanał sanitarny grawitacyjny z rur PVC SN8 SDR 34 o średnicy 200 x 5,9 mm i łącznej długości:	395,0 m
- Kanał sanitarny grawitacyjny (przyłącza) z rur PVC SN8 SDR 34 o średnicy 160 x 4,7 mm i łącznej długości:	227,0 m
- Kanał sanitarny ciśnieniowy z rur PE 100 RC SDR 17 o średnicy 63 x 3,8 mm i łącznej długości:	48,0 m
- Studnie kanalizacyjne rewizyjne ϕ 1000 betonowe zabudowane na kanałach sanitarnych grawitacyjnych w ilości:	22szt.
- Studnie kanalizacyjne inspekcyjne ϕ 425 z tworzywa zabudowane na przyłączach grawitacyjnych w ilości:	20 szt
- Studnie kanalizacyjne rozprężne ϕ 600 z tworzywa zabudowane na zakończeniu kanalizacji tłocznej w ilości:	1 szt
Rury osłonowe stalowe o średnicy 273 x 8,0 mm i łącznej długości:	123,0 m

3.3. Opis istniejącego uzbrojenia oraz dotychczasowy sposób wykorzystania terenu.

Na terenie który obejmuje przedmiotowa inwestycja występuje zabudowa jednorodzinna, a także działki nie zabudowane przeznaczone pod zabudowę zlokalizowane wzdłuż istniejącej drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej (ul. Karola Wojtyły). W zakresie uzbrojenia komunalnego występuje: linia napowietrzna elektryczna, kable ziemne energetyczne i teletechniczne, wodociąg, przyłącza wodociągowe do posesji, kanalizacja deszczowa. Ścieki z gospodarstw domowych które nie posiadają dostępu do sieci kanalizacji sanitarnej gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków.

3.4. Sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Przedsięwzięcie to w ramach branży instalacyjnej w minimalnym stopniu wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu. Obiekty liniowe i studnie, po wykonaniu i odbiorze będą zasypane, a teren przywrócony do stanu pierwotnego. Pozostaną widoczne tylko włazy kanalizacyjne. Po zakończeniu robót budowlanych, zważywszy na zastosowanie nowoczesnych materiałów i wyrobów oraz rygorystyczne przestrzeganie przez wykonawcę reżimów technologicznych, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji. Na terenie objętym

inwestycją nie przewiduje się usuwania drzew. Po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej dotychczasowy sposób wykorzystania terenu nie ulegnie zmianie.

3.5. Warunki gruntowo-wodne.

- **Warunki wodne**

Nie stwierdza się występowania stałego poziomu wód gruntowych do max. głębokości 4 m p.p.t. Rejestruje się natomiast sączenia/wycieki wód zgromadzonych we wkładkach piaszczystych czy pospółek w obrębie jednolitego kompleksu gruntów średnio/spoistych.

- **Warunki gruntowe**

Badania wiertnicze przeprowadzone do max. głębokości 4 m p.p.t. wskazują na następujący profil gruntowy:

- W przypowierzchniowym profilu gruntowym zalegają max. do 0,6 m grunty typu: nasypy budowlane, gleba gliniasta z otoczkami,
- Gliny – grunty średnio spoiste w stanie twardoplastycznym i półzwartym zalegają praktycznie do głębokości rozpoznania wiertniczego; charakterystyczne są natomiast poziomy z zawartością otoczek pochodzenia ze spływów soliflukcyjnych, zsuwów zboczowych i rzecznych.

Skład granulometryczny i ich udział w profilu glin może się wahać od 10-35%. Jednocześnie otoczki mają pochodzenie zarówno z materiałów wapieni, piaskowców fliszowych a nawet granitów – pochodzących z granitoidów tatrzańskich.

3.6. Bilans ścieków.

Podstawą sporządzenia bilansu ścieków dla projektowanej kanalizacji jest plan ogólny zagospodarowania przestrzennego oraz wytyczne do programowania wody i ilości ścieków w jednostkach osadniczych.

➤ **Bilans ścieków – mieszkańcy stali**

- Ilość podłączeń – 21 szt.
- Szacunkowa ilość osób mieszkających w jednym budynku jednorodzinnym – 4 osoby;
- Liczba mieszkańców – $21 \times 4 = 84$ osób;
- Przeciętne zapotrzebowanie na wodę na jednego mieszkańca $Q_{sr.d.} = 0,15 \text{ m}^3/\text{d}$
- Współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,3$;
- Współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 2,0$

$$Q_{sr.d.} = 0,15 \text{ m}^3/\text{d} \times 84 = 12,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max.d.} = Q_{\text{śr.d.}} \times N_d = 12,6 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 16,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max.h.} = (Q_{\max.d.} / 24) \times N_h = (16,4/24) \times 2,0 = 1,40 \text{ m}^3/\text{h}$$

➤ Bilans ścieków – turyści

Przyjęto, że około 70% wszystkich powyższych budynków wynajmuje pokoje turystom.

- Ilość podłączeń - 14szt.
- Szacunkowa ilość turystów mieszkających na terenie posesji w jednym budynku jednorodzinnym – 12 osoby;
- Liczba turystów – $14 \times 12 = 168$ osób;
- Przeciętne zapotrzebowanie na wodę na jednego turystę $Q_{\text{śr.d.}} = 0,10 \text{ m}^3/\text{d}$
- Współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,3$;
- Współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 3,0$

$$Q_{\text{śr.d.}} = 0,10 \text{ m}^3/\text{d} \times 168 = 16,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max.d.} = Q_{\text{śr.d.}} \times N_d = 16,8 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 21,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max.h.} = (Q_{\max.d.} / 24) \times N_h = (21,8/24) \times 3,0 = 2,75 \text{ m}^3/\text{h}$$

➤ Bilans ścieków – łącznie

$$\underline{Q_{\max.h.proj.} = 3,2 \text{ m}^3/\text{h} = 0,88 \text{ l/s}}$$

4. Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne.

4.1. Dane ogólne.

Zaprojektowano kanalizację sanitarną grawitacyjną z włączeniem do projektowanej w odrębnym opracowaniu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w ul. Polnej.

Kolektory główne kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC o średnicy $\phi 200 \text{ mm}$. z minimalnym spadkiem $i = 5\text{‰}$.

Na projektowanym kanale sanitarnym grawitacyjnym przewiduje się wykonanie typowych studzienek przelotowych, połączeniowych o średnicy $\phi 1000 \text{ mm}$. Studnie stosowane będą na całej długości kanałów dla umożliwienia zmiany kierunków, spadków i oczyszczania kanałów.

Przyłącza kanalizacyjne zaprojektowano z rur PVC o średnicy $\phi 160 \text{ mm}$ z minimalnym spadkiem $i = 15,0 \text{ ‰}$. Na przyłączach studzienki inspekcyjne z tworzywa o średnicy $\phi 425 \text{ mm}$.

Odcinek rurociągu tłoczego zaprojektowano z rur PE o średnicy $\phi 63 \text{ mm}$. Na jego zakończeniu zaprojektowano montaż studzienki rozprężnej zbudowanej na bazie studni PE $\phi 600$ ze specjalnie uformowaną kinetą.

Przejścia przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej pod drogą o nawierzchni asfaltowej wykonane zostaną metodą przecisku bądź przewiertu w rurach osłonowych stalowych.

W pozostałych przypadkach przewidziano wykonanie wykopu otwartego, wąskoprzestrzennego umocnionego.

Zaprojektowane zagłębienia studzienek i kanałów pozwolą na zachowanie strefy przemarzania oraz uniknięcie kolizji z infrastrukturą podziemną.

4.2. Trasa kanalizacji sanitarnej.

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania na planie zagospodarowania terenu. Projektowany kanał sanitarny grawitacyjny zlokalizowany został w pasie drogowym ulicy Karola Wojtyły, poza jezdnią w poboczu drogi.

5. Podstawowe materiały i opis konstrukcji obiektów.

5.1. Sieć kanalizacji sanitarnej.

5.1.1 Rury.

Projektowane kanały grawitacyjne należy wykonać z rur oraz kształtek typu PVC-U litych jednorodnych szereg ciężki „S” SN8 (SDR 34) o średnicy ϕ 200/5,9 mm. Rury dołączenia na uszczelkę wargową odporną na działanie substancji występujących w ściekach, a także agresywne oddziaływanie wód gruntowych.

5.1.2. Studnie kanalizacyjne.

Studnie rewizyjne DN 1000 wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 1917;2004. Stosować studnie prefabrykowane z elementów betonowych tj.: kręgów betonowych łączonych na uszczelki, składające się z podstawy studni (dennicy) z kinetą, wykonanej jako monolityczny odlew z betonu samozagęszczalnego, formowane wraz z przejściami szczelnymi do rur PVC, spocznikiem i kinetą w jednym cyklu produkcyjnym. Stosować stopnie złazowe powlekane.

Nie dopuszcza się stosowania zaprawy do łączenia elementów studni.

Przykrycie studzienek kanalizacyjnych - zwężka redukcyjna tzw. konus o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN.

Włazy kanałowe typu ciężkiego klasy D400 o średnicy D 600 mm z żeliwa szarego.

W przypadku konieczności zastosowania kaskad (włączenia do studni usytuowane powyżej 1m od dna kinety) na długości kanału, włączenia kanału bocznego do zbiorczego, połączenie

wykonać z zastosowaniem elementów PVC z rewizją do czyszczenia. Rurę spustową umieścić na zewnątrz studzienki. Całość obetonować.

Powyższe nie dotyczy włączenia przyłączy, które należy wprowadzić do studni bezpośrednio za pomocą szczelnego połączenia.

5.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej.

5.2.1. Rury.

Projektowane przyłącza grawitacyjne należy wykonać z rur oraz kształtek typu PVC-U litych jednorodnych szereg ciężki „S” SN8 (SDR 34) o średnicy ϕ 160/4,7. Rury do łączenia na uszczelkę wargową odporną na działanie substancji występujących w ściekach, a także agresywne oddziaływanie wód gruntowych.

Kanalizację ciśnieniową projektuje się z rur PE 100 SDR 17 (PN 10) o średnicy ϕ 63/3,8 mm oraz kształtek: kolan, redukcji, tulei kołnierzowych tej samej klasy.

5.2.2. Studnie kanalizacyjne.

Na przyłączach projektuje się zabudowę studni inspekcyjnych o średnicy ϕ 425 mm, wykonanych z gotowych elementów, łączonych na uszczelki gumowe z kinetą dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia.

Dane techniczne studzienki ϕ 425mm:

- studzienki niewłazowe
- średnica wewnętrzna trzonu – 425 mm
- żebrowanie powierzchni bocznej kinet
- możliwość wykonywania dodatkowych podłączeń powyżej kinety: wkładki in situ
- karbowana rura trzonowa
- zwieńczenia z rurą teleskopową pozwalające na płynną regulację wysokości studzienki
- klasa obciążeń: D400

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych wykonać z teleskopowym adapterem do włazów. Właz kanałowy systemowy dostosowany do przewidzianego obciążenia w miejscu usytuowania studni, z uszczelkami gumowymi – szczelny. W miejscu narażonym na ruch kołowy (droga, parking) należy stosować włazy typu ciężkiego klasy D400.

Studnię rozprężną o średnicy ϕ 600 mm, na zakończeniu rurociągu tłocznego projektuje się z gotowych elementów, łączonych na uszczelki gumowe ze specjalnie uformowaną kinetą dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia.

Dane techniczne studzienki ϕ 600mm:

- studzienki niewłazowe
- średnica wewnętrzna trzonu – 600 mm
- żebrowanie powierzchni bocznej kinet
- karbowana rura trzonowa
- zwieńczenia z rurą teleskopową pozwalające na płynną regulację wysokości studzienki
- klasa obciążeń: D400
- kineta rozprężna

6. Wykonywanie wykopów, układanie rur.

6.1. Zalecenia ogólne.

- Minimalną szerokość wykopu ustalić na podstawie normy EN 1610;
- przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających projekt budowlany;
- podczas wykonywania wykopów ustalić za pomocą przekopów próbnych rzeczywiste zagłębienia uzbrojenia i zwrócić szczególną uwagę na istniejącą w gruncie infrastrukturę;
- roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-83/8836-02 „Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania.”;
- całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz zasadami określonymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI Instal Zeszyt nr 9;
- roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie (np. ściany zabezpieczyć przed obsypywaniem się ziemi poprzez szalowanie i rozparcie; szalunek wykonać z desek i bali drewnianych lub wyprasek stalowych i śrub rozporających);
- jeśli rura ma być położona bezpośrednio na dnie wykopu, należy przygotować dno z odpowiednim spadkiem, tak żeby trzon rury wspierał się na całej długości rury z kątem 90^0 z pogłębieniem na kielichy;
- rury układane podczas mrozu, należy posadawiać tak żeby nie pojawiały się pod lub wokół rury zamarznięte miejsca;
- przy montażu rur zwrócić uwagę na to, aby nie były wewnątrz zanieczyszczone piaskiem itp.;
- sieć w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego.

Do montażu rur mogą być stosowane wykopy ciągłe wąsko-przestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. oraz o ścianach skarpowanych bez obudowy. Wybór rodzaju wykopu i

zabezpieczenia ścian zależy od głębokości wykopu, organizacji placu budowy i warunków hydrogeologicznych. Podczas układania w gruncie rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać następujących zasad:

- podczas wykonywania wykopu nie naruszać spójności gruntu rodzimego, na którym będzie układana podsypka;
- prac ziemnych nie wolno wykonywać gdy materiał (obsypka, zasyp) jest zmrożony,
- zachować spadki zgodne z rysunkiem;
- podsypkę piaskową (gr. 15 cm) wykonać oraz rury układać tak, aby podparcie rurociągu było jednakowe na całej jego długości;
- obsypkę wykonać na wysokość 30 cm powyżej górnej ścianki rurociągu;
- podsypkę i obsypkę wykonywać z piasku lub żwiru o granulacji do 20 mm, zagęszczając ją warstwami o grubości do 10 cm, do uzyskania zagęszczenia wynoszącego 0,98 zmodyfikowanego Proctora.
- grunt stanowiący nadmiar należy odwieźć na wysyp wskazany przez inwestora lub starannie rozplantować w uzgodnionym miejscu.

6.2. Przygotowanie podłoża.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na odwodnionym podłożu z zagęszczonego piasku o wysokości 0,15 m. Budowę należy prowadzić zgodnie z projektowanymi spadkami.

6.3. Posadowienie kanalizacji grawitacyjnej.

Przewody z rur PVC-U układać przy temperaturze powietrza 0⁰ do + 30⁰C, jednak z uwagi na znaczną rozszerzalność i kruchość tworzywa w niskich temperaturach połączenia rur jak i inne prace montażowe należy wykonywać w temperaturze od +5⁰C. Rury układać na przygotowanym i wyrównanym podłożu. Operacja układania przewodu składa się z:

- wstępnego rozmieszczenia rur na dnie wykopu;
- wykonywaniu złączy przez wciśnięcie bosego końca w kielich rury, przy czym rura kielicha powinna być uprzednio zestabilizowana przez wykonanie obsypki – warstwy ochronnej z wyłączeniem odcinków połączeń rur. Osie łączonych odcinków rur muszą znajdować się na jednej prostej.

Warstwa obsypki stabilizująca przewód powinna być starannie ubita z obu stron przewodu z zachowaniem ostrożności przy zagęszczaniu gruntu nad przewodem. Złącza rur powinny zostać odkryte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

Trasę, rzędne, materiał oraz spadki kanału sanitarnego pokazano na planie zagospodarowania terenu i profilach podłużnych, znajdujących się w części graficznej niniejszego opracowania.

Przyjęte średnice kanałów grawitacyjnych zapewnią prawidłowy odbiór ścieków z rejonu objętego niniejszym opracowaniem.

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

6.4. Posadowienie rurociągu ciśnieniowego.

Rury PE dzięki niskiej wadze są bardzo łatwe w montażu i odporne na trudne warunki gruntowo – wodne. Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Całość wykopu wykonać w spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury powinny być układane w otwartym, umocnionym wykopie na podsypce piaskowej i obsypywane zagęszczanymi warstwami gruntu. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Przewody i kształtki należy łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania doczołowego. Zgrzewanie czołowe polega na łączeniu części (rura/złączka, rura/rura, złączka /złączka) przez nagrzanie końcówek do właściwej temperatury i dociśnięcie, bez stosowania materiału dodatkowego. Zgrzewane mogą być tylko materiały tego samego rodzaju. Grubość ścianek łączonych elementów winny ze sobą korespondować; łączyć można tylko części z tej samej klasy ciśnienia. Strefę zgrzewania należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, , deszcz, śnieg lub wiatr. Zgrzewanie można prowadzić przy temperaturze powyżej 0°C do 45°C. Przy temperaturach poniżej 0°C lub powyżej 45°C należy podjąć odpowiednie środki w celu zapewnienia właściwej temperatury w strefie zgrzewania. Przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną oraz próbę szczelności. Kanał należy zakończyć w projektowanej studni rozprężnej z tworzywa PE. Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania, odbioru oraz eksploatacji instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. . Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

6.5. Zасыpanie rurociągów i zagęszczenie gruntu

Zagęszczanie gruntu w wykopach wykonywać warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowanego sprzętu zagęszczającego.

Zасыp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zасыp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach;
- etap II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;
- etap III - zасыp wykopu gruntem, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

Przy zасыpywaniu przewodów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $a=0,98 - 1,0$ (podsypka, obsypka i zасыпка). Po zасыpaniu wykopów należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu.

Wykop kanalizacji zlokalizowanej w pasie drogowym ulicy Słonecznej należy zасыpywać tłuczniem kamiennym.

W przypadku zасыpywania wykopu poza pasem drogowym ulicy Słonecznej dla gruntów nienośnych i słabonośnych lub dla których nie ma możliwości uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia należy zastosować całkowitą wymianę gruntu. W pozostałym przypadku do zасыpu można wykorzystać materiał wydobyty z wykopu.

Zасыp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać $1/3$ średnicy rury. Zасыpkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie umocnienia ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności - równolegle z zасыpką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

6.6. Próby szczelności przewodów.

Próbę szczelności kanałów sanitarnych grawitacyjnych wykonać zgodnie PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu,
- próba na infiltrację wody do przewodu.

Po zmontowaniu rurociągów kanalizacji ciśnieniowej wykonać próbę szczelności przewodów.

6.7. Wykonywanie prac ziemnych

Teren ogrodzić na czas wykonywania prac ziemnych. Wykopy zabezpieczyć przed wpadnięciem. Do każdego wykopu wykonać bezpieczne wejście – odległość max między wejściami to 20 m.

Po zmroku ustawić bariery ochronne zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Bariery ochronne powinny składać się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Natomiast wolną część pomiędzy deską krawężnikową a poręczą ochronną należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości do wykopu. Bariera ochronna powinna być odsunięta od krawędzi wykopu na odległość nie mniejszą niż 1 m.

Wykopy zabezpieczyć przed osunięciem się ścian za pomocą skarpowania, podparcia lub rozparcia. Wykopy głębokie (powyżej 3 m) należy zabezpieczyć przed możliwością osunięcia.

Stosować wykopy wąskoprzestrzenne oszalowane. Minimalna szerokość wykopu dla sieci powinna wynosić 0,9 m.

Minimalna szerokość dla montażu studzienek kanalizacyjnych powinna zapewnić z każdej strony zachowanie ochronnej przestrzeni roboczej pomiędzy zewnętrzną ich krawędzią, a obudową wykopu co najmniej 0,5 m.

Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać ponad poziom przylegającego terenu co najmniej 0,15 m. Zastosować wykopy o ścianach umocnionych pionowych szalowaniem typowym z wyprasek stalowych układanych poziomo.

Dopuszczalne jest wykonywanie wykopów bez umocnionych ścian w gruntach: .

- skalistych litych – do 4.0 m głębokości,
- bardzo spoistych zwartych – do 2.0 m,
- pozostałych – do 1.0 m.

Do obudowy wykopów stosować jako szczelne np. stalowe obudowy płytowe.

7. Posadowienie studni kanalizacyjnych.

W przypadku posadawiania studzienek rewizyjnych betonowych na gruntach spoistych o zadowalającej nośności (grunty w stanie zwartym, półzwartym i twardoplastycznym), wykop pod studzienkę należy pogłębić o około 25 cm, a usunięty grunt spoisty zastąpić żwirem, pospółką lub dobrze zagęszczalnym piaskiem.

W przypadku posadawiania studzienek na słabych gruntach (grunty spoiste w stanie plastycznym, miękkoplastycznym) słaby grunt należy częściowo zastąpić piaskiem stabilizowanym cementem.

Studzienki inspekcyjne $\phi 425$ oraz studnię rozprężną $\phi 600$ z tworzywa z uwagi na swoje niewielkie wymiary nie wymagają poszerzania wykopów ponad niezbędne minimum potrzebne do ułożenia przewodu kanalizacyjnego. Kinetę układa się poziomo na warstwie 5-10 cm nie zagęszczonej podsypki piaskowej stanowiącej warstwę wyrównawczą dna wykopu. Na podsypkę i zasypkę można stosować grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia wymagań stawianych wobec podsypek i obsypek piaskowych. Po zmontowaniu studzienkę zasypać gruntem sytkim, łatwo zagęszczającym się. Zasypywać równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej.

8. Odwodnienie wykopów.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wody gruntowej w obszarze na którym projektowana jest kanalizacja przewiduje się w tych rejonach prowadzenie stałego lub okresowego i miejscowego odwadniania wykopów.

Projektuje się następujące sposoby odwodnienia wykopów:

- odwodnienie powierzchniowe przy pomocy pomp montowanych w studniach z kręgów żelbetowych na dnie wykopu. Wydajność pomp do 10,0 l/s. Odwodnienie wymaga odpowiedniego wyprofilowania dna wykopu.
- w przypadku niekorzystnych warunków grunowo- wodnych - odwodnienie igłofiltrami, ułożonymi dwustronnie w odległości co 1,0 m, w układzie jednopiętrowym. Przewiduje się, na odległości 25,0 m, zastosowanie dwóch zestawów igłofiltrów (po jednym zestawie na każdą stronę wykopu). Wydajność z jednego igłofiltru przy piaskach gliniastych wynosi 0,2-0,25 m³/h; wydajność ze 100 m odwodnienia wynosi 30-40 m³/h. Rurociąg należy wykonywać odcinkami o długości 50 m. Odcinek ten obsługują 4 zestawy igłofiltrów oraz 4 pompy.

Zmiana sposobu odwodnienia może zaistnieć w szczególnych przypadkach:

- przy wyższym poziomie wód gruntowych poprzez zagęszczenie rozstawu igłofiltrów,
- przy niższym poziomie wód gruntowych – poprzez rzadsze rozstawienie igłofiltrów,
- w przypadku braku wody gruntowej – nie stosować igłofiltrów.

9. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w miejscach skrzyżowań z projektowaną kanalizacją sanitarną należy dokładnie zlokalizować sytuacyjnie i wysokościowo istniejące uzbrojenie podziemne (wykonać wykopy kontrolne). W związku z tym, że nie wyklucza się istnienia innych nie

wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji w instytucjach branżowych w przypadku wystąpienia takiej kolizji należy powiadomić projektanta i uzgodnić sposób rozwiązania.

W przypadku zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego, prace ziemne należy wykonywać bezwzględnie systemem ręcznym, pod nadzorem ich właścicieli.

Skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi

Wszelkie prace w pobliżu urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi normami. Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2 m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię/wjazd, chodnik/oś obiektu liniowego.

Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:

- dla kabli 1kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego,
- dla kabli SN rury o średnicy minimum 160 mm koloru czerwonego.
- Końce rur uszczelnione.

Skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi

Wszelkie prace w pobliżu urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi normami. Kable telekomunikacyjne będące w kolizji poprzecznej oraz w zbliżeniu z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową.

Skrzyżowanie z instalacją wodociagową

Rurę wodociagową należy zabezpieczyć przez podwieszenie. Przy zasypie należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury wodociagowej, prace należy wykonywać ręcznie.

10. Odtworzenie nawierzchni dróg .

Zgodnie z Uzgodnieniem Decyzją Znak: DL.6853.84.2020 z dnia 16.12.2020 wydaną przez Wójta Gminy Krościenko wykop po robotach uzupełnić pospółką stabilizowaną cementem do wysokości 30 cm od poziomu istniejącego terenu z odpowiednim zagęszczeniem, pozostałą część wykopu uzupełnić tłuczniem kamiennym również stabilizowanym cementem. Pobocza drogi uzupełnić kruszywem łamanym gr. min. 15 cm.

Po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej uszkodzone w trakcie realizacji inwestycji pozostałe elementy pasa drogowego rowy, przepusty, odwodnienia odtworzyć do stanu pierwotnego.

11. Przejścia pod przeszkodami terenowymi.

Przejścia poprzeczne przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej pod drogą gminną o nawierzchni asfaltowej należy wykonać metodą przewiertu bądź przecisku w rurze osłonowej stalowej. Dla rury przewodowej PVC ϕ 160 rura ochronna stalowa ϕ 273 \times 8,0 mm o łącznej długości 123,0 m

Do prowadzenia rur kanalizacyjnych PVC w rurze osłonowej należy użyć płozy dystansowe z PE montowane na całym obwodzie rury. Odległość między płozami \sim 1,5 m, 0,15 m od początku i od końca przepustu.. Po wciągnięciu rur kanalizacyjnych końce rur ochronnych zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający dostanie się wody, ziemi i innych zanieczyszczeń np. odpowiedniej średnicy manszetami lub pianką poliuretanową.

12. Uwagi końcowe

Wytyczenie osi projektowanych kanałów należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego celem nadzorowania przez te instytucje prac wykonywanych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte. Odbioru dokonać zgodnie z obowiązującą normą PN-B-10735 oraz PN-EN 295. Po zrealizowaniu przewodu (a przed jego zasypaniem) zlecić jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji. Dostosować się do uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu oraz innych uzgodnień. Wszystkie wyniki w czasie wykonawstwa wątpliwości należy wyjaśnić z autorem opracowania w ramach zleconego nadzoru autorskiego. Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego oraz istniejących zabudowań należy zabezpieczyć.

Technologia wykonania robót przez wybranego w drodze przetargu Wykonawcę winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz zgodna ze szczegółowym projektem organizacji robót opracowanym przez w/w Wykonawcę uwzględniającym jego możliwości techniczno-organizacyjne.

Projekt organizacji robót winien spełniać wymagania stawiane przez wszystkie branżowe normy, zarządzenia i przepisy BHP.

Opracował:

mgr inż. Jarosław Markiton

Upr. Nr AG.II.4/ZO/7131-2/377/01

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1 - Profil podłużny projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
- Rys. nr 2 - 4 - Profil podłużny projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej.
- Rys. nr 5 - Schemat budowy studni rewizyjnej betonowej DN1000.
- Rys. nr 6 - Schemat budowy studni kaskadowej betonowej DN1000.
- Rys. nr 7 - Schemat budowy studni kanalizacyjnej inspekcyjnej ϕ 425.
- Rys. nr 8 - Przekrój wykopu z zabezpieczeniem ścian wykopu.