

	Nr projektu: 17/06/2010	Egz. nr 1
INWESTOR :	Gmina Porąbka 43-353 Porąbka ul. Krakowska 3	
INWESTYCJA:	Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej (z ulicami bocznymi)	
STADIUM:	Projekt budowlano-wykonawczy	
CZĘŚĆ:	TOM I CZĘŚĆ OPISOWA + DOKUMENTACJA FORMALNO - PRAWNA CZĘŚĆ GRAFICZNA	
ZAKRES OPRACOWANIA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPR BUD, DATA, PODPIS	
	PROJEKTANT	SPRAWDZIŁ
BRANŻA TECHNOLOGICZNA:	<i>mgr inż. Grażyna Cembala</i> <i>upr. nr 97/93 B-B</i> <i>upr. nr 17/91 B-B</i>	<i>Danuta Mleczko</i> <i>upr. nr 10/94 B-B</i>
BRANŻA KONSTRUKCYJNA:	<i>mgr inż. Antoni Sienicki</i> <i>upr. nr 201/94 B-B</i>	<i>inż. Marian Witek</i> <i>upr. nr 1552/61</i>
BRANŻA ELEKTRYCZNA:	<i>mgr inż. Piotr Jurzak</i> <i>upr. nr SLK/1395/PWOE/06</i>	<i>mgr inż. Józef Bułka</i> <i>upr. nr SLK/1394/PWOE/06</i>
Bielsko - Biała, luty 2011r.		
<p>Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność „Aktyn” Sp. z o.o. w Bielsku - Białej i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Spółki z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.</p> <p>Projektant i sprawdzający oświadczają, iż niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe są wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, obowiązującymi przepisami technicznymi oraz normami a także z zasadami wiedzy technicznej.</p> <p>Projektant i sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe zostają wydane jako kompletne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.</p>		

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM I

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

I Projekt Zagospodarowania Terenu

II Projekt Architektoniczno-Budowlany

2. Informacja BIOZ

3. Dokumentacja Formalno-Prawna:

- 1. Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego**
- 2. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach**
- 3. Protokół ZUDP**
- 4. Warunki techniczne dla kanalizacji**
- 5. Uzgodnienia branżowe**

2. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

I. Dokumentacja techniczna

II. Dokumentacja prawna

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

IV. Rysunki i schematy

3. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja	1:10 000
2. Projekt zagospodarowania terenu – sekcja mapy 172.143.102; 104; 061; 063	1:1000
3.1. Projekt zagospodarowania terenu pompowni P3	1:200
3.2. Projekt zagospodarowania terenu pompowni P4	1:200
3.3. Projekt zagospodarowania terenu pompowni Pp1	1:200
3.4. Projekt zagospodarowania terenu pompowni Pp2	1:200
4.1. Profil podłużny kanału głównego „A” DN200 kamionka P4-A23	1:100/1000
4.2. Profile podłużne sieci rozdzielczej „A”- i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.3. Profile podłużne kanałów bocznych „B”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.4. Profile podłużne kanałów bocznych „C”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.5. Profile podłużne kanałów bocznych „D”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.6. Profil podłużny rurociągu tłocznego Dz90PE P4 – SR-A – E7	1:100/1000
4.7. Profile podłużne kanałów bocznych „E”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.8. Profil podłużny rurociągu tłocznego Dz90PE E2 –SR-F –Pp1	1:100/500
4.9. Profile podłużne kanałów bocznych „F”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.10. Profil podłużny rurociągu tłocznego Dz90PE H9.1 – SR-K – Pp2	1:100/200
4.11. Profile podłużne kanałów bocznych „K”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.12. Profile podłużne kanałów bocznych „L”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000

- | | |
|---|------------|
| 4.13. Profile podłużne kanałów bocznych „J”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków | 1:100/1000 |
| 4.14. Profil podłużny rurociągu tłoczego Dz90PE P3 – SR-S – J2.4 | 1:100/1000 |
| 4.15. Profil podłużny kanału głównego „S” DN200 kamionka P3 –S26 | 1:100/1000 |
| 4.16. Profile podłużne kanałów bocznych „S”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków | 1:100/1000 |
| 4.17. Profile podłużne kanałów bocznych „T”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków | 1:100/1000 |
-
- 5.1. Rysunek technologiczny pompowni ścieków P3
 - 5.2. Rysunek technologiczny pompowni ścieków P4
 - 5.3. Rysunek technologiczny pompowni ścieków Pp1
 - 5.4. Rysunek technologiczny pompowni ścieków Pp2
-
- 6.1. Pompownia Pp1 - Zabezpieczenie wykopu pompowni
 - 6.2. Pompownia Pp1- Fundament pompowni ϕ 1200
 - 6.3. Pompownia Pp2 - Zabezpieczenie wykopu pompowni
 - 6.4. Pompownia Pp2 - Fundament pompowni ϕ 1200
 - 6.5. Pompownia P3 - Zabezpieczenie wykopu pompowni
 - 6.6. Pompownia P3 - Fundament pompowni ϕ 2000
 - 6.7. Pompownia P4 - Zabezpieczenie wykopu pompowni
 - 6.8. Pompownia P4 - Fundament pompowni ϕ 2000
-
- 7.1. Studzienka kanalizacyjna ϕ 1200- ϕ 1000mm z kręgów bet.
 - 7.2. Studzienka kaskadowa ϕ 1000mm z kręgów bet.
 - 7.3. Studzienka komorowa ϕ 1200mm z kręgów bet.
 - 7.4. Studzienka kanalizacyjna ϕ 1000mm - ϕ 800mm z PE
 - 7.5. Studzienka kanalizacyjna ϕ 625mm z PE
 - 7.6. Studzienka kanalizacyjna ϕ 425mm z PE
 - 7.7. Studzienka rozprężna (do wytracania energii) ϕ 1000 - ϕ 625mm z PE
 - 7.8. Studzienka odwadniająca ϕ 1000mm na rurociągu tłocznym
 - 7.9. Studzienka kontrolna ϕ 1000mm na rurociągu tłocznym
-
- 8.1. Zabezpieczenie skrzyżowania z kablami telefonicznymi i energetycznymi
 - 8.2. Zabezpieczenie skrzyżowania z gazociągiem
-
- 9.1. Profil podłużny wjazdu i terenu pompowni P3
 - 9.2. Profil podłużny wjazdu i terenu pompowni Pp1
 - 9.3. Profil podłużny wjazdu i terenu pompowni Pp2
-
- 10.1. Przekrój konstrukcyjny zjazdu i placu pompowni – rys. typowy
 - 10.2. Odtworzenie nawierzchni drogi powiatowej – przekrój konstrukcyjny
 - 10.3. Odtworzenie nawierzchni dróg – przekrój konstrukcyjny drogi bitumicznej i tłuczniowej

TOM II

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

- 1. Wykaz właścicieli parcel
- 2. Mapy ewidencyjne
- 3. Wypisy z rejestru gruntów

TOM III

Opinia Geotechniczna

TOM IV

Przedmiar

TOM I

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

Spis treści

I Projekt Zagospodarowania Terenu.....	9
1. Dane ogólne.....	9
2. Podstawa opracowania	9
3. Przedmiot i zakres opracowania	9
4. Charakterystyka terenu inwestycji	10
4.1. POŁOŻENIE TERENU INWESTYCJI	10
4.2. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
4.3. STAN PROJEKTOWANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	10
5. Dane gruntowe	11
6. Projektowane Zagospodarowanie Terenu	11
7. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu.....	12
8. Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków	13
9. Dane o eksploatacji górniczej	13
10. Informacja o zagrożeniach dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia ludzi.....	13
II Projekt Architektoniczno-Budowlany.....	14
1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne	14
2. Funkcja obiektu budowlanego oraz sposób spełnienia wymagań użytkowych	16
2.1. BILANS ŚCIEKÓW	16
2.3. DOBÓR MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	18
3. Układ konstrukcyjny, kategorie geotechniczne gruntu, sposób posadowienia.....	19
3.1. KANAŁY GŁÓWNE I BOCZNE	19
3.2. SIEĆ ROZDZIELCZA I PRZYŁĄCZA DO BUDYNKÓW	19
3.3. RUROCIĄGI TŁOCZNE	20
3.4. STUDZIENKI KANALIZACYJNE	20
3.5. STUDZIENKA ROZPRĘŻNA (DO WYTRACANIA ENERGII).....	23
3.6. STUDZIENKA ODWADNIAJĄCA.....	24
3.7. STUDZIENKA KONTROLNA.....	24
3.8. POMPOWNIE SIECIOWE ŚCIEKÓW SANITARNYCH	24
3.9. WYTYCZNE BHP PRZY OBSŁUDZE POMPOWNI	30
3.10. POMPOWNIE.....	31
3.11. KONSTRUKCJA POMPOWNI P2.	31
3.12. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW POD PROJEKTOWANE OBIEKTY.....	31
3.13. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.	32
3.13.1. WARUNKI WODNE W WYKOPACH LINIOWYCH.	33
3.14. ROBOTY ZIEMNE I ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW LINIOWYCH.	33
3.14.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	33
3.14.2. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA	33
3.14.3. PROWADZENIE ROBÓT ZIEMNYCH.....	34
3.14.4. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW LINIOWYCH.....	34
3.14.5. WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW.	35
3.15. PLACE I ZJAZDY DO SIECIOWYCH POMPOWNI ŚCIEKÓW	36
3.16. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW I PLACÓW POMPOWNI	36
3.17. ROBOTY ZIEMNE	37
3.18. OGRODZENIE POMPOWNI	37
4. Rozwiązania techniczno – instalacyjne w odniesieniu do warunków terenowych.....	38
4.1. PROWADZENIE KANALIZACJI W DRODZE POWIATOWEJ	38
4.2. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DROGI POWIATOWEJ	38
4.3. PROWADZENIE KANALIZACJI W DRODZE GMINNEJ	40

4.3.1. ODTWORZENIE DRÓG GMINNYCH O NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ	40
4.3.2. ODTWORZENIE DRÓG O NAWIERZCHNI TŁUCZNIOWEJ	41
4.4. SKRZYŻOWANIA KANAŁU SANITARNEGO Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM	42
4.5. ROBOTY ZIEMNE I ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW	43
4.6. ODPOMPOWANIE WODY Z WYKOPÓW	44
4.7. PRÓBA SZCZELNOŚCI.....	44
4.8. ZASYPKA WYKOPU I PRACE WYKOŃCZENIOWE	44
5. Zestawienie materiałów	45
5.1 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA	45
5.2 ZESTAWIENIE STUDZIENEK	47
6. Warunki BHP	48
7. Uwagi końcowe	48
8. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	51
8.1. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ ROBÓT	51
8.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	52
8.3. ELEMENTY MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	52
8.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT	52
8.5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW	52
8.6. TECHNICZNO - ORGANIZACYJNE ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE	53

I. Projekt Zagospodarowania Terenu

1. Dane ogólne

Nazwa inwestycji:	Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej (z ulicami bocznymi)
Inwestor:	Gmina Porąbka, 43-353 Porąbka, ul. Krakowska 3
Projektowanie:	AKTYN Sp. z o.o. 43-300 Bielsko-Białej, ul. Poniatowskiego 6

2. Podstawa opracowania

- Umowa Nr IGTK 2222/U/31/A/2010 z dnia 17.06.2010r.
- 1 Wypis i wyrys z tekstu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Porąbka zatwierdzony uchwałą Rady Gminy w Porąbce nr XXVIII/185/09 z dnia 11.03.2009r.
- Aktualne podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000
- 2 Opinia Geotechniczna - opracowana przez biuro APLAN studio Andrychów styczeń 2011r.
- 3 Obowiązujące przepisy, normy oraz Wymagania Techniczne COBRIT Instal (Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych)
- 4 Uzgodnienia dokonane w trakcie projektowania.
- Wizje w terenie

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynków zlokalizowanych w sołectwie Czaniec w zlewni rzeki Soły. Ścieki z tego rejonu będą kierowane poprzez istniejącą sieć kanalizacji na oczyszczalnię ścieków w Kętach.

Projekt kanalizacji obejmuje:

- Kanał „A” DN200mm kamionka – od pompowni P4 (zlokalizowanej na terenie stacji BP) wzdłuż ul. Kościelnej
- Rurociąg tłoczny Dz90mm PE – od pompowni P4 do studzienki rozprężnej SR-A wzdłuż ul. Kościelnej
- Kanał „B” DN200mm kamionka – od włączenia do kanału „A” wzdłuż ul. Kwiatowej
- Kanał „C” DN200mm kamionka – od włączenia do kanału „B” wzdłuż ul. Kwiatowej
- Kanał „D” DN200mm kamionka – od włączenia do kanału „A” wzdłuż ul. Krokusowej
- Kanał „E” DN250 – DN200mm kamionka – od włączenia do proj. studzienki G22 (wg oddzielnego opracowania) wzdłuż ul. Kościelnej i Konwaliowej
- Kanał „F” DN200mm kamionka – od pompowni Pp1 wzdłuż ul. Klonowej

- Rurociąg tłoczny Dz90mm PE od pompowni Pp1 do studzienki rozprężnej SR-F wzdłuż ul. Dworskiej
- Kanał „K” DN200mm kamionka od pompowni Pp2 (teren zakładu Czanieckie Makarony) wzdłuż ul. Dworskiej
- Kanał „L” Dz200mm PVC-U od włączenia do kanału „K” Budynki ul. Dolna
- Rurociąg tłoczny Dz90mm PE od pompowni Pp2 do studzienki rozprężnej SR-K z włączeniem do kanału „H” wg oddzielnego opracowania
- Kanał „J” DN200mm kamionka – od włączenia do proj. studzienki H9 (wg oddzielnego opracowania) wzdłuż ul. Dworskiej i ul. Działkowej
- Rurociąg tłoczny Dz90mm PE – od pompowni P3 (rejon ul. Długiej) do studzienki rozprężnej SR-S wzdłuż ul. Dworskiej
- Kanał „S” DN200mm kamionka – od pompowni P3 wzdłuż ul. Dworskiej
- Kanał „T” Dz200mm PVC-U – od włączenia do kanału „S” tereny usługowe i stary dwór

4. Charakterystyka terenu inwestycji

4.1. Położenie terenu inwestycji

Teren niniejszego opracowania znajduje się w miejscowości Czaniec, gmina Porąbka, w województwie śląskim, w powiecie bielskim. Jest to teren płaski, odwadniany przez powierzchniowy spływ wody do lokalnych rowów, a następnie dalej do rzeki Soły. Poprzez rzekę Solę należy on do zlewni rzeki Wisły. Przedmiotowy teren, na którym projektuje się kanalizację jest silnie zurbanizowany. Dominują tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, produkcyjno-usługowej.

4.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Obecnie gmina Porąbka posiada sieć kanalizacji sanitarnej w sołectwie Kobiernice i częściowo w Czańcu. Przez przedmiotowy teren przebiegają również sieci wodociągowe, sieci gazowe, kable energetyczne i telekomunikacyjne. Ścieki bytowo – gospodarcze z zabudowy mieszkaniowej i obiektów przemysłowych jeszcze nie skanalizowanych odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych, z których często ścieki przesączają się do gruntu i okolicznych potoków.

4.3. Stan projektowany zagospodarowania terenu

Docelowo projektuje się kanały sanitarne DN250mm – DN200mm oraz sieć rozdzielczą DN200mm – Dz160mm, do których wprowadzone zostaną przyłącza kanalizacji sanitarnej Dz200mm - Dz160mm z budynków i parcel budowlanych położonych w obszarze objętym opracowaniem projektowym. Zaprojektowana kanalizacja sanitarna uporządkuje gospodarkę wodno-ściekową na tym terenie ścieki sanitarne będą kierowane na istniejącą oczyszczalnię ścieków w Kętach.

5. Dane gruntowe

Dane gruntowe przyjęto na podstawie „Opinii Geotechnicznej” podłoża gruntowego dla terenu przeznaczonego pod projektowaną budowę kanalizacji sanitarnej, opracowanej przez biuro „APLAN studio” Andrychów styczeń 2011r.

Na podstawie badań polowych i laboratoryjnych ustalono właściwości fizykomechaniczne gruntów. Wykonano cztery małośrednicowe sondowania do gł. 7,5m. Opis oraz parametry warstw podano w profilach otworów. Poziom zwierciadła wody może ulegać wahaniom odpowiadającym zmianom stanu wody w rzece Soła. Zwierciadło wód gruntowych stwierdzono we wszystkich otworach na głębokości 1,4 – 1,7 m p.p.t.

Wnioski i zalecenia

- warunki gruntowo – wodne w rejonie inwestycji należy uznać za proste ze względu na jednorodność profilu gruntowego otrzymanego w wykonanych sondowaniach i dobre parametry wytrzymałościowe gruntów
- w razie napotkania w dnie wykopów, gruntów słabo nośnych (w postaci soczewek czy też przewarstwień) grunty te należy wymienić
- wykopy najlepiej wykonać w okresie suchym (z wyłączeniem okresu zimowego), przy niskim stanie wody w rzece
- w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wykopy zgodnie ze sztuką budowlaną.

Z uwagi na zagłębienie kanalizacji sanitarnej poniżej 1,2 m pod terenem zaliczono posadowienie obiektu do drugiej kategorii geotechnicznej.

6. Projektowane Zagospodarowanie Terenu

Projektowaną kanalizację sanitarną w miejscowości Czaniec opracowano na podstawie wyrysu i wypisu z tekstu Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Porąbka zatwierdzonego Uchwałą Rady Gminy w Porąbce nr XXVIII/185/09 z dnia 11 marca 2009r. Projektowana kanalizacja sanitarna jest zgodna z planem zagospodarowania przestrzennego. Dla Czańca przewiduje się utrzymanie istniejącej funkcji zabudowy mieszkaniowej z towarzyszącymi obiektami usług nie uciążliwych, oraz doinwestowanie w zakresie zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzenia ścieków.

7. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej projektuje się z następujących materiałów:

Kanały grawitacyjne główne i boczne

– z rur kamionkowych glazurowanych kielichowych z uszczelnieniem gumowym lub poliuretanowym.

DN250 mm kam L = **131,75 m**

DN200 mm kam L = **2447,25m**

Kanały boczne

– z rur PVC-U ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), klasy S
(SN8, SDR34)

Dz200 mm PVC L = **516,25 m**

- z rur PE 100 SDR17 PN10 ciśnieniowych

Dz200 mm PE L = **40,50m**

Sieć rozdzielcza:

– z rur PVC-U ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), klasy S
(SN8, SDR34)

Dz200 mm PVC L = **413,50m**

Dz160 mm PVC L = **1492,25m**

- z rur PE 100 SDR17 PN10 ciśnieniowych

Dz160 mm PE L = **42,0m**

Przyłącza do budynków:

- z rur PVC-U ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN1401:1999), klasy S
(SN8, SDR34)

Dz200 mm PVC L = **45,50m**

Dz160mm PVC L = **270,50m**

Ilość przyłączy: **81**

Ilość sięgaczy: **5**

Łączna długość wynosi: - sieć kanalizacji grawitacyjnej L = 5083,50m

- przyłącza L = 316,00m

Pompownie sieciowe – bezobsługowe wyposażone w 2 pompy pracujące naprzemiennie zabudowane w studniach podziemnych z polimerobetonu na utwardzonym ogrodzonym terenie:

– ϕ 2000 mm **2 szt.**

– ϕ 1200 mm **2 szt.**

Rurociągi tłoczne – z rur PE 100 SDR17 PN10 Dz90x5,4 L = **1296,75 m**

Ogrodzenie pompowni sieciowych z siatki na słupkach stalowych z bramą wjazdową

Zjazd do pompowni z placami manewrowymi

Kablowe linie energetyczne zasilające pompownie sieciowe

8. Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków

Na przedmiotowym terenie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków. Przebieg trasy kanalizacji sanitarnej został uzgodniony z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Katowicach, Delegatura w Bielsku-Białej znak B-NR-EJ 4163/1563/3/10 z dnia 14.07.2010r. Planowana inwestycja będzie realizowana na obszarze dworu obronnego w Czańcu wraz z ogrodem i aleją dojazdową pod pozycją A-182/77. W obrębie obszaru wpisanego do rejestru zabytków prace ziemne winny być prowadzone pod nadzorem archeologicznym w oparciu o odrębne pozwolenie wydane przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

9. Dane o eksploatacji górniczej

Przedmiotowy teren leży poza zasięgiem eksploatacji górniczej.

10. Informacja o zagrożeniach dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia ludzi

Podczas prowadzenia prac budowlanych potencjalne oddziaływanie na człowieka i jego zdrowie może dotyczyć krótkotrwałej i odwracalnej emisji pyłów, spalin oraz hałasu na budowie, generowanych w wyniku pracy z użyciem sprzętu mechanicznego. Należy je jednak traktować jako nieistotne i pomijalne. Zrealizowanie przedmiotowej inwestycji spowoduje poprawę stanu środowiska naturalnego bezpośrednio na terenie objętym zakresem opracowania jak i docelową ochronę zlewni rzeki Soły i zbiornika Czaniec. Wyeliminowane zostaną niekontrolowane zrzuty ścieków do pobliskich rowów i potoków, oraz poprawi się stan wód gruntowych. Projektowana inwestycja służy poprawie stanu środowiska naturalnego oraz zdrowiu ludzi. Zastosowane materiały zapewnią długotrwałą pracę projektowanej kanalizacji. Połączenie rur na uszczelki gumowe i zastosowanie studni tworzywa sztucznego zapewni szczelność przewodów i urządzeń.

II. Projekt Architektoniczno-Budowlany

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne

Projektowana kanalizacja ma za zadanie odprowadzenie ścieków z obszarów zabudowanych w miejscowości Czaniec w zlewni rzeki Soły.

Ścieki sanitarne z tego rejonu będą skierowane na oczyszczalnię ścieków w Kętach.

Projektowaną sieć kanałów sanitarnych głównych, bocznych włączono do studzienek na projektowanych kanałach sanitarnych DN250, DN200 kamionka wg oddzielnego opracowania w rejonie ul. Dworskiej w Czańcu. Z uwagi na konfigurację terenu (niewielkie deniwelacje jak na tak duży obszar terenu) zachodzi konieczność budowy sieciowych przepompowni ścieków.

Kanały grawitacyjne główne i boczne

– z rur kamionkowych glazurowanych kielichowych z uszczelnieniem gumowym lub poliuretanowym.

DN250 mm kam L = **131,75 m**

DN200 mm kam L = **2447,25m**

Kanały boczne

– z rur PVC-U ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), klasy S
(SN8, SDR34)

Dz200 mm PVC L = **516,25 m**

- z rur PE 100 SDR17 PN10 ciśnieniowych

Dz200 mm PE L = **40,50m**

Sieć rozdzielcza:

– z rur PVC-U ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), klasy S
(SN8, SDR34)

Dz200 mm PVC L = **413,50m**

Dz160 mm PVC L = **1492,25m**

- z rur PE 100 SDR17 PN10 ciśnieniowych

Dz160 mm PE L = **42,0m**

Przyłącza do budynków:

- z rur PVC-U ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN1401:1999), klasy S
(SN8, SDR34)

Dz200 mm PVC L = **45,50m**

Dz160mm PVC L = **270,50m**

Ilość przyłączy: **81**

Ilość sięgaczy: **5**

Łączna długość wynosi: - sieć kanalizacji grawitacyjnej **L = 5083,50m**
- przyłącza **L = 316,00m**

Pompownie sieciowe – bezobsługowe wyposażone w 2 pompy pracujące naprzemiennie zabudowane w studniach podziemnych z polimerobetonu na utwardzonym ogrodzonym terenie:

– ϕ 2000mm **2 szt.**

– ϕ 1200mm **2 szt.**

Rurociągi tłoczne – z rur PE 100 SDR17, PN10, Dz90x5,4 **L = 1296,75m**

Ogrodzenie pompowni sieciowych z siatki na słupkach stalowych z bramą wjazdową.

Zjazdy do pompowni z placami manewrowymi. Kablowe linie energetyczne zasilające pompownie sieciowe.

Projektowana kanalizacja spełniać będzie wszystkie wymagania w zakresie użytkowym a więc w zakresie ilości odprowadzanych ścieków oraz wymaganej jakości.

Kanały główne, boczne projektuje się z rur kamionkowych glazurowanych kielichowych z uszczelnieniem gumowym a sieć rozdzielczą z rur PVC-U i z rur PE.

Projektowane rurociągi kanalizacyjne grawitacyjne i ciśnieniowe projektuje się ułożyć na podsypce piaskowej grub. 0,20m dla rur PVC i rur kamionkowych oraz i w obsypce piaskowej do wysokości 0,30m nad górę rury.

Kanały ułożone będą z zachowaniem minimalnych spadków dla:

DN250mm - $i_{\min} = 0,4\%$;

DN200mm - $i_{\min} = 0,5\%$;

Dz160mm - $i_{\min} = 1,5\%$;

Sieć kanalizacyjna uzbrojona będzie w studzienki ϕ 1200 mm, ϕ 1000 mm, ϕ 625 mm dla kanałów głównych, bocznych i sieci rozdzielczej oraz ϕ 425 mm dla przyłączy domowych.

Projektuje się studnie z PE na kanałach głównych, bocznych, sieci rozdzielczej i przyłączach domowych na kanałach do maksymalnej głębokości 2,0m w terenach zielonych. Studnie o większej głębokości oraz zlokalizowane w drogach i placach należy wykonać z kręgów betonowych (zbrojenie rozproszone) łączonych na uszczelkę z materiału trwale plastycznego (uszczelki z elastomeru z podwójną wargą). Studnie betonowe należy zabudować na projektowanym kanale zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Urząd Gminy Porąbka znak IGK 2211/34/2010.

Dodatkowym elementem na sieci są pompownie ścieków wykonane jako podziemne zbiorniki z polimerobetonu o średnicy ϕ 2000mm i ϕ 1200mm wyposażone każda w dwie zatapialne pompy, orurowanie, armaturę, układ elektryczny zasilający i sterujący pracą pomp, a także inne elementy niezbędne do eksploatacji i obsługi pompowni.

2. Funkcja obiektu budowlanego oraz sposób spełnienia wymagań użytkowych

2.1. Bilans ścieków

Do obliczeń $Q_{\max h}$ ścieków sanitarnych przyjęto następujące dane wyjściowe:

- współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,5$
 $N_d = 2,0$
- współczynnik nierównomierności godz. $N_h = 2,0$
 $N_h = 3,0$
- jednostkowa ilość ścieków $0,10 \text{ m}^3/\text{Md}$

Maksymalną godzinową ilość ścieków sanitarnych obliczono według wzorów:

$$Q_{\max d} = Q_{\text{śrd}} \times N_d$$

$$Q_{\max h} = Q_{\text{śrd}} \times N_d \times N_h$$

Infiltracja do projektowanej kanalizacji

$$Q_{\text{inf}} = 0,20 Q_{\text{śrd}}$$

Bilans ścieków w rozbiciu na poszczególne zlewnie projektowanych przepompowni i zlewnie grawitacyjne przedstawiono poniżej tabelarycznie.

Doboru średnic kanałów dokonano na podstawie nomogramów dla rur PVC oraz nomogramu dla kanałów kołowych wg wzoru Manninga

spadek minimalny $i_{\min} = 0,4\%$ dla DN250 mm

$i_{\min} = 0,5\%$ dla DN200 mm

$i_{\min} = 1,5\%$ dla Dz 160 mm

ZESTAWIENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW DOPIŁYWAJĄCYCH DO POM POWNI – Stan docelowy (stan istn+50%)

	Obiekt	Liczba budynków	Mieszkańcy użytkowników	q	Q _{śrd}	N _d	Q _{maxd}	Q _{inf} 20%Q _{śrd}	Q _{maxd} + Q _{inf}	N _h	Q _{maxh}	
				m ³ /Md	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	l/s
Pompownia P4	Mieszkańcy Zlewnia własna	120	480	0,100	48,00	1,50	72,00	4,50	76,50	2,00	6,38	1,18
	Motel	łóżka	60	0,300	18,00	1,50	27,00	3,60	30,60	2,00	2,55	0,71
	Restauracja – Motel	miejsca	70	0,080	5,60	1,50	8,40	1,12	9,52	2,00	0,80	0,22
	Restauracja- Stacja Paliw	miejsca	40	0,080	3,20	1,50	4,80	0,64	5,44	2,00	0,45	0,13
	Razem do P4		-	-	74,80	-	112,20	9,86	122,06	-	10,18	2,24
Pompownia P3	Mieszkańcy Zlewnia własna	45	180	0,100	18,00	1,50	27,00	3,60	30,60	2,00	2,55	0,71
	Ice Mastry	-	-	-	30,00	2,00	60,00	6,00	66,00	3,00	8,25	2,29
	Razem do P3	-	-	-	48,00	-	87,00	9,60	96,60	-	10,80	3,00
Pompownia Pp1	Mieszkańcy Zlewnia własna	12	50	0,100	5,00	1,50	7,50	1,00	8,50	2,00	0,71	0,20
Pompownia Pp2	Mieszkańcy zlewnia własna	18	75	0,100	7,5	1,50	11,25	1,50	12,75	2,00	1,06	0,30

2.2. Dobór materiałów i urządzeń

Podstawowe dane co do średnicy projektowanych kanałów, i stosowanego materiału przyjęto zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Obliczenia przeprowadzono na podstawie nomogramów dla rur PVC oraz nomogramu dla kanałów kołowych wg wzoru Manninga

spadek minimalny $i_{\min} = 0,4\%$ dla DN250 mm

$i_{\min} = 0,5\%$ dla DN200 mm

$i_{\min} = 1,5\%$ dla Dz160 mm

Materiał i średnice projektowanej kanalizacji:

kanały grawitacyjne główne i boczne

- z rur kamionkowych glazurowanych kielichowych DN250 mm N-40 kN/ z uszczelką
- z rur kamionkowych glazurowanych kielichowych DN200 mm N-40 kN/m

sieć rozdzielcza i przyłącza do budynków

- z rur PVC-U Dz200x5,9 mm - Dz160x4,7mm ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999), klasy S (SN 8, SDR34)
- z rur PE100 ciśnieniowych Dz200x11,9 mm
- z rur PE100 ciśnieniowych Dz160x9,5 mm

rurociągi tłoczne z pompowni sieciowych

- z rur PE100 SDR17 PN10 o średnicach: Dz90x5,4 mm

Rury kamionkowe kielichowe produkowane przez jednego producenta, zgodnie z normą PN EN 295 (zgodność potwierdzona przez instytut posiadający akredytację na badanie rur kamionkowych) posiadające aprobatę IBDIM do stosowania w ciągach komunikacyjnych.

Aby uniknąć osiadania gruntu zasypkę zagęścić wg. zmodyfikowanej próby Proctora do 95 % poza pasem drogowym i 97% pod w pasie drogowym..

Przy usytuowaniu kanalizacji w gruntach nienośnych nasypowych należy dodatkowo dokonać wymiany gruntu pod kanałem o grubości 0,40m (oprócz podsypki piaskowej). Przykładowo jako wypełnienie wykopu dla gruntów nienośnych – projektuje się warstwami: 0,30m – materac z tłucznia kamiennego, przekładka z geowłókniny, 0,30m podsypka piaskowa, oraz rura kanalizacyjna w obsypce piaskowej do wys. 0,30m ponad wierzch rury. W podłożu pod układaną kanalizację należy uzyskać zagęszczenie do wartości 95% wg zmodyfikowanej skali Proctora.

3. Układ konstrukcyjny, kategorie geotechniczne gruntu, sposób posadowienia

3.1. Kanały główne i boczne

Niweleta kanałów została przyjęta tak aby umożliwić grawitacyjne odprowadzenie ścieków z poszczególnych budynków, a w przyszłości przyległych działek budowlanych w pasie zaprojektowanej kanalizacji. Przy projektowaniu niwelety kanałów uwzględniono lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego i usytuowanie projektowanych studzienek.

W związku z powyższym zagłębienie kanału waha się w granicach od 1,50m do 4,90m.

Kanały grawitacyjne główne i boczne zaprojektowano z rur kamionkowych glazurowanych kielichowych z uszczelnieniem gumowym na podsypce piaskowej 0,20m i w obsypce 0,30m ponad wierzch rury.

Ze względu na duże spadki terenu, na sieci rozdzielczej zaprojektowano kanały z rur PE dla sztywnego połączenia studzienek do wytracania energii.

Na odcinkach gdzie występuje woda gruntowa powyżej niwelety kanału należy przyjąć szalunek pełny do wysokości występowania wody gruntowej i odpompowanie wody z wykopu. Na terenach zalewowych należy zastosować włazy szczelne na studzienkach.

Przy usytuowaniu kanalizacji sanitarnej w gruntach nienośnych należy dodatkowo dokonać wymiany gruntu pod kanałem o grubości 0,40m (oprócz podsypki piaskowej).

3.2. Sieć rozdzielcza i przyłącza do budynków

Do projektowanych kanałów głównych, bocznych i sieci rozdzielczej doprowadza się ścieki sanitarne z budynków za pomocą przyłączy domowych. Sieć rozdzielczą i przyłącza domowe projektuje się:

- z rur Dz200 mm - Dz160mm PVC-U klasy S, SDR34, SN8 -w pasie drogowym,
na podsypce piaskowej 0,20m i w obsypce 0,30m ponad wierzch rury
- z rur PE Dz200mm - Dz160mm przy dużych spadkach terenu na podsypce piaskowej 0,20m i w obsypce 0,30m ponad wierzch rury

Trasy przyłączy zostały nawiązane do wyjścia pionu kanalizacyjnego z budynku, uwzględniając równocześnie istniejące uzbrojenie podziemne i zagospodarowanie powierzchni działki. Istniejące osadniki przydomowe należy zlikwidować przez wyburzenie, bądź zasypanie pospółką z piaskiem. Przejście pod budynkami lub przez ściany budynków i studzienek (osadników) należy wykonać w rurach ochronnych (tulejach) dla rur PCV.

Izolacja termiczna

W miejscach zmniejszonego przykrycia kanalizacji tj. 1,00m., należy na obsypce piaskowej o grubości 0,30m ułożyć płyty z wełny mineralnej hydrofobizowanej o szerokości 1,00m. i grubości 0,10m z jednoczesnym przykryciem folią budowlaną.

3.3. Rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne projektuje się z rur przeznaczonych do kanalizacji ciśnieniowej - z rur PE100 SDR17 PN10 wg (PN-EN 1519-1:2002) o średnicach: Dz90mm, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe i za pomocą kształtek elektrooporowych. Zmiany kierunku trasy rurociągu tłoczego z PE mogą być wykonane poprzez montaż odpowiednich kształtek zgrzewanych z rurociągiem.

Rury ułożyć na podsypce piaskowej grub. 0,20m i w obsypce gruntem piaszczystym 0,30m zagęszczonej do 95% wg zmodyfikowanej próby Proctora. W przypadku występowania w podłożu nienośnych utworów nasypowych, pod wbudowaną kanalizację, należy wykonać obsypkę piaskową grubości 0,30m. Po wykonaniu obsypki rurociągu tłoczego na zagęszczonej warstwie obsypki ułożyć taśmę sygnalizacyjną z wkładką metalową umożliwiającą lokalizację rurociągu po jego zasypaniu. Poszczególne odcinki taśmy należy łączyć przez lutowanie.

3.4. Studzienki kanalizacyjne

Na projektowanej kanalizacji zastosowano następujące rodzaje studzienek:

Na kolektorze na załamaniach trasy i spadku, na kanałach o zagłębieniu powyżej $h = 2,00\text{m}$ i w pasie drogowym zaprojektowano: - studzienki z kręgów betonowych o średnicy $\phi 1000\text{mm}$, na kanałach o zagłębieniu powyżej $3,50\text{m}$ – studzienki $\phi 1200\text{mm}$ komorowe betonowe. Studzienki na kanałach bocznych, sięgaczach i przyłączach zaprojektowano o średnicy $\phi 625\text{mm}$ i $\phi 425\text{mm}$.

Włączenie przyłącza powyżej kinety studni należy wykonać za pomocą wkładki „in situ”.

Studzienki betonowe $\phi 1000\text{mm}$, $\phi 1200\text{mm}$ - komorowe

Studzienki żelbetowe $\phi 1200\text{mm}$ i $\phi 1000\text{mm}$ projektuje się z gotowych elementów składowych, łączone na uszczelkę z elastomeru z podwójną wargą.

Studzienka wykonana będzie z elementów składających się z podstawy studni t z jednoczesnym wykonaniem spocznika kinety i kształtek przyłączeniowych, kręgów betonowych ze zbrojeniem rozproszonym, oraz zwężki lub płyty pokrywowej z pierścieniem odcciążającym. Do wyrównania wysokości studzienki do projektowanej rzędnej pokrywy wjazdu należy zastosować pierścienie wyrównujące. Przykrycie studzienki projektuje się jako wąż $\phi 600\text{ mm}$ o klasie dostosowanej do rodzaju terenu (obciążeń):

- w drogach o dużym i średnim natężeniu ruchu - wąż żeliwny ciężki, klasy D 400kN
- w drogach lokalnych o małym natężeniu ruchu - wąż żeliwny klasy C 250 KN
- w terenach zielonych, na których nie ma możliwości ruchu pojazdów – wąż żeliwny A15 lub wąż betonowy.

Dna studni wykonać z betonu z dodatkiem zapewniającym zwiększoną odporność na ścieranie.

Ze względu na duże głębokości studni, co 0,50 m zamontować obręcz z płaskownika ze stali żebrowanej zabezpieczające zejście do studni.

Studzienkę należy zaizolować z zewnątrz . Studzienkę należy ułożyć na podsypce piaskowej grub. 15 cm lub warstwie betonu chudego o grub. 15cm z izolacją poziomą z folii PE.

Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim warstwami o grubości 0,30m z równomiernym zagęszczeniem warstw tak żeby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg zmodyfikowanej próby Proctora (SP) wynosił dla lokalizacji studzienek w terenie zielonym: 95 %, studzienek w drodze: 97 %.

Studzienki kaskadowe – lokalizowane na kanałach głównych i bocznych stosować w przypadku włączeń kanałów do studzienki powyżej kinety na wysokości ponad 0,8m.

W przypadku włączeń kanałów na wysokości 0,8m i poniżej licząc od dna studzienki zastosować włączenie z wolnym spadem. W przypadku zastosowania kaskady powyżej 0,8m odejście wykonać z rura spadową umieszczona na zewnątrz. Włączenie do komina studzienki rury dopływowej powinno nastąpić za pomocą adaptera dla rur PVC lub kamionkowych.

Przy wystąpieniu wody gruntowej powyżej dna studni studzienkę zabezpieczyć poprzez zastosowanie materiałów antykorozyjnych.

W szczególności montaż i zabudowę studzienek należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

Studzienki ϕ 1000mm z PE. Studnie wykonane z materiału pierwotnego 100% - PE (polietylen) bez dodatków regranulatu oraz środków spieniających.

Studnie wyposażone będą w kinety z PE wykonane maszynowo za pomocą odlewu rotacyjnego ze spadkiem 2%, zmiana kierunku przepływu ścieków każdorazowo musi odbywać się w studni. Włączenia boczne w kinetach tzw. zbiorczych (wiele dopływów) na wysokości " D (średnicy kanału głównego). Połączenia rur ze studnią odbywa się standartowo za pomocą uszczelki wargowych wykonanych wg PN-EN 681-1. Przejście na rury z innego materiału (np. ze sztucera PE na kamionkę) poprzez odpowiednie adaptery.

Połączenia elementów studni uszczelkami elastomerowymi zgodnymi z PN-EN 681-1, szczelność połączeń min 0,5 bar. Stopnie zjazdowe wykonane ze stali nierdzewnej zgodne z PN-EN 13101. Elementy studni wykonane z materiału pierwotnego bez dodatków regranulatu oraz środków spieniających. Zwieńczenie studni zgodne z PN-EN 124:2000 kompatybilne z systemem studni PE, klasa A i B montowana bezpośrednio na studni, klasa C i D montowana na pierścieniu odciążającym betonowym (skonstruowanym do systemu studni)

Projektuje się przykrycie studzienki o klasie dostosowanej do rodzaju terenu (obciążeń):

- w drogach o dużym i średnim natężeniu ruchu - właz żeliwny ciężki, klasy D 400kN
- w drogach lokalnych o małym natężeniu ruchu -właz żeliwny klasy C 250 kN

- w terenach zielonych, na których nie ma możliwości ruchu pojazdów – wóz lekki, klasy A lub B 50-150kN.

Studnie z PE , dzięki swojemu zewnętrznemu ożebrowaniu są fabrycznie zabezpieczone przed siłami wyporu. Poziome żebra zewnętrzne doskonale zazębiają się z otaczającym gruntem i dlatego przy wodach gruntowych zalegających do 2,50m powyżej kinety nie są wymagane żadne dodatkowe środki oraz czynności budowlane zabezpieczające studnie przed wypłynięciem, pod warunkiem, że o ile jej montaż został przeprowadzony prawidłowo, zgodnie z wszystkimi wskazówkami instalacyjnymi. Do wypełnienia wykopu wokół studni może być użyty tylko materiał zgodny z DIN 1055 cz. II (luźne grunty wg tabeli 1).

Wypełnienie wykopu wokół studni obszar w promieniu 40cm wokół studni (w przypadku montażu na poziomie zalegania wód gruntowych jest to 50cm) powinno być wykonane materiałem sypkim, warstwami o grubości 0,30 m z równomiernym zagęszczeniem warstw tak aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg skali Proctora (SP) wynosił dla lokalizacji studzienek w terenie zielonym : 95 %. studzienek w drodze: 97-100 %.

Studzienki ϕ 625mm z PE – studnie przelotowe, połączeniowe montowane na kanałach głównych i bocznych jako studnie kontrolne.

Studnie wyposażone będą w kinety z PE wykonane maszynowo za pomocą odlewu rotacyjnego ze spadkiem 2%, zmiana kierunku przepływu ścieków każdorazowo musi odbywać się w studni. Elementy studni wykonane z materiału pierwotnego bez dodatków regranulatu oraz środków spieniających. Zwieńczenie studni zgodne z PN-EN 124:2000 kompatybilne z systemem studni PE, klasa A i B montowana bezpośrednio na studni, klasa C i D montowana na pierścieniu odciążającym betonowym (skonstruowanym do systemu studni). Połączenia rur ze studnią odbywa się standardowo za pomocą uszczelek wargowych wykonanych wg PN-EN 681-1.

Na ciągach kanalizacji gdzie występuje woda gruntowa, na terenach zalewowych lub przy występowaniu niestabilnych gruntów słabonośnych zaleca się posadowienie studni w sposób następujący: Projektuje się wymianę gruntu na materiał grupy nośności G1 i G2 z dodatkiem 125 kg cementu na 1m³ gruntu. Po wymieszaniu gruntu z cementem materiałem tym należy wypełnić wykop 50 cm wokół studni. Wypełnienie nanosić warstwami i zagęszczać. Materiał wypełnieniowy (typ, rodzaj, uziarnienie) i zagęszczenie wokół studni zgodnie z instrukcją montażu i zgodnie z normą PN-EN 1610. Montaż studni zgodnie z instrukcją posadowienia, i zgodnie z PN-EN 1610 . Montaż i zabudowa studzienek w terenie pod nadzorem technicznym producenta studni. Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim warstwami o grubości 0,30m z równomiernym zagęszczeniem warstw tak aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg zmodyfikowanej próby Proctora (SP) wynosił dla lokalizacji studzienek w terenie zielonym: 95 %, studzienek w drodze: 97 %.

Studzienki ϕ 425 mm - studnie montowane na przyłączach do budynków za studnią kontrolną. Włączenie przyłącza powyżej kinety studni należy wykonać za pomocą wkładki typu „in situ”.

Studnie wyposażone będą w kinetę z PE, rurę karbowaną ϕ 425, rurę teleskopową z włazem żeliwnym; dla studzienek usytuowanych w placach lub drogach należy zastosować pierścień odciążający a w terenach zielonych – stożkiem i włazem betonowym, wyprowadzonym 0,20 m powyżej terenu.

Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim warstwami o grubości 0,30m z równomiernym zagęszczeniem warstw tak aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg skali Proctora (SP) wynosił dla lokalizacji studzienek w terenie zielonym: 95 %. Studzienek w drodze: 97 %.

W szczególności montaż i zabudowę studzienek – należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

Szczegółowe zestawienie studzienek z podaniem średnic, typu studni, rzędnych terenu, rzędnych dna, średnic włączeń zamieszczono w części opisowej.

Dla studzienek usytuowanych na terenach zalewowych zaprojektowano zamknięcia włazem żeliwnym wodoszczelnym zapewniającym szczelność przy zalaniu wodą do wysokości 3,0m słupa wody.

3.5. Studzienka rozprężna (do wytracania energii)

Na wylotach rurociągów tłocznych projektuje się studzienki rozprężne o średnicy ϕ 1000mm - ϕ 800mm z PE (polietylenu) składające się:

- z pokrywy studni do bezpośredniego stabilnego zamocowania na elementach studni, włazu klasy A + B lub klasy D do montażu w podbudowie drogi z pierścieniem odciążającym,
- ze stożka studni,
- z pierścienia studni,
- z okrągłej podstawy studni bez kinety (przewietrzanie ścieków).

W studniach rozprężnych pod włazami należy zainstalować filtry z wkładem wymiennym z węgla aktywnego. Każdy element studni wyposażony w zintegrowane stopnie ze stali nierdzewnej (odległość między stopniami 25 cm), poziome ożebrowane zapobiegające wypłynięciu, oraz w międzyelementową uszczelkę labiryntową. Wlot z PE-HD wspawany stycznie w ścianie studni, wylot wspawany centralnie w dnie studni. Przejście na rury z innego materiału poprzez odpowiednie adaptory.

Prowadzenie kanalizacji sanitarnej w terenach górzystych o dużych spadkach terenu, gdzie występują duże prędkości przepływu, są redukowane w studniach rozprężnych. Na sieci rozdzielczej projektuje się studnie do wytracania energii o średnicy ϕ 625mm PE.

Na sieci rozdzielczej przy dużych spadkach, w których występują duże prędkości przepływu zaprojektowano studnie do wytracania energii ϕ 1000mm w połączeniu ze zgrzewalnymi rurami PE tworzą elastyczny, szczelny i trwały system kanalizacyjny.

3.6. Studzienka odwadniająca

W najniższym punkcie przewodu tłocznego zaprojektowano odwodnienie rurociągu. Przewidziano zabudowę studni ϕ 1000mm betonową. W studni na przewodzie tłocznym należy zamontować trójnik redukcyjny połączony tulejami kołnierзовymi PE z kołnierzami stalowymi galwanizowanymi i kompensatorem gumowym. Na odejściu z trójnika zabudowano żeliwną zasuwę kołnierzową DN80mm z miękkim uszczelnieniem klina i króciec stalowy kołnierzowy z szybkozłączką. Dno studni będzie obniżone o 0,40m w stosunku do dna rurociągu tłocznego. W części graficznej załączono rysunek szczegółowy studzienki odwadniającej.

Wypełnienia wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim warstwami o grubości 0,30m z równomiernym zagęszczeniem warstw tak aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg. zmodyfikowanej próby Proctora wynosił dla lokalizacji studzienek w terenie zielonym: 95%, studzienek w drodze 97%.

3.7. Studzienka kontrolna

Na rurociągu tłocznym „A” z pompowni P4 oraz na rurociągu tłocznym „S” z pompowni P3, dla możliwości kontroli przewidziano zabudowę studni kontrolnych ϕ 1000mm betonowych. Na przewodzie tłocznym należy zgrzać trójnik równoprzelotowy PE, z tuleją kołnierzową i kołnierzem luźnym galwanizowanym skręconym z kołnierzem pełnym. Na trójniku zamontować armaturę płuczaco-opróżniającą. Dno studni będzie obniżone o 0,40m w stosunku do dna rurociągu tłocznego. Studzienki wykonane będą z elementów żelbetowych łączonych na uszczelki z elastomeru z włazem żeliwnym klasy D400 i pierścieniem odciążającym zabudowanym w drodze.

3.8. Pompownie sieciowe ścieków sanitarnych

Ze względu na konfigurację terenu i budowę geologiczną zachodzi konieczność przepompowania ścieków rurociągiem tłocznym do kanalizacji grawitacyjnej.

Pompownia Pp1 została zlokalizowana na działce stanowiącej własność Gminy Porąbka a pozostałe pompownie tj. pompownia P4, P3, Pp2 na działkach będących dotychczas własnością prywatną, których część zajmowaną przez pompownię wraz z wjazdem i placem manewrowym wykupi od właścicieli Gmina Porąbka.

Na podstawie sporządzonego bilansu ścieków i określonych parametrów projektowanej sieci (geometrycznej wysokości podnoszenia, długości i średnicy rurociągu tłocznego) zaprojektowano wielkość pompowni i dobrano pompy o odpowiednich parametrach.

Pompownie zaprojektowano w kształcie studni z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej 2,0m (pompownia P3 i pompownia P4) oraz o średnicy 1,2m (pompownia Pp1 i pompownia Pp2). Zbiornik

pompowni, to element prefabrykowany dostarczony w segmentach na plac budowy, który zgodnie z oświadczeniem producenta stanowi samonośny element konstrukcyjny i może być zagłębiony w istniejących warunkach gruntowych.

Dobór parametrów pompowni i rurociągów tłocznych przyjętych w projekcie wymagał ustalenia konkretnego typu pomp (charakterystyka pracy pompy, sterowanie, monitoring). Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Inwestora – Gminę Porąbkę

Projektowane pompownie to obiekty podziemne w formie studni z pompami zatapialnymi z wolnym przelotem, do których doprowadzane są kanały ściekowe DN200mm odprowadzane rurociągami tłocznymi PE Dz90mm. Bezpośrednio przed pompownią na dopływie ścieków grawitacyjnych do pompowni należy zamontować zasuwy odcinające odpowiadające średnicy dopływających kanałów . Zasilanie elektryczne zgodnie z wydaną informacją o możliwości przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENION S.A. oddział Bielsko-Biała.

Pompownie będą ogrodzone płotem z siatki na słupkach stalowych wysokości 1,80m, z bramą wjazdową o szerokości 2,50m.

Pompownia P3

Pompy dobrano dla rurociągu wewnątrz pompowni DN80 i na zewnątrz pompowni PE100 SDR17 Dz90 o długości całkowitej $L = 632,50\text{m}$.

Pompownia prefabrykowana w wersji z polimerobetonu. Pompownia o średnicy wewnętrznej $D=2000\text{mm}$ i długości całkowitej $L=3800\text{mm}$, przystosowana do zabudowy w terenie utwardzonym.

Pompownia P4

Pompy dobrano dla rurociągu wewnątrz pompowni DN80 i na zewnątrz pompowni PE100 SDR17 Dz90mm o długości całkowitej $L = 608,00\text{m}$. Pompownia prefabrykowana w wersji z polimerobetonu . Pompownia o średnicy wewnętrznej $D=2000\text{mm}$ i długości całkowitej $L=5800\text{ mm}$, przystosowana do zabudowy w terenie nieutwardzonym.

Wposażenie technologiczne pompowni P3 i P4 składa się z następujących elementów:

- zatapialne pompy – żeliwne	szt. 2 + 2
------------------------------	------------

- stopa sprzęgająca kolanowa

Stopa prawa DN80 szt. 1 + 1

- stopa sprzęgająca kolanowa

Stopa lewa DN80 szt. 1 + 1

- tuleja gumowa do prowadnic 2" szt. 4 + 4
- górny uchwyt prowadnic 2" ze stali nierdzewnej AISI316 szt. 2 + 2
- zawór zwrotny kulowy żeliwny DN 80 szt. 2 + 2
- łańcuch z pośrednimi ogniwami L=5,0m (L=7,0m) (do 0,2T) szt. 2 + 2
- szkła (do 0,5T) szt. 2 + 2
- wkładka denną o średnicy D=1650. szt. 1 + 1
- prowadnice pomp z rur ze stali nierdzewnej 2" kpl. 2 + 2
- orurowanie ze stali nierdzewnej Dn80/80 kpl. 1 + 1

- armatura odcinająca miękkouszczelniona Dn80 szt. 2 + 2
- przepusty dla przewodów
- elementy łączne ze stali nierdzewnej
- wentylacja grawitacyjna PVC 110
- drabinka żelazowa ze stali nierdzewnej
- pomost obsługowy ze stali nierdzewnej
- właz ze stali nierdzewnej lub żeliwny – zamykany (przed dostępem osób niepowołanych)
- połączenia kołnierzowe ze stali nierdzewnej
- uziemienie pompowni (przewód miedziany w osłonie)
- deflektor ze stali nierdzewnej
- wyłącznik pływakowy typu z 10m kablem PCW
- sonda hydrostatyczna z kablem 10m zakres pracy 0÷5m
- obciążnik stabilizacyjny do sygnalizatorów poziomego
- system automatycznego wspomaganie sterowania (dla zapobiegania gromadzenia się osadów na dnie), do montowania w szafach sterowniczych
- przekładnik prądowy 10A/55mA
- przekaźnik - 24V AC/DC do monitorowania czujników pompy, do montowania w szafkach sterowniczych
- szafka sterownicza

- fundament pod szafę sterowniczą
- żuraw o udźwigu do 150kg ze stali ocynkowanej

Sterowanie pompowni

Sterownica przeznaczona do zasilania i sterowania naprzemienną pracą pomp zatapialnych o rozruchu bezpośrednim. Sterownica wykonana z obudowy o stopniu IP66, z włókna poliestrowego. Obudowa wyposażona w dodatkowe drzwi wewnętrzne, na których zamocowany jest sterownik z panelem operatorskim, przełącznik główny oraz gniazdo serwisowe. Sterowanie za pomocą sondy hydrostatycznej oraz awaryjnie za pomocą sygnalizatorów poziomu.

Wyposażenie podstawowe sterownicy:

- przystosowanie do zasilania jednym kablem 3x400V
- wyłącznik główny
- przekaźnik kontroli symetrii napięć zasilających
- wyłączniki samoczynne do silników
- sterownik przemysłowy zintegrowany z panelem operatorskim
- przełącznik rodzaju pracy R-A (klawiatura sterownika)
- przyciski START – STOP (klawiatura sterownika) dla każdej pompy
- zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem
- zmienna kolejność włączania pomp
- kontrola wysokiego poziomu
- beznapięciowy styk zintegrowanego alarmu
- gniazdo robocze 230V/2A
- wyłącznik różnicowo-prądowy dla toru sterowania
- ogrzewanie z termostatem
- licznik godzin pracy każdej pompy (realizowane przez sterownik)
- licznik liczby załączeń każdej pompy (realizowane przez sterownik)

Wyposażenie dodatkowe sterownicy:

- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C
- sygnalizator optyczno-akustyczny (12V)
- układ powiadamiania o sytuacjach awaryjnych
- gniazdo zasilania rezerwowego 16A oraz przełącznik sieć - agregat (do awaryjnego zasilania 1 pompy)
- pomiar prądu obciążenia w jednej fazie (realizowane przez sterownik)
- oświetlenie wewnątrz szafki
- zasilanie oświetlenia zewnętrznego z czujnikiem zmierzchowym

Pompownia Pp1

Pompy dobrano dla rurociągu wewnątrz pompowni DN80 i na zewnątrz pompowni PE100 SDR17 Dz90 o długości całkowitej L = 54,50m. Pompownia prefabrykowana w wersji z polimerobetonu.

Pompownia o średnicy wewnętrznej D=1200 mm i długości całkowitej L=4300 mm, przystosowana do zabudowy w terenie nieutwardzonym.

Pompownia Pp2

Pompy dobrano dla rurociągu wewnątrz pompowni DN80 i na zewnątrz pompowni PE100 SDR17 Dz90 o długości całkowitej L = 1,70m. Pompownia prefabrykowana w wersji z polimerobetonu.

Pompownia o średnicy wewnętrznej D=1200 mm i długości całkowitej L=4900 mm, przystosowana do zabudowy w terenie nieutwardzonym.

Wyposażenie technologiczne pompowni Pp1 i Pp2 składa się z następujących elementów:

- | | |
|--|------------|
| - zatapialne pompy – żeliwne | szt. 2 + 2 |
| - stopa sprzęgająca z owierceniem wylotem kołnierzowym DN 65 | szt. 2 + 2 |
| - tuleja gumowa do prowadnic 2" | szt. 4 + 4 |
| - górny uchwyt prowadnic 2" ze stali nierdzewnej AISI316 | szt. 2 + 2 |
| - zawór zwrotny kulowy żeliwny DN 80 | szt. 2 + 2 |
| - łańcuch z pośrednimi ogniwami L=5,0m (L=7,0m) (do 0,2T) | szt. 2 + 2 |
| - szekła (do 0,5T) | szt. 2 + 2 |
| - prowadnice pomp z rur ze stali nierdzewnej 2" | kpl. 2 + 2 |
| - orurowanie ze stali nierdzewnej Dn80/80 | kpl. 1 + 1 |
| - armatura odcinająca miękkouszczelniona Dn80 | szt. 2 + 2 |
| - przepusty dla przewodów | |
| - elementy łączne ze stali nierdzewnej | |
| - wentylacja grawitacyjna PVC 110 | |
| - drabinka żłazowa ze stali nierdzewnej | |
| - pomost obsługowy ze stali nierdzewnej | |
| - właz ze stali nierdzewnej lub żeliwny – zamykany (przed dostępem osób niepowołanych) | |
| - połączenia kołnierzowe ze stali nierdzewnej | |
| - uziemienie pompowni (przewód miedziany w osłonie) | |
| - deflektor ze stali nierdzewnej | |
| - skosy w dnie zbiornika | |

- wyłącznik pływakowy z 10m kablem PCW
- sonda hydrostatyczna z kablem 10m zakres pracy 0÷5m
- obciążnik stabilizacyjny do sygnalizatorów poziomu
- szafka sterownicza
- fundament pod szafę sterowniczą
- żuraw o udźwigu do 150 kg

Sterowanie pompowni

Sterownica przeznaczona do zasilania i sterowania naprzemienną pracą pomp zatapialnych o rozruchu bezpośrednim. Sterownica wykonana z obudowy o stopniu IP66, z włókna poliestrowego. Obudowa wyposażona w dodatkowe drzwi wewnętrzne, na których zamocowany jest sterownik z panelem operatorskim, przełącznik główny oraz gniazdo serwisowe. Sterowanie za pomocą sondy hydrostatycznej oraz awaryjnie za pomocą sygnalizatorów poziomu.

Wyposażenie podstawowe sterownicy:

- przystosowanie do zasilania jednym kablem 3x400V
- wyłącznik główny
- przekaźnik kontroli symetrii napięć zasilających
- wyłączniki samoczynne do silników
- sterownik przemysłowy zintegrowany z panelem operatorskim
- przełącznik rodzaju pracy R-A (klawiatura sterownika)
- przyciski START – STOP (klawiatura sterownika) dla każdej pompy
- zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem
- zmienna kolejność włączania pomp
- kontrola wysokiego poziomu
- beznapięciowy styk zintegrowanego alarmu
- gniazdo robocze 230V/2A
- wyłącznik różnicowo-prądowy dla toru sterowania
- ogrzewanie z termostatem
- licznik godzin pracy każdej pompy (realizowane przez sterownik)
- licznik liczby załączeń każdej pompy (realizowane przez sterownik)

Wyposażenie dodatkowe sterownicy:

- sygnalizator optyczno-akustyczny (12V)

Typ i sposób komunikacji ustalić z dysponentem sieci kanalizacyjnej na etapie realizacji i zamówienia pompowni.

3.9. Wytyczne BHP przy obsłudze pompowni

Przepompownia jest wyposażona w następujące elementy umożliwiające jej bezpieczną pracę:

- włącz montażowo - obsługowy dostosowany do wymiarów pomp i zapewniający łatwy dostęp do wnętrza studni
- pompy zatapialne, których zasprężenie i rozsprężenie hydrauliczne można prowadzić z powierzchni terenu (bez konieczności schodzenia do studni)
- wentylację grawitacyjną.

Pracownicy zatrudnieni przy obsłudze przepompowni poza przeszkoleniem w zakresie ogólnych przepisów BHP, powinni zostać przeszkoleni w zakresie ratownictwa i udzielaniu pierwszej pomocy w razie wypadku. Niedopuszczalne jest przystępowanie do pracy bez odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej w zbiorniku czerpalnym przepompowni.

Pracownicy obsługi przepompowni powinni być wyposażeni w:

- szelkowe pasy bezpieczeństwa z linkami asekuracyjnymi,
- przenośną lampę gazoszczelną i wodoodporną,
- maskę z doprowadzeniem powietrza z zewnątrz,
- aparat tlenowy lub aparat powietrzny,
- wykrywacz występowania szkodliwych i palnych gazów,
- przewoźny agregat wentylacyjny o wydajności 10 wymian/godz.,
- apteczkę pierwszej pomocy.

Prowadzenie prac konserwacyjnych w przepompowni ścieków musi odbywać się z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa, ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- konieczność mechanicznego przewentylowania przepompowni przed każdorazowym wejściem człowieka (nadmuch powietrza kierować na dno komory za pomocą elastycznego węża, minimalny czas wietrzenia 30 min.,
- sprawdzenie po zakończeniu wietrzenia – lampą Davy’ego albo innym specjalistycznym przyrządem, braku występowania w zbiorniku duszących lub palnych gazów,
- stosowanie przez pracowników schodzących do wnętrza zbiornika – szelkowych pasów bezpieczeństwa, zaleca się opuszczanie pracownika do studni z wykorzystaniem trójnoga,
- bezwzględna konieczność asekuracji pracownika przebywającego w studni przez co najmniej dwie osoby znajdujące się przy włączu studni i utrzymujące z pracownikiem przebywającym w studni łączność głosową; jeden z pracowników musi być przeszkolony w zakresie obsługi aparatu powietrznego
- wyposażenie pracownika pracującego w zbiorniku w wykrywacz gazów szkodliwych lub palnych,; w przypadku stwierdzenia obecności w/w gazów w stężeniach niedopuszczalnych, należy

natychmiast opuścić studzienkę.

Dodatkowo:

- celowe jest stosowanie stałego nadmuchu świeżego powietrza do miejsca pracy w zbiorniku,
- na czas robót w miarę możliwości opróżnić komorę ze ścieków i ewentualnie odciąć ich dopływ.

W przypadku zatrucia, pracownicy czuwający przy włączu powinni natychmiast wydostać poszkodowanego ze studni za pomocą linki asekuracyjnej przypiętej do szelkowego pasa bezpieczeństwa, udzielić mu doraźnej pomocy, wezwać pogotowie ratunkowe oraz niezwłocznie powiadomić swego przełożonego o wypadku.

3.10. Pompownie

Zaprojektowano pompownie w kształcie studni z polimerobeton o średnicy wewnętrznej 1,20 m i 2,00 m o głębokości posadowienia 4,35 – 6,25 m. Grubość ścianek pionowych 9 cm, grubość dna 12 cm. Pompownia, to element prefabrykowany dostarczony w segmentach na plac budowy. Stanowi samonośny element konstrukcyjny i może być zagłębiany w istniejących warunkach gruntowych.

Pompownie są zabezpieczone przed wyporem wody gruntowej w przypadku gdy są puste i bez wyposażenia.

3.11. Konstrukcja pompowni P2

Płyta żelbetowa z betonu B25 W6, stali AIII (34GS o grubości 40 cm i 50 cm o wymiarach 2,70 x 2,70 m i 2,10 x 2,10 m. Posadowienie płyty na chudym betonie. Dopuszcza się zastosowanie stali zbrojeniowej AIIIN (RB400). Pod płytą wykonać izolację z papy asfaltowej podkładowej (dwie warstwy na lepiku). Po ustawieniu pompowni na płycie należy zabetonować żelbetowy pierścień, który stanowi kotwienie studni i zabezpiecza przed wyporem wód gruntowych lub powstałych w wykopie w trakcie wykonywania robót przed wyrwaniem ścianki z grodzic G62.

Po zabetonowaniu fundamentu wykonać izolację pionową ścian – styrozołem G1 + 2 x P1.

3.12. Zabezpieczenie wykopów pod projektowane obiekty

Ze względu na znaczną głębokość wykopów fundament należy wykonać w wykopie zabezpieczonym stalową ścianą szczelną z grodzic G62 długości 9,0 dla pompowni Pp1 i Pp2 i 10,0 m dla pompowni P3 i P4. Wymagane jest założenie poziomej stalowej ramy rozporowej z dwuteowników HEB 300. W obliczeniach ścianek szczelnych uwzględniono obciążenie naziomu w wielkości 3,0 kN/m² w odległości 5,0 m od ścianki szczelnej jako obciążenie zastępcze od złożonego urobku lub postoju maszyn budowlanych. Po wykonaniu obiektu przestrzeń między ścianką a obiektem należy zasypać gruntem wydobytym w trakcie wykonywania wykopu i zagęścić go do $I_s = 0,97$

Opis zabicia i wyrywania ścianki szczelnej.

Obudowa ścian wykopów ma chronić przed uszkodzeniami i zniszczeniem obiekty kubaturowe i infrastruktury technicznej znajdujące się w sąsiedztwie i poza wykopem. Technologia wykonania robót powinna być bezpieczna dla obiektów istniejących i budowanych. Proponuje się zastosowanie urządzeń, które spowodują minimalizację zagrożenia uszkodzenia obiektów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanej ścianki z grodzic.

Grodzice stalowe należy pograżać przy użyciu wibromłota lub innego, pracującego w oparciu o technologię wysokich częstotliwości eliminującą niekorzystny wpływ na podłoże i najbliższe obiekty, pozwalającą na wykonywanie robót w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy lub też istniejącego uzbrojenia podziemnego. W trakcie wbijania grodzic na obiekcie znajdującym się w bezpośrednim sąsiedztwie ścianki należy monitorować prędkość drgań. Decyzję o konieczności monitorowania obiektów sąsiednich pozostawia się kierownikowi budowy.

3.13. Warunki gruntowo-wodne

Dla rozpoznania budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych oraz geotechnicznych podłoża wykonano cztery otwory wiertnicze systemem mechanicznym oraz ręczny za pomocą sondy penetracyjnej do głębokości maks. 7,0 m p.p.t.

Obserwacje w trakcie wykonywania otworów wykazały, że w podłożu występuje ciągły poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym. Woda podziemna występuje wśród żwirów, otoczków z piaskiem średnim, w okresie prowadzonych prac występowała na głębokości ok. 1,4 – 4,70 m p.p.t. Pomiędzy wodami podziemnymi a powierzchniowymi występuje pełna łączność hydrauliczna. W okresie intensywnych opadów poziom wód będzie ulegał wahaniom górę, a w okresie suszy w dół od stwierdzonego poziomu.

W okresie prowadzenia robót ziemnych, w szczególności w okresie intensywnych opadów lub roztopów należy liczyć się z zalewaniem wykopów. Ma to związek z pojawieniem się wody gruntowej w postaci sączeń w całym profilu geologicznym. Zalanie wykopów spowoduje zwiększenie stopnia plastyczności gruntu i pogorszenie jego parametrów wytrzymałościowych. W tym przypadku rozmoczony grunt należy wybrać i uzupełnić gruntem niespoistym, np. żwirem lub pospółką o wszystkich frakcjach, zgęszczając go do stopnia $IS = 0,97$

Wykop chronić przed zalaniem wodami zewnętrznymi.

3.13.1. Warunki wodne w wykopach liniowych

Z badań geologicznych wykonanych w rejonie lokalizacji pompowni wynika, że poziom wód gruntowych w rejonie prowadzenia kanalizacji w wykopach otwartych poziom wód gruntowych stabilizuje się na poziomie rzędnej 279,70 – 282,00 m npm.

Dla odcinków kanalizacji o rzędnej posadowienia poniżej 282,0 m npm i w rejonie włączenia sieci kanalizacji do pompowni należy spodziewać się wystąpienia wód gruntowych o wysokości ponad dno wykopu max 1,87 – 1,57 m. Wahanie poziomu wód gruntowych w ciągu roku może wynieść około $\pm 1,0$ m.

Zaleca się wykonywanie powyższych odcinków kanalizacji w okresie suszy wykopie zabezpieczonym ściankami szczelnymi i systemem odwodnienia lub przy obniżonym poziomie wód gruntowych.

3.14. Roboty ziemne i zabezpieczenie wykopów liniowych

3.14.1. Roboty przygotowawcze

Trasę projektowanego kanału wytyczyć geodezyjnie na podstawie projektu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg uzbrojenia podziemnego na podstawie wcześniej dokonanych odkopów kontrolnych. Przedstawione w projekcie uzbrojenie określone jest przez użytkowników w sposób orientacyjny. Brak jest szczegółowych danych o ich przebiegu i głębokości ułożenia. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość od uzbrojenia wykonywania robót ziemnych metodą mechaniczną, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

3.14.2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi określonymi w uzgodnieniach przez właścicieli sieci. Istniejące uzbrojenie po jego odkryciu, na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed jego uszkodzeniem mechanicznym i docelowo w sposób określony i pod nadzorem użytkownika uzbrojenia.

3.14.3. Prowadzenie robót ziemnych

Przewiduje się wykonywanie wykopu pod kanalizację jako wykop wąskoprzestrzenny o szerokości dostosowanej do średnicy kanału. W przypadku średnic kanału Dz 500, 300, 200 i 160 PCV szerokość wykopu wynosi odpowiednio 1,20 m, 1,0 m i 0,80 m. Urobek z wykopu należy wywieźć na miejsce określone przez inwestora. Nie przewiduje się składowania urobku na krawędzi wykopu. Do zasypki należy stosować materiał określony przez zarządcę ulicy zagęszczając go warstwami nie większymi niż 0,5 m.

3.14.4. Zabezpieczenie wykopów liniowych

Zagłębienie wykopu na długości budowy kanałów wynosi od 1,54 – 4,80 m.

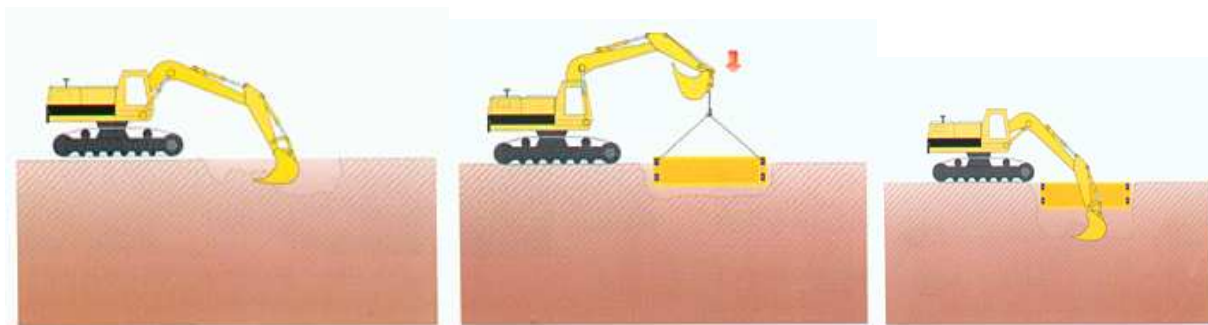
Przyjęto trzy metody wykonania zabezpieczenia:

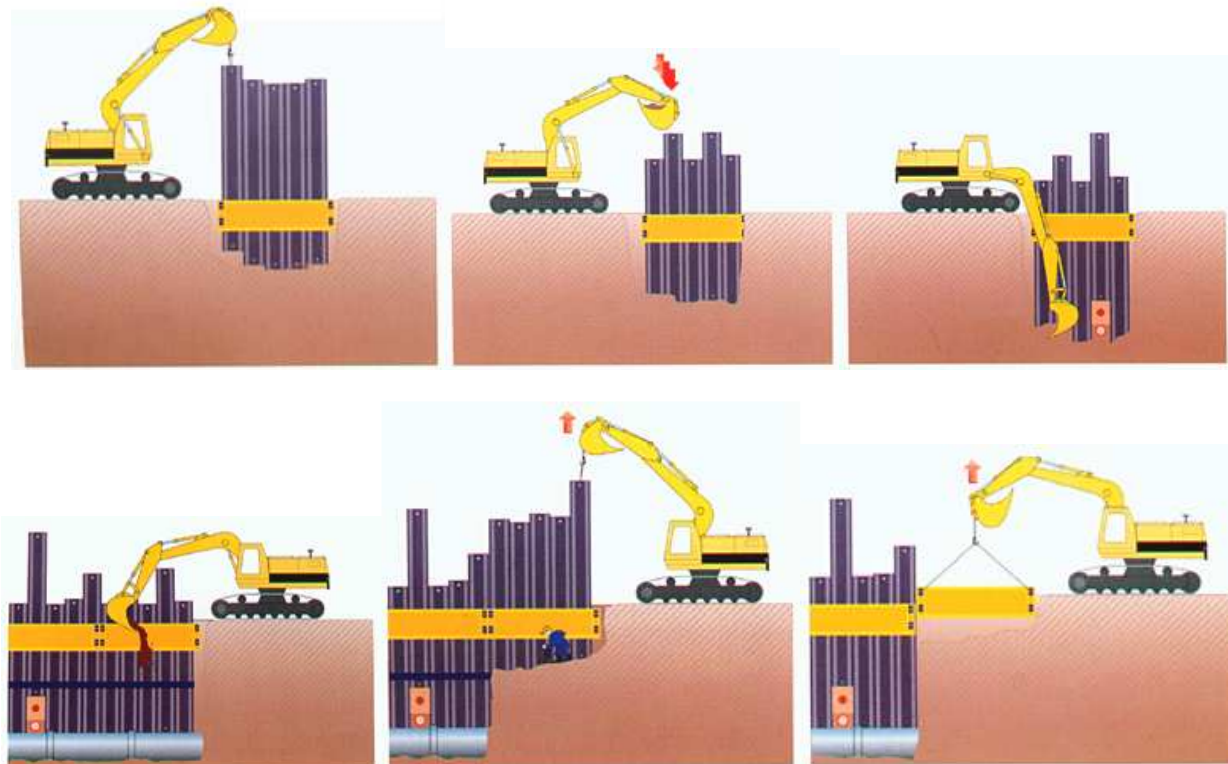
Metoda 1 - stalowa ścianka szczelna z grodzie G62 długości 7,0- 9,0 m rozparta poziomą stalową ramą rozporową z ceowników 300. Tą metodę stosować w przypadku wykopu zagłębionego powyżej 3,50 m i wysokiego poziomu wód gruntowych.

W przypadku przyjęcia metody 1 należy zwrócić szczególną uwagę na wpływ zabijania ścianki z grodzie na obiekty kubaturowe i postępować wg instrukcji określonej w pkt. 5

Metoda 2 - szalunkowa komora dylowa. Powyższa metoda stosowana jest dla wykopów liniowych i dla wymagań miejskich, przy występowaniu kolizji z uzbrojeniem podziemnym. Powyższa metoda może być stosowana do głębokości 6,0 m.

Szalunkowa komora dylowa dla wymagań miejskich przy występowaniu kolizji.
Poszczególne fazy montażu zabezpieczenia.





Metoda 3 - zespół oporowy do zabezpieczeń liniowych do g łąbokości 2,50 m + 2 x o łącznej głąbokości do 4,40 m.

Metodą tą można zabezpieczyć wykopu od 2,0 – 4,40 m w zależności od użytych modułów. Podstawowy moduł zabezpiecza wykop do głąbokości 2,5 m. Zastosowane nadstawki pozwalają na zabezpieczenie wykopu do głąbokości 3,40 i 4,40 m

3.14.5. Warunki bhp przy wykonywaniu wykopów.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

Teren w którym prowadzone są roboty ziemne należy oznakować tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi.

Przestrzegać przepisów BHP określonych w rozporządzeniach przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych.

3.15. Place i zjazdy do sieciowych pompowni ścieków

Zaprojektowano place pompowni **Pp1, Pp2, P3 i P4** o nawierzchni utwardzonej z kostki brukowej betonowej na podbudowie tłuczniowej. Teren pompowni będzie ogrodzony.

Zjazd z drogi gminnej (ul. Klonowa) do pompowni **Pp1** zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej.

Zjazd z drogi gminnej (ul. Dworska) do pompowni **Pp2** zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej.

Zjazd z drogi gminnej (ul. Długa) do pompowni **P3** zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej.

Pompownia **P4** zlokalizowana na terenie stacji benzynowej BP przy ul. Kęckiej na terenie bezpośrednio przylegającym do placu parkingowo-manewrowego o nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

W części rysunkowej przedstawiono plany zagospodarowania terenu pompowni **Pp1, Pp2, P3 i P4** z wszystkimi niezbędnymi elementami (usytuowanie pompowni, zjazdów, ogrodzenia, złącza kablowego i szafy sterowniczej).

Na rysunkach przedstawiono profile podłużne zjazdów i placów pompowni.

Wody opadowe poprzez pochylenie podłużne i poprzeczne z nawierzchni placów pompowni, zjazdów i poboczy odprowadza się poprzecznie w teren.

Numer pompowni	Szerokość zjazdu [m]	Powierzchnia zjazdu [m ²]	Długość zjazdu [m]	Pochylenie zjazdu [%]	Wymiary placu [m ²]	Powierzchnia placu [m ²]	Typ nawierzchni placu
Pp1	3,00	13,00	2,70	1,0	4,50x7,00	32,00	kostka brukowa
Pp2	3,00	19,00	4,00	1,0	3,00x6,00	19,00	kostka brukowa
P3	7,65	109,00	11,00	0,5	5,90x5,90	34,00	kostka brukowa
P4	-	-	-	-	5,00x(4,00÷4,90)	23,00	kostka brukowa

3.16. Konstrukcja nawierzchni zjazdów i placów pompowni

Konstrukcja nawierzchni zjazdu do pompowni Pp1, Pp2 i P3

- 5cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego
- 15cm podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm zamknięta kłincem (4/20) i kruszywem drobnym granulowanym(0,075/4)
- 20cm podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63mm
- 15cm warstwa odcinająca z pospółki 0/63mm

Krawężniki betonowe „drogowe” o wym. 15 x 30cm na podsypce cementowo-piaskowej 1: 4 i ławie z oporem z betonu B10. Projektuje się utwardzenie poboczy zjazdów do pompowni łupkiem szerokości 0,50m ÷ 1,0m.

Konstrukcja nawierzchni placu pompowni Pp1, Pp2, P3 i P4

- 8cm – nawierzchnia z kostki brukowej betonowej
- 5cm – podsypka cementowo piaskowa-piaskowa
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
- 25cm – warstwa odcinająca z pospółki 0/63mm

Krawężniki betonowe „drogowe” o wym. 15 x 30cm na podsypce cementowo-piaskowej 1: 4 i ławie z oporem z betonu B10.

Szczegóły konstrukcyjne zjazdu i placu pompowni przedstawiono w części graficznej.

3.17. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą branżową BN-72/8932-01 i II redakcją projektu normy – roboty ziemne. Technologia wymagania i badania – opracowaną przez J.B.D. i M. Warszawa 1998 r.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć warstwy ziemi urodzajnej grubości 15cm.

Wszystkie roboty ziemne w rejonie występowania urządzeń uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie pod nadzorem i w obecności przedstawicieli dysponentów występujących urządzeń, Inwestora i Wykonawcy.

Istniejące podłoże należy dogęścić sprzętem statycznym. Przygotowane podłoże pod nawierzchnię drogi i placu powinno charakteryzować się następującymi wartościami.

- wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1$
- wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 100$ MPa.

Jako dodatkowe kryterium oceny wymaganego zagęszczenia przyjmuje się wartość stosunku modułów wtórny do pierwotnego:

$$E_2/E_1=2,2$$

Wartości modułów E_2 nie powinny być mniejsze, a wartość stosunku E_2/E_1 większe od wymaganych.

W przypadku wystąpienia gruntów organicznych miękkoplastycznych w rejonie projektowanej pompowni należy przed jej posadowieniem dokonać wymiany gruntów miękkoplastycznych nienośnych.

3.18 Ogrodzenie pompowni

Wokół terenu pompowni Pp1, Pp2, P3 i P4 projektuje się ogrodzenie o wys. 1,80m z siatki stalowej ocynkowanej na słupkach stalowych ϕ 63 x 3mm i cokole 20 x 30cm.

Dostęp na teren pompowni Pp1 i P3 wrotami stalowymi typowymi o wymiarach 2 x (1,50m x 2,10m) a na teren pompowni Pp2 i P4 wrotami stalowymi typowymi o wymiarach 2 x (1,25m x 2,10m).

Usytuowanie ogrodzenia, bramy wjazdowej i bramki pokazano na rysunkach „Plan zagospodarowania

terenu pompowni” w skali 1:200.

4. Rozwiązania techniczno – instalacyjne w odniesieniu do warunków terenowych

4.1. Prowadzenie kanalizacji w drodze powiatowej

Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej wyraża zgodę na budowę kanalizacji sanitarnej w ciągu drogi powiatowej nr **4476 S Dk-52-Czaniec** – ul. Kościelna (dz. nr. 4314, 4315, 4311/2) – projektowany kanał grawitacyjny na długości ok. $L = 456,50\text{m}$ oraz rurociąg tłoczny na długości ok. $L = 420,75\text{m}$ w osi pasa jezdni z uwzględnieniem warunków określonych w Decyzji Nr ZDP 7442/3F/63/10 z dnia 08.07.2010r. Kanał grawitacyjny kamionkowy DN200 mm od studzienki A9 do studzienki A23 na dł. $L = 331,15\text{m}$ zostanie ułożony w jednym wykopie z rurociągiem tłocznym PE Dz90 mm w osi pasa jezdni drogi powiatowej. Projektowana powierzchnia bitumiczna do odtworzenia ok. 2480m^2 . Projektowana powierzchnia poboczy do odtworzenia ok. 530m^2 .

W miejscach prowadzenia kanalizacji sanitarnej w osi pasa jezdni dróg powiatowych Inwestor zobowiązany jest na własny koszt do odtworzenia miejsc po przekopie oraz ułożenia na całej szerokości jezdni warstwy ścieralnej. Inwestor zobowiązany jest również na własny koszt do odbudowy poboczy materiałem kamiennym w miejscu prowadzenia robót.

Studnie kanalizacyjne umieszczone w pasie drogowym winny być typu ciężkiego z pierścieniem odciążającym. Na odcinkach kanalizacji prowadzonej w pasie drogowym trasę kanału zaprojektowano poza śladem kół, w osi jednego pasa ruchu, w wykopie otwartym, wąsko-przestrzennym umocnionym. Umocnienie wykopu w zależności od rodzaju gruntu i głębokości należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Na odcinkach dróg powiatowych, na których zaprojektowano kanalizację należy odbudować konstrukcję jezdni i poboczy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr43 poz.430).

4.2. Odtworzenie nawierzchni drogi powiatowej

Zgodnie z warunkami określonymi przez Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej zaprojektowano kanalizację sanitarną w pasie drogowym drogi powiatowej na podstawie Decyzji Nr ZDP 7442/3F/63/10 z dnia 08.07.2010r.

- droga powiatowa nr **1476 S Dk-52-Czaniec** – ul. Kościelna (dz. nr 4314, 4315, 4311/2)
w osi pasa jezdni

Konstrukcja odtworzenia nawierzchni jezdni

Dla drogi powiatowej nr **1476 S Dk-52-Czaniec** – ul. Kościelna (pgr nr. 4311/2) przyjęto kategorię ruchu KR3. Konstrukcję nawierzchni drogi przyjęto na podstawie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej” z dnia 02.03.1999r opublikowanego w Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05. 1999r.

Wymagane atesty zastosowanego kruszywa wg. BN-84/6774-02

Konstrukcja jezdni

- 5cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16mm
- 6cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/20mm
- 8cm podbudowa z betonu asfaltowego 0/25mm
- 15cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5
- 20cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63

Odtworzenie podbudowy dróg projektuje się na szerokości wykopu poszerzonej po obu stronach o 0,20m z obu stron dla każdej kolejnej warstwy konstrukcyjnej zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Nową warstwę ścieralną należy ułożyć na całej szerokości jezdni na długości odtwarzanego odcinka.

Pobocza drogi odtworzyć obustronnie zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe” „Roboty ziemne” „Wymagania i badania”- styczeń 1998r.

Przygotowane podłoże pod budowę konstrukcji drogi powinno charakteryzować się następującymi wartościami:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1$
- wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 100$ MPa.

Jako dodatkowe kryterium oceny wymaganego zagęszczenia przyjmuje się wartość stosunku modułów wtórny do pierwotnego:

$$E_2/E_1=2,2$$

Wartości modułów E_2 nie powinny być mniejsze, a wartość stosunku E_2/E_1 większe od wymaganych.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej. Na odcinkach dróg powiatowych, na których zaprojektowano kanalizację należy odbudować konstrukcję jezdni i poboczy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr43 poz.430).

Prace w drodze należy prowadzić krótkimi odcinkami zapewniając ciągłość wjazdów na posesje. W przypadku naruszenia wjazdów w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia.

4.3. Prowadzenie kanalizacji w drodze gminnej

Pas drogowy, w którym zlokalizowano kanalizację sanitarną zostanie odtworzony zgodnie z warunkami podanymi przez administratora dróg gminnych tj. Urząd Gminy w Porąbce w piśmie nr IGK III 2211/148/10 z dnia 27.10.2010r .

Przejścia podłużne i poprzeczne przez drogi gminne o nawierzchni asfaltowej i tłuczniowej prowadzić metodą rozkopu, a po wykonanych pracach pasy dróg odtworzyć na całej szerokości jezdni. Odtworzeniu podlegają rowy, pobocza i przepusty. Należy zapewnić właściwą organizację ruchu i oznakowanie objazdów. Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac, pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót. Prace w drodze należy prowadzić krótkimi odcinkami zapewniając ciągłość wjazdów na posesje. W przypadku naruszenia wjazdów w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia.

4.3.1. Odtworzenie dróg gminnych o nawierzchni bitumicznej

Na odcinkach dróg, na których zaprojektowano kanalizację należy odbudować konstrukcję jezdni i poboczy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr43 poz.430 z dnia 14.05. 1999r.).

Przyjęto kategorię ruchu **KR2**

Wymagane atesty zastosowanego kruszywa wg. BN-84/6774-02

Konstrukcja jezdni

- 5cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16mm
- 5cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/20mm
- 15cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5
- 20cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63
- 15cm warstwa mrozoodporna z pospółki

Odtworzenie podbudowy dróg projektuje się na szerokości wykopu poszerzonej po obu stronach o 0,20m z obu stron dla każdej kolejnej warstwy konstrukcyjnej zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Nową warstwę ścieralną należy ułożyć na całej szerokości jezdni na długości odtwarzanego odcinka drogi.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe” „Roboty ziemne” „Wymagania i badania”- styczeń 1998r.

Przygotowane podłoże pod budowę konstrukcji drogi powinno charakteryzować się następującymi wartościami:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,98$
- wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 100 \text{Mpa}$

Jako dodatkowe kryterium oceny wymaganego zagęszczenia przyjmuje się wartość stosunku modułów wtórny do pierwotnego: $E_2/E_1 < 2,2$

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej.

Prace w drodze należy prowadzić krótkimi odcinkami zapewniając ciągłość wjazdów na posesję. W przypadku naruszenia zjazdów do posesji w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia.

Projektuje się obustronną odbudowę poboczy drogi z kruszywa łamanego 0/31,5mm - grubość warstwy 20cm - na długości prowadzenia robót.

Studnie kanalizacyjne umieszczone w pasie drogowym winny być typu ciężkiego z pierścieniem odciążającym.

Umocnienie wykopu w zależności od rodzaju gruntu i głębokości należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Na odcinkach z zabudową kanalizacji w jezdni warstwę ścieralną bitumiczną zaprojektowano na całej szerokości jezdni.

- Odtworzeniu podlegają również rowy, pobocza i przepusty
- Zapewnić stały dojazd do posesji w trakcie prac
- Zapewnić właściwą organizację ruchu i oznakowanie objazdów
- Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

Prace w drodze należy prowadzić krótkimi odcinkami, zapewniając ciągłość wjazdów na posesję. W przypadku naruszenia wjazdów w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia.

4.3.2. Odtworzenie dróg o nawierzchni tłuczniowej

Po wykonaniu prac montażowych i ziemnych pas drogowy, w którym zlokalizowano kanalizację sanitarną zostanie odtworzony zgodnie z warunkami podanymi przez właściciela drogi i zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Konstrukcja jezdni

- 15cm nawierzchnia z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm zamknięta kłincem (4/20) i kruszywem drobnym granulowanym(0,075/4)
- 20cm podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie 31,3/63,0
- 15cm warstwa odcinająca z pospółki

- Odtworzeniu podlegają również rowy, pobocza i przepusty
- Zapewnić stały dojazd do posesji w trakcie prac
- Zapewnić właściwą organizację ruchu i oznakowanie objazdów
- Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

Prace w drodze należy prowadzić krótkimi odcinkami, zapewniając ciągłość wjazdów na posesję. W przypadku naruszenia wjazdów w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia.

4.4. Skrzyżowania kanału sanitarnego z uzbrojeniem podziemnym

Projektowany kanał sanitarny krzyżuje się z niżej wymienionym uzbrojeniem podziemnym:

- z istniejącym wodociągiem
- z istn. kablami energetycznymi
- z istn. kablami telekomunikacyjnymi
- z istniejącym gazociągiem wysokiego, średniego, niskiego ciśnienia
- z istn. linią niskiego, średniego i wysokiego napięcia 110kV Soła-Kęty

Przed rozpoczęciem prac podstawowych należy wykonać ręcznie odkrywki kontrolne celem szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela użytkownika uzbrojenia.

Na skrzyżowaniu kanału sanitarnego z wodociągiem należy zachować min odległości:

- pionowe - 0,2m skrajni proj. kanalizacji od skrajni istn. sieci wodociągowej o $DN \leq 500\text{mm}$
 - 0,5m skrajni proj. kanalizacji od skrajni istn. sieci wodociągowej o $DN > 500\text{mm}$
- poziome - 1,2m skrajni proj. kanalizacji od skrajni istn. sieci wodociągowej o $DN \leq 300\text{mm}$
 - 1,4m skrajni proj. kanalizacji od skrajni istn. sieci wodociągowej $300\text{mm} < DN \leq 500\text{mm}$
 - 1,7m skrajni proj. kanalizacji od skrajni istn. sieci wodociągowej o $DN > 500\text{mm}$

W miejscach zbliżeń do sieci wodociągowej roboty ziemne wykonać ręcznie oraz pod nadzorem upoważnionego pracownika Spółki AQUA. W trakcie budowy kanalizacji sieć wodociągową wraz z urządzeniami zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zasypaniem.

Na projektowanym terenie istnieją urządzenia telekomunikacyjne kable ziemne teletechniczne i linie słupowe teletechniczne. Na kabel telekomunikacyjny na skrzyżowaniu z proj. kanałem należy założyć rurę ochronną dwudzielną o długości 2,5 m celem zabezpieczenia przed zagnieceniem.

W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z kablami elektroenergetycznymi, należy na kable nN założyć rury ochronne dwudzielne $\phi 110$ PCV, na kable SN rury dwudzielne $\phi 160$ PCV. Zachować minimalną odległość pionową i poziomą $25\text{cm} + \text{średnica rurociągu}$ pomiędzy projektowaną kanalizacją, a kablami elektroenergetycznymi oraz poziomą 0,5m od projektowanych studzienek kanalizacyjnych do kabli elektroenergetycznych. Zachować minimalną odległość poziomą 1m od projektowanej kanalizacji i studzienek kanalizacyjnych do nóg słupów linii elektroenergetycznych. Roboty ziemne w pobliżu kabli elektroenergetycznych wykonywać sprzętem ręcznym (przy wyłączonych spod napięcia kablach), pod nadzorem ENION S.S. Rejon Kęty i z jego upoważnionym pracownikiem przed zasypaniem kabli. Prace

wykonywać zgodnie z normami: N SEP-E-004, N SEP-E-003, PN-E-05100-1.

Przy przebiegu kanalizacji w pobliżu napowietrznych linii wysokiego napięcia należy uwzględnić wymagania określone w PN-E-05100-1:1998. rurociąg kanalizacji powinien przebiegać w odległości minimum 5,0m od stopy fundamentu słupa. Prowadząc prace budowlano-montażowe zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowanie materiałów budowlanych oraz używanie sprzętu mechanicznego bezpośrednio pod linia napowietrzną lub w odległości mniejszej niż 30,0m licząc w poziomie od skrajnych przewodów.

Przy przebiegu kanalizacji w pobliżu gazociągu należy zachować odległość minimum 1,5 m., a w przypadku nie zachowania tej odległości zarówno w pionie jak i w poziomie na kanalizację założyć rurę ochronną o długości 3,0 m. Skrzyżowania kanalizacji z gazociągiem wykonać wg PN-91/M-34501. Przy skrzyżowaniu z gazem wysokiego ciśnienia należy nałożyć rurę ochronną na kanalizację dł. 6,0m. Trasy kanalizacji sanitarnej i studzienek kanalizacyjnych w przebiegu równoległym do gazociągu DN150 CN 2,5MPa winny wynosić 15,0m. W przypadku głębokich wykopów poniżej gazociągów średniego i niskiego ciśnienia, celem zabezpieczenia ich przed zerwaniem i uszkodzeniem, zastosować podwieszenie na belkach.

Przekroczenie drenażu należy wykonać z zachowaniem drożności systemu rurociągów. Nadmierne zbliżenie ciągów kanalizacyjnych do drenażu wymaga odtworzenia ciągów drenażowych zgodnie ze stanem istniejącym, z zachowaniem ich dotychczasowej funkcji. Uszkodzone podczas robót ciągi drenarskie należy natychmiast odtworzyć zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi wykonywania połączeń przerwanej sieci drenarskiej tj. ułożenie na podkładach lub deskach ze starannym ubiciem gruntu.

Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć w trakcie wykonywania robót, zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami Branżowymi oraz wymaganiami podanymi przez dysponenta uzbrojenia terenu. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

4.5. Roboty ziemne i zabezpieczenie wykopów

Rozpoczęcie prac wymaga wytyczenia osi wykopu w nawiązaniu do lokalizacji sieci podanych na mapach. Równocześnie należy zlokalizować i zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne. Nie wyklucza się sieci niezinventaryzowanych.

Przyjęta technologia wykonywania kanalizacji przewiduje wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych deskowanych dylami stalowymi lub z użyciem kształtowników na pale szalunkowe do wykonania ręcznego. Alternatywnie można wykonać kanalizację z zastosowaniem typowej obudowy do wykopów ziemnych na odcinku do 15,0 m. Wykopy prowadzić mechanicznie w miejscach gdzie jest to możliwe do głębokości 0,20 m powyżej rzędnej dna wykopu. Dalej wykopy prowadzić ręcznie. W sąsiedztwie

istniejącego uzbrojenia wykopy należy prowadzić ręcznie na całej głębokości.

4.6. Odpompowanie wody z wykopów

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, należy wodę odpompować z uprzednio założonych w dnie wykopu studzienek odwadniających, z kręgów betonowych ϕ 600 mm, o wysokości 0,6m. Pompowanie można prowadzić pompami spalinowymi dwuprzeponowymi tzw. żabkami lub pompami odśrodkowymi.

Wodę z wykopów należy odpompować do cieków terenowych leżących w sąsiedztwie nawodnionego odcinka wykopu w uzgodnieniu z użytkownikiem cieku terenowego. W trakcie realizacji kanalizacji należy prowadzić dziennik pompowań.

4.7. Próba szczelności

Po wykonaniu montażu kanału sanitarnego należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną dla sprawdzenia przede wszystkim szczelności połączeń rur, zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagania co do próby szczelności określa norma Pr PN-EN 1610. Szczelność przewodów winna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i nie większe niż 50kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów
- 0,20 l/m² dla przewodów wraz ze studniami
- 0,40 l/m² dla studni kanalizacyjnych

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Wodę do próby można pobierać z istniejącego wodociągu po uzgodnieniu z dysponentem.

4.8. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po przeprowadzeniu próby szczelności i odbioru technicznego kanału sanitarnego oraz studzienek, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem do wysokości 0,30 m powyżej wierzch rury wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Zasypkę należy wykonywać warstwami o grubości 0,20m, gruntem bez kamieni a w miejscach przekroczeń pod drogami tłuczniem na warstwie piasku o grubości 0,50 m równocześnie z zasypką należy równomiernie zagęszczać grunt wg zmodyfikowanej próby Proctora 95% poza drogami, 97% pod drogami.

5. Zestawienie materiałów

5.1 Zestawienie materiałów – część technologiczna

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Materiał
1	Rura kanalizacyjna kamionkowa kielichowa	m	131,50	DN250kam.
2	Rura kanalizacyjna kamionkowa kielichowa	m	2447,25	DN200kam.
3	Rura kanalizacyjna kielichowa PVC-U	m	975,25	Dz200 PVC
4	Rura kanalizacyjna kielichowa PVC-U	m	1762,75	Dz160PVC
5	Rura ciśnieniowa PE100 SDR17 PN10	m	40,50	Dz200 x 11,9
6	Rura ciśnieniowa PE100 SDR17 PN10	m	42,0	Dz160 x 9,5
7	Rura ciśnieniowa PE100 SDR17 PN10	m	1296,75	Dz90 x 5,4
8	Studzienka kanalizacyjna z PE	szt.	11	φ 1000 mm PE
9	Studzienka kanalizacyjna z PE	szt.	7	φ 625 mm PE
10	Studzienka kanalizacyjna z PE	szt.	95	φ 425 mm PE
11	Studzienka kanalizacyjna komorowa	szt.	8	φ 1200 mm bet.
12	Studzienka komorowa kaskadowa	szt.	4	φ 1200 mm bet.
13	Studzienka kanalizacyjna typowa	szt.	114	φ 1000 mm bet.
14	Studzienka kanalizacyjna kaskadowa	szt.	12	φ 1000 mm bet.
15	Studzienka rozprężna na rurociągu tłocznym	szt.	1	φ 800 mm PE
16	Studzienka rozprężna na rurociągu tłocznym	szt.	3	φ 1000 mm PE
17	Studzienka do wytracania energii	szt.	6	φ 625 mm PE
18	Studzienka odwadniająca na rurociągu tłocznym z kompletnym wyposażeniem	kpl	1	φ 1000 mm bet wg rys. 7.8
19	Studzienka kontrolna na rurociągu tłocznym z kompletnym wyposażeniem	kpl	2	φ 1000 mm bet wg rys. 7.9
20	Pompownia sieciowa z polimerobetonu z kompletnym wyposażeniem	kpl.	2	φ 2000 mm
21	Pompownia sieciowa z polimerobetonu z kompletnym wyposażeniem	kpl	2	φ 1200 mm
22	Zaślepka	szt.	5	DN150
23	Zasuwa klinowa z miękkim uszczelnieniem z trzpieniem i skrzynką uliczną do zasuw	szt.	4	DN200
24	Skrzyżowanie z kablem energetycznym i telekomunikacyjnym 53 x 2,5 m =132,5 m	m	132,50	rury ochronne dwudzielne
25	Skrzyżowanie z gazociągiem 89 x 3,0 m= 267,0m	m	267,0	wg. rys. 08.8
26	Skrzyżowanie z wodociągiem	szt.	70	wg. rys. 08.9

*Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej
(z ulicami bocznymi)*

27	Skrzyżowanie z gazociągiem wysokoprężnym DN150 rura ochronna na kanale	m	6,0	φ 419x8 rura stalowa czarna
28	Wełna mineralna hydrofobizowana na szerokości 1,0 m o gr. 10 cm – na ocieplenie kanału	m	47,0	wełna mineralna
29	Włazy wodoszczelne dla studzienek zlokalizowanych w ul. Dworskiej	szt.	30	żeliwo

5.4. Zestawienie studzienek

Kanał „A” – kanał główny, kanały boczne i sieć rozdzielcza

Pkt	RTp	Typ	Rodz	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H1	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
P4	284,5	Pompow	Podziemna	2,0	284,5	278,9	5,6	0	4	1,24	17	279,7	0	150,6	279,7	0,2	112,5	282,9	0,09	0	0	0
A1	284,42	Studnia	Komorowa	1,2	284,42	279,71	4,71	0	3,9	0,48	14	279,71	0,2	214	279,71	0,2	0	0	0	0	0	0
A2	284,8	Studnia	Komorowa	1,2	284,8	279,92	4,88	0	4,05	0,5	15	279,92	0,2	202,1	279,92	0,2	0	0	0	0	0	0
A3	284,2	Studnia	Komorowa	1,2	284,2	279,95	4,25	0	3,15	0,77	12	279,95	0,2	249,9	280,2	0,2	161,2	280	0,2	0	0	0
A4	283,4	Studnia	Kaskadowa	1,0	283,4	280,38	3,02	0	2,25	0,44	8	280,38	0,2	180	280,38	0,2	253,9	281,85	0,16	0	0	0
A5	283,3	Studnia	Typowa	1,0	283,3	280,41	2,89	0	2,1	0,46	8	280,41	0,2	91,2	280,41	0,2	0	0	0	0	0	0
A6	284,4	Studnia	Komorowa	1,2	284,4	280,63	3,77	0	3	0,44	11	280,63	0,2	176,1	280,63	0,2	0	0	0	0	0	0
A7	284,4	Studnia	Komorowa	1,2	284,4	280,84	3,56	0	2,7	0,53	10	280,84	0,2	266,5	280,84	0,2	0	0	0	0	0	0
A8	284,3	Studnia	Kaskadowa	1,0	284,3	280,98	3,32	0	2,55	0,44	9	280,98	0,2	180,1	280,98	0,2	270,2	282,67	0,16	0	0	0
A9	284,9	Studnia	Kaskadowa	1,2	284,9	281,11	3,79	0	3	0,46	11	281,11	0,2	92,6	281,11	0,2	273,4	282,2	0,2	0	0	0
A10	284,9	Studnia	Kaskadowa	1,2	284,9	281,18	3,72	0	2,85	0,54	11	281,18	0,2	178,6	281,18	0,2	88,4	282,85	0,16	0	0	0
A11	284,9	Studnia	Kaskadowa	1,2	284,9	281,21	3,69	0	2,85	0,51	11	281,21	0,2	181,1	281,21	0,2	259,6	282,1	0,16	0	0	0
A12	284,9	Studnia	Kaskadowa	1,2	284,9	281,25	3,65	0	2,85	0,47	10	281,25	0,2	180,3	281,25	0,2	92,1	282,1	0,16	0	0	0
A13	284,7	Studnia	Kaskadowa	1,0	284,7	281,32	3,38	0	2,55	0,5	10	281,32	0,2	178,9	281,32	0,2	257,4	282,5	0,16	0	0	0
A14	284,5	Studnia	Typowa	1,0	284,5	281,45	3,05	0	2,25	0,47	8	281,45	0,2	176,5	281,45	0,2	0	0	0	0	0	0
A15	285	Studnia	Typowa	1,0	285	281,71	3,29	0	2,55	0,41	9	281,71	0,2	180,8	281,71	0,2	267	282,25	0,16	0	0	0
A16	284,8	Studnia	Typowa	1,0	284,8	281,98	2,82	0	1,95	0,54	8	281,98	0,2	183,6	281,98	0,2	97	282,25	0,2	0	0	0
A17	284,6	Studnia	Typowa	1,0	284,6	282,12	2,48	0	1,65	0,5	7	282,12	0,2	180,4	282,12	0,2	124,3	282,45	0,16	266,8	282,3	0,2
A18	284,8	Studnia	Kaskadowa	1,0	284,8	282,26	2,54	0	1,8	0,41	7	282,26	0,2	179,7	282,26	0,2	264,8	283,1	0,16	0	0	0
A19	284,8	Studnia	Typowa	1,0	284,8	282,3	2,5	0	1,65	0,52	7	282,3	0,2	176,6	282,3	0,2	93,3	282,4	0,2	0	0	0
A20	284,7	Studnia	Typowa	1,0	284,7	282,47	2,23	0	1,35	0,55	6	282,47	0,2	179,6	282,47	0,2	269	282,6	0,16	0	0	0
A21	284,6	Studnia	Typowa	1,0	284,6	282,62	1,98	0	1,2	0,45	5	282,62	0,2	180,3	282,62	0,2	270,3	282,8	0,16	0	0	0
A22	284,4	Studnia	Typowa	1,0	284,4	282,71	1,69	0	0,9	0,46	4	282,71	0,2	185,8	282,71	0,2	90,6	282,75	0,16	0	0	0
A23	284,3	Studnia	Typowa	1,0	284,3	282,76	1,54	0	0,75	0,46	3	282,76	0,2	180	0	0	261,3	282,8	0,16	0	0	0
A4.1	284,26	Studnia	Typowa	0,425	284,26	282,73	1,54	0	0	0	0	282,73	0,16	180	283	0,16	0	0	0	0	0	0
A8.1	284,5	Studnia	Typowa	0,425	284,5	283,02	1,48	0	0	0	0	283,02	0,16	179,8	283,02	0,16	0	0	0	0	0	0

*Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej
(z ulicami bocznymi)*

A9.1	284,9	Studnia	Typowa	1,0	284,9	282,45	2,45	0	1,65	0,47	6	282,45	0,2	91,5	282,49	0,16	0	0	0	0	0	0
A9.2	284,85	Studnia	Typowa	1,0	284,85	282,64	2,21	0	1,5	0,38	6	282,64	0,16	164,8	282,64	0,16	0	0	0	0	0	0
A9.3	284,5	Studnia	Typowa	0,425	284,5	283,17	1,33	0	0	0	0	283,17	0,16	270,7	283,17	0,16	0	0	0	0	0	0
A9.4	284,5	Studnia	Typowa	0,425	284,5	283,23	1,27	0	0	0	0	283,23	0,16	270,8	283,23	0,16	0	0	0	0	0	0
A12.1	284	Studnia	Typowa	0,425	284	282,55	1,45	0	0	0	0	282,55	0,16	265,5	282,55	0,16	0	0	0	0	0	0
A12.2	284	Studnia	Typowa	0,425	284	282,64	1,36	0	0	0	0	282,64	0,16	262,2	282,64	0,16	0	0	0	0	0	0
A13.1	284,3	Studnia	Typowa	0,425	284,3	282,92	1,38	0	0	0	0	282,92	0,16	266,6	282,92	0,16	0	0	0	0	0	0
A15.1	284,4	Studnia	Typowa	0,425	284,4	282,73	1,67	0	0	0	0	282,73	0,16	180	0	0	0	0	0	0	0	0
A16.1	284,4	Studnia	Typowa	0,425	284,4	282,53	1,87	0	0	0	0	282,53	0,2	90,4	282,53	0,2	0	0	0	0	0	0
A16.2	284,4	Studnia	Typowa	0,425	284,4	282,58	1,82	0	0	0	0	282,58	0,2	94,3	283,1	0,16	0	0	0	0	0	0
A17.1	284,7	Studnia	Typowa	0,425	284,7	282,62	2,08	0	0	0	0	282,62	0,16	141,7	282,62	0,16	0	0	0	0	0	0
A17.2	284,7	Studnia	Typowa	0,425	284,7	283,32	1,38	0	0	0	0	283,32	0,16	93,1	283,32	0,16	0	0	0	0	0	0
A19.1	284,2	Studnia	Typowa	0,425	284,2	282,7	1,5	0	0	0	0	282,7	0,2	270	282,74	0,16	0	0	0	0	0	0
A19.2	284,2	Studnia	Typowa	0,425	284,2	282,85	1,35	0	0	0	0	282,85	0,16	257,6	282,85	0,16	0	0	0	0	0	0
A20.1	284,61	Studnia	Typowa	0,425	284,61	282,88	1,73	0	0	0	0	282,88	0,16	271,5	283,25	0,16	0	0	0	0	0	0
A21.1	284,5	Studnia	Typowa	0,425	284,5	283,2	1,3	0	0	0	0	283,2	0,16	261,8	283,2	0,16	0	0	0	0	0	0
A22.1	284,2	Studnia	Typowa	0,425	284,2	282,93	1,27	0	0	0	0	282,93	0,16	268,1	282,93	0,16	0	0	0	0	0	0
A22.2	284,4	Studnia	Typowa	0,425	284,4	283,07	1,33	0	0	0	0	283,07	0,16	251,5	283,07	0,16	0	0	0	0	0	0
A23.1	284,4	Studnia	Typowa	0,425	284,4	283,12	1,28	0	0	0	0	283,12	0,16	242	283,12	0,16	0	0	0	0	0	0
A-od	283,3	Studnia	Odwadn.	1,0	283,3	281,3	2	0	0,9	0,77	5	281,7	0,09	180	281,7	0,09	0	0	0	0	0	0
A-cz	284,9	Studnia	Kontrolna	1,0	284,9	282,17	2,73	0	1,8	0,6	8	282,35	0,09	92,3	282,35	0,09	0	0	0	0	0	0
SR-A	284,7	Studnia	Rozprężna	1,0	284,7	282,53	2,17	0	0,9	0,94	6	283,1	0,09	182,5	282,53	0,2	0	0	0	0	0	0

Kanał „B”- kanał boczny i sieć rozdzielcza

Pkt	RTp	Typ	Rodz	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H1	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
B1	284,1	Studnia	Typowa	1,2	284,1	280,08	4,02	0	3,15	0,54	12	280,08	0,2	89,9	280,08	0,2	0	0	0	0	0	0
B2	283,7	Studnia	Typowa	1,2	283,7	280,28	3,42	0	2,55	0,54	10	280,28	0,2	180	280,28	0,2	0	0	0	0	0	0
B3	283,7	Studnia	Kaskadowa	1,0	283,7	280,5	3,2	0	2,4	0,47	9	280,5	0,2	180,1	280,5	0,2	89,7	281,9	0,2	0	0	0
B4	283,7	Studnia	Typowa	1,0	283,7	280,73	2,97	0	2,1	0,54	8	280,73	0,2	183,1	280,73	0,2	0	0	0	0	0	0
B5	284,1	Studnia	Typowa	1,0	284,1	280,9	3,2	0	2,4	0,47	9	280,9	0,2	270,9	280,9	0,2	91,8	280,9	0,2	0	0	0

*Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej
(z ulicami bocznymi)*

B6	284,1	Studnia	Kaskadowa	1,0	284,1	281,11	2,99	0	2,25	0,41	8	281,11	0,2	180,6	281,11	0,2	89,9	281,95	0,16	0	0	0
B7	284,1	Studnia	Typowa	1,0	284,1	281,36	2,74	0	1,95	0,46	7	281,36	0,2	180,5	281,36	0,2	91,1	281,8	0,16	0	0	0
B8	284,1	Studnia	Typowa	1,0	284,1	281,64	2,46	0	1,65	0,48	6	281,64	0,2	179,5	281,64	0,2	89	281,9	0,16	0	0	0
B9	284	Studnia	Typowa	1,0	284	281,74	2,26	0	1,5	0,43	6	281,74	0,2	180,1	281,74	0,2	90,2	282	0,16	0	0	0
B10	284	Studnia	Typowa	1,0	284	281,85	2,15	0	1,35	0,47	5	281,85	0,2	179,1	281,85	0,2	89,6	281,9	0,2	0	0	0
B11	283,9	Studnia	Typowa	1,0	283,9	282,08	1,82	0	1,05	0,44	4	282,08	0,2	180	0	0	90,2	282,4	0,2	0	0	0
B3.1	284,4	Studnia	Typowa	1,0	284,4	282,31	2,09	0	1,35	0,41	5	282,31	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
B6.1	284,1	Studnia	Typowa	0,425	284,1	282,15	1,95	0	0	0	0	282,15	0,16	180,9	282,15	0,16	0	0	0	0	0	0
B6.2	283,9	Studnia	Typowa	0,425	283,9	282,56	1,34	0	0	0	0	282,56	0,16	89,4	282,56	0,16	0	0	0	0	0	0
B7.1	283,8	Studnia	Typowa	0,425	283,8	282,21	1,59	0	0	0	0	282,21	0,16	272	282,21	0,16	0	0	0	0	0	0
B7.2	283,9	Studnia	Typowa	0,425	283,9	282,36	1,54	0	0	0	0	282,36	0,16	180	0	0	0	0	0	0	0	0
B8.1	283,7	Studnia	Typowa	0,425	283,7	282,42	1,28	0	0	0	0	282,42	0,16	88,6	282,42	0,16	0	0	0	0	0	0
B9.1	283,9	Studnia	Typowa	0,425	283,9	282,49	1,41	0	0	0	0	282,49	0,16	90,6	282,49	0,16	0	0	0	0	0	0
B10.1	283,8	Studnia	Typowa	0,425	283,8	282,04	1,76	0	0	0	0	282,04	0,2	179,8	282,04	0,2	0	0	0	0	0	0
B10.2	283,6	Studnia	Typowa	0,425	283,6	282,24	1,36	0	0	0	0	282,24	0,2	267,7	282,28	0,16	0	0	0	0	0	0
B11.1	283,7	Studnia	Typowa	0,425	283,7	282,51	1,19	0	0	0	0	282,51	0,2	91,7	282,51	0,2	0	0	0	0	0	0
B11.2	283,7	Studnia	Typowa	0,425	283,7	282,53	1,17	0	0	0	0	282,53	0,2	141,7	282,53	0,2	0	0	0	0	0	0

Kanał „C” – kanał boczny i sieć rozdzielcza

Pkt	RTp	Typ	Rodz	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H1	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
C1	284,1	Studnia	Kaskadowa	1,0	284,1	280,93	3,17	0	2,4	0,44	9	280,93	0,2	179,6	280,93	0,2	268,4	282,15	0,16	87,1	282,05	0,16
C2	284	Studnia	Typowa	1,0	284	281,11	2,89	0	2,1	0,46	8	281,11	0,2	180,7	281,11	0,2	89,1	281,8	0,16	0	0	0
C3	284	Studnia	Typowa	1,0	284	281,2	2,8	0	1,95	0,52	8	281,2	0,2	179,5	281,2	0,2	94	282,1	0,16	0	0	0
C4	283,9	Studnia	Typowa	1,0	283,9	281,38	2,52	0	1,65	0,54	7	281,38	0,2	270,1	281,38	0,2	0	0	0	0	0	0
C5	283,6	Studnia	Typowa	1,0	283,6	281,5	2,1	0	1,35	0,42	5	281,5	0,2	173,4	281,5	0,2	0	0	0	0	0	0
C6	283,7	Studnia	Typowa	1,0	283,7	281,56	2,14	0	1,35	0,46	5	281,56	0,2	180	0	0	155,9	282,37	0,16	178,5	281,56	0,2
C1.1	284	Studnia	Typowa	0,425	284	282,63	1,37	0	0	0	0	282,63	0,16	90,7	282,63	0,16	0	0	0	0	0	0
C1.2	283,7	Studnia	Typowa	0,425	283,7	282,42	1,28	0	0	0	0	282,42	0,16	252,6	282,42	0,16	0	0	0	0	0	0
C2.1	283,4	Studnia	Typowa	0,425	283,4	282	1,4	0	0	0	0	282	0,16	112,9	282	0,16	0	0	0	0	0	0
C3.1	284	Studnia	Typowa	0,425	284	282,29	1,71	0	0	0	0	282,29	0,16	180	0	0	0	0	0	0	0	0
C6.1	283,7	Studnia	Typowa	1,0	283,7	281,68	2,02	0	1,2	0,49	5	281,68	0,2	184,9	281,68	0,2	0	0	0	0	0	0

*Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej
(z ulicami bocznymi)*

C6.2	283,3	Studnia	Typowa	0,425	283,3	281,92	1,38	0	0	0	0	281,92	0,2	182,1	281,92	0,2	0	0	0	0	0	0
C6.3	283,2	Studnia	Typowa	0,425	283,2	282,07	1,13	0	0	0	0	282,07	0,2	269,8	282,07	0,2	0	0	0	0	0	0

Kanał „D” – kanał boczny i sieć rozdzielcza

Pkt	RTp	Typ	Rodz	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H1	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
D1	284,6	Studnia	Typowa	1,0	284,6	282,34	2,26	0	1,5	0,43	6	282,34	0,2	151,2	282,34	0,2	0	0	0	0	0	0
D2	284,7	Studnia	Typowa	1,0	284,7	282,41	2,29	0	1,5	0,46	6	282,41	0,2	180,9	282,41	0,2	271,9	282,7	0,2	0	0	0
D3	284,7	Studnia	Typowa	1,0	284,7	282,52	2,18	0	1,35	0,5	6	282,52	0,2	171,1	282,52	0,2	0	0	0	0	0	0
D4	285	Studnia	Typowa	1,0	285	282,74	2,26	0	1,5	0,43	6	282,74	0,2	179,5	282,74	0,2	270,9	283	0,16	0	0	0
D5	285,2	Studnia	Typowa	1,0	285,2	282,93	2,27	0	1,5	0,44	6	282,93	0,2	184,4	282,93	0,2	87,5	283,05	0,16	0	0	0
D6	285,2	Studnia	Typowa	1,0	285,2	282,99	2,21	0	1,35	0,53	6	282,99	0,2	180	0	0	269	283,15	0,16	0	0	0
D2.1	284,6	Studnia	Typowa	0,625	284,6	282,83	1,77	0	0	0	0	282,83	0,2	180	0	0	116,5	283,3	0,16	203,7	283,05	0,16
D2.2	284,5	Studnia	Typowa	0,425	284,5	283,2	1,3	0	0	0	0	283,2	0,16	93,6	283,2	0,16	0	0	0	0	0	0
D4.1	285	Studnia	Typowa	0,425	285	283,11	1,89	0	0	0	0	283,11	0,16	199,9	283,11	0,16	0	0	0	0	0	0
D4.2	284,85	Studnia	Typowa	0,425	284,85	283,44	1,41	0	0	0	0	283,44	0,16	92,5	283,44	0,16	0	0	0	0	0	0
D5.1	284,7	Studnia	Typowa	0,425	284,7	283,3	1,4	0	0	0	0	283,3	0,16	263,2	283,3	0,16	0	0	0	0	0	0
D6.1	285,2	Studnia	Typowa	0,425	285,2	283,52	1,68	0	0	0	0	283,52	0,16	134,9	283,8	0,16	0	0	0	0	0	0

Kanał „E” – kanał boczny i sieć rozdzielcza

Pkt	RTp	Typ	Rodz	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H1	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
G22	284,43	Studnia	Typowa	1,0	284,43	281,92	2,51	0	1,65	0,53	7	281,92	0,25	338,8	281,92	0,25	0	0	0	0	0	0
G22.1	284,4	Studnia	Typowa	1,0	284,4	282	2,4	0	1,5	0,57	6	282	0,25	253,6	282	0,25	221,5	282,59	0,2	0	0	0
E1	284	Studnia	Typowa	1,0	284	282,07	1,93	0	1,05	0,55	5	282,07	0,25	160,2	282,07	0,25	0	0	0	0	0	0
E2	283,9	Studnia	Typowa	1,0	283,9	282,13	1,77	0	0,9	0,54	4	282,13	0,25	160,4	282,13	0,25	256,6	282,18	0,2	0	0	0
E3	284,2	Studnia	Typowa	1,0	284,2	282,21	1,99	0	1,2	0,46	5	282,21	0,25	182,8	282,21	0,25	104,9	282,26	0,2	0	0	0
E4	284,6	Studnia	Typowa	1,0	284,6	282,29	2,31	0	1,5	0,48	6	282,29	0,25	182,7	282,29	0,25	101,8	282,95	0,16	0	0	0
E5	284,6	Studnia	Typowa	1,0	284,6	282,33	2,27	0	1,35	0,59	6	282,33	0,25	184,5	282,33	0,25	258,6	282,42	0,16	0	0	0
E6	284,8	Studnia	Typowa	1,0	284,8	282,37	2,43	0	1,5	0,6	6	282,37	0,25	185,7	282,37	0,25	93,7	283,15	0,16	0	0	0
E7	284,7	Studnia	Typowa	1,0	284,7	282,45	2,25	0	1,35	0,57	6	282,45	0,25	180	0	0	262	282,75	0,16	0	0	0

*Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej
(z ulicami bocznymi)*

E3.1	284,2	Studnia	Typowa	1,0	284,2	282,33	1,87	0	1,05	0,49	5	282,33	0,2	192,9	282,33	0,2	0	0	0	0	0	0
E3.2	284,3	Studnia	Typowa	1,0	284,3	282,42	1,88	0	1,05	0,5	5	282,42	0,2	185,3	282,42	0,2	0	0	0	0	0	0
E3.3	284,4	Studnia	Typowa	1,0	284,4	282,65	1,75	0	0,9	0,52	4	282,65	0,2	179,7	282,65	0,2	89,3	282,69	0,16	0	0	0
E3.4	284,5	Studnia	Typowa	1,0	284,5	282,68	1,82	0	1,05	0,44	4	282,68	0,2	180	0	0	266,9	282,95	0,16	0	0	0
E3.5	284,5	Studnia	Typowa	0,425	284,5	283,07	1,43	0	0	0	0	283,07	0,16	90,7	283,07	0,16	0	0	0	0	0	0
E3.6	284,5	Studnia	Typowa	0,425	284,5	283,27	1,23	0	0	0	0	283,27	0,16	92,9	283,27	0,16	0	0	0	0	0	0
E3.7	284,5	Studnia	Typowa	0,425	284,5	283,12	1,38	0	0	0	0	283,12	0,16	190,5	283,12	0,16	0	0	0	0	0	0
E4.1	284,6	Studnia	Typowa	0,425	284,6	283,22	1,38	0	0	0	0	283,26	0,16	181,4	283,22	0,16	0	0	0	0	0	0
E5.1	284,5	Studnia	Typowa	0,425	284,5	282,72	1,78	0	0	0	0	282,72	0,16	269,3	282,72	0,16	0	0	0	0	0	0
E5.2	284,5	Studnia	Typowa	0,425	284,5	282,86	1,64	0	0	0	0	282,86	0,16	268	283,2	0,16	0	0	0	0	0	0
E6.1	284,7	Studnia	Typowa	0,425	284,7	283,34	1,36	0	0	0	0	283,36	0,16	181,3	283,34	0,16	0	0	0	0	0	0
E7.1	284,6	Studnia	Typowa	0,425	284,6	283,19	1,41	0	0	0	0	283,19	0,16	250,8	283,19	0,16	0	0	0	0	0	0
E7.2	284,6	Studnia	Typowa	0,425	284,6	283,29	1,31	0	0	0	0	283,29	0,16	234,8	283,29	0,16	0	0	0	0	0	0

Kanał „F” – kanał boczny i sieć rozdzielcza

Pkt	RTp	Typ	Rodz	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H1	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
SR-F	283,84	Studnia	Rozprężna	1,0	283,84	282,19	1,65	0	0,6	0,72	4	282,19	0,2	182,7	282,55	0,09	0	0	0	0	0	0
Pp1	283,5	Pompow	Podziemna	1,2	283,5	279,5	4	0	0,9	2,77	12	281,93	0,09	258,5	280,6	0,2	0	0	0	0	0	0
F1	283,4	Studnia	Typowa	1,0	283,4	280,7	2,7	0	1,95	0,42	7	280,7	0,2	256,8	280,7	0,2	103,6	281,55	0,16	0	0	0
F2	283,4	Studnia	Typowa	1,0	283,4	280,73	2,67	0	1,8	0,54	7	280,73	0,2	95,1	280,73	0,2	0	0	0	0	0	0
F3	283,7	Studnia	Typowa	1,0	283,7	280,85	2,85	0	2,1	0,42	8	280,85	0,2	179	280,85	0,2	98,1	281,9	0,16	0	0	0
F4	283,9	Studnia	Typowa	1,0	283,9	280,92	2,98	0	2,1	0,55	8	280,92	0,2	164	280,92	0,2	265,4	281,7	0,16	92,4	282,25	0,16
F5	284	Studnia	Typowa	1,0	284	280,96	3,04	0	2,25	0,46	8	280,96	0,2	197	280,96	0,2	0	0	0	0	0	0
F6	284,2	Studnia	Typowa	1,0	284,2	281,03	3,17	0	2,4	0,44	9	281,03	0,2	167,6	281,03	0,2	0	0	0	0	0	0
F7	284,35	Studnia	Typowa	1,0	284,35	281,07	3,28	0	2,4	0,55	9	281,07	0,2	174,2	281,07	0,2	221,1	282,1	0,16	112,9	282,25	0,16
F8	283,55	Studnia	Typowa	1,0	283,55	281,2	2,36	0	1,5	0,53	6	281,2	0,2	187,6	281,2	0,2	0	0	0	0	0	0
F9	283,1	Studnia	Typowa	1,0	283,1	281,26	1,84	0	1,05	0,46	4	281,26	0,2	180	0	0	101,7	281,3	0,16	0	0	0
F1.1	283,7	Studnia	Typowa	0,425	283,7	281,94	1,76	0	0	0	0	281,94	0,16	172,8	281,94	0,16	0	0	0	0	0	0
F1.2	284,1	Studnia	Typowa	0,425	284,1	282,19	1,91	0	0	0	0	282,19	0,16	262,3	282,19	0,16	0	0	0	0	0	0
F1.3	284,1	Studnia	Typowa	0,425	284,1	282,35	1,75	0	0	0	0	282,35	0,16	91,6	282,8	0,16	0	0	0	0	0	0
F3.1	284	Studnia	Typowa	0,425	284	282,15	1,85	0	0	0	0	282,15	0,16	92,3	282,65	0,16	0	0	0	0	0	0

*Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej
(z ulicami bocznymi)*

F4.1	283,5	Studnia	Typowa	0,425	283,5	282,01	1,49	0	0	0	0	282,01	0,16	91,7	282,01	0,16	0	0	0	0	0	0
F4.2	283,5	Studnia	Typowa	0,425	283,5	282,21	1,29	0	0	0	0	282,21	0,16	94,5	282,21	0,16	0	0	0	0	0	0
F7.1	283,8	Studnia	Typowa	0,425	283,8	282,47	1,33	0	0	0	0	282,47	0,16	250,6	282,47	0,16	0	0	0	0	0	0
F7.2	283,8	Studnia	Typowa	0,425	283,8	282,51	1,29	0	0	0	0	282,51	0,16	91,5	282,51	0,16	0	0	0	0	0	0

Kanał „J” – kanał boczny i sieć rozdzielcza

Pkt	RTp	Typ	Rodz	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H1	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
J1	285	Studnia	Typowa	1,0	285	283,09	1,91	0	1,05	0,53	5	283,09	0,2	176,2	283,09	0,2	268,4	283,5	0,16	0	0	0
J2	285,4	Studnia	Typowa	1,0	285,4	283,48	1,92	0	1,05	0,54	5	283,48	0,2	216,5	283,48	0,2	132,7	283,48	0,2	0	0	0
J3	285,65	Studnia	Typowa	1,0	285,65	283,59	2,06	0	1,2	0,53	5	283,59	0,2	163,7	283,59	0,2	248,9	284,05	0,16	0	0	0
J4	286,32	Studnia	Kaskadowa	1,0	286,32	283,69	2,63	0	0,9	1,4	7	283,69	0,2	182	284,55	0,2	269,6	283,75	0,16	0	0	0
J5	287,15	Studnia	Typowa	1,0	287,15	285,37	1,78	0	0,9	0,55	4	285,37	0,2	203,3	285,37	0,2	132,1	285,6	0,16	0	0	0
J6	287,79	Studnia	Typowa	1,0	287,79	286	1,78	0	0,9	0,55	4	286	0,2	171,7	286	0,2	237,8	286,4	0,16	0	0	0
J7	289,37	Studnia	Typowa	1,0	289,37	287,58	1,79	0	0,9	0,56	4	287,58	0,2	191,1	287,58	0,2	0	0	0	0	0	0
J8	291,87	Studnia	Typowa	1,0	291,87	289,78	2,09	0	1,2	0,56	5	289,78	0,2	209,2	289,78	0,2	0	0	0	0	0	0
J9	294	Studnia	Typowa	1,0	294	291,89	2,11	0	1,2	0,58	5	291,89	0,2	131,5	291,89	0,2	268,2	292,55	0,16	0	0	0
J10	294,42	Studnia	Typowa	1,0	294,42	292,34	2,08	0	1,2	0,55	5	292,34	0,2	173,5	292,34	0,2	253,2	292,9	0,16	0	0	0
J11	296	Studnia	Typowa	1,0	296	294,01	1,99	0	1,2	0,46	5	294,01	0,2	186,1	294,01	0,2	0	0	0	0	0	0
J12	297,1	Studnia	Typowa	1,0	297,1	295,18	1,92	0	1,05	0,54	5	295,18	0,2	188	295,18	0,2	270,3	295,6	0,2	0	0	0
J13	299,75	Studnia	Typowa	1,0	299,75	297,86	1,89	0	1,05	0,51	5	297,86	0,2	180,5	297,86	0,2	258,7	298,3	0,16	0	0	0
J14	301,25	Studnia	Typowa	1,0	301,25	299,38	1,87	0	1,05	0,49	5	299,38	0,2	180	0	0	256,3	299,75	0,16	0	0	0
J2.1	285,6	Studnia	Typowa	1,0	285,6	283,58	2,02	0	1,2	0,49	5	283,58	0,2	163,3	283,58	0,2	0	0	0	0	0	0
J2.2	285,8	Studnia	Typowa	1,0	285,8	283,68	2,12	0	1,35	0,44	5	283,68	0,2	179,4	283,68	0,2	264,1	284,25	0,16	0	0	0
J2.3	286,19	Studnia	Typowa	1,0	286,19	283,8	2,39	0	1,2	0,86	6	283,8	0,2	181,6	284,2	0,2	89,3	283,9	0,16	0	0	0
J2.4	286,4	Studnia	Typowa	1,0	286,4	284,28	2,12	0	1,35	0,44	5	284,28	0,2	180	0	0	267,7	284,75	0,16	0	0	0
J12.1	299,65	Studnia	Do wytr.ener	0,625	299,65	297,28	2,37	0	0,75	1,29	7	297,28	0,2	180	297,83	0,2	0	0	0	0	0	0
J12.2	302,2	Studnia	Do wytr.ener	0,625	302,2	299,51	2,69	0	1,2	1,16	8	299,51	0,2	186,8	300,06	0,2	0	0	0	0	0	0
J12.3	302,2	Studnia	Typowa	0,625	302,2	300,66	1,54	0	0	0	0	300,66	0,2	180	0	0	233,5	300,71	0,16	145	300,71	0,16
J1.1	285,16	Studnia	Typowa	0,425	285,16	283,84	1,32	0	0	0	0	283,84	0,16	100,2	283,84	0,16	0	0	0	0	0	0
J2.6	286,15	Studnia	Typowa	0,425	286,15	284,63	1,52	0	0	0	0	284,63	0,16	180,9	284,63	0,16	0	0	0	0	0	0
J2.7	286,48	Studnia	Typowa	0,425	286,48	285,15	1,33	0	0	0	0	285,15	0,16	262,7	285,15	0,16	0	0	0	0	0	0

*Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej
(z ulicami bocznymi)*

J2.8	285,8	Studnia	Typowa	0,425	285,8	284,07	1,73	0	0	0	0	284,07	0,16	136	284,07	0,16	0	0	0	0	0	0
J2.9	286,58	Studnia	Typowa	0,425	286,58	285,3	1,28	0	0	0	0	285,3	0,16	88,5	285,3	0,16	0	0	0	0	0	0
J3.1	285,6	Studnia	Typowa	0,425	285,6	284,13	1,47	0	0	0	0	284,13	0,16	180,6	284,13	0,16	0	0	0	0	0	0
J3.2	285,54	Studnia	Typowa	0,425	285,54	284,21	1,33	0	0	0	0	284,21	0,16	267,7	284,21	0,16	0	0	0	0	0	0
J4.1	286	Studnia	Typowa	0,425	286	283,94	2,06	0	0	0	0	283,94	0,16	269,5	283,94	0,16	0	0	0	0	0	0
J4.2	285,55	Studnia	Typowa	0,425	285,55	284,15	1,39	0	0	0	0	284,15	0,16	264,6	284,15	0,16	0	0	0	0	0	0
J5.1	292,65	Studnia	Typowa	0,625	292,65	291,13	1,52	0	0	0	0	291,13	0,16	199,7	291,13	0,16	0	0	0	0	0	0
J5.2	293,7	Studnia	Typowa	0,625	293,7	292,18	1,52	0	0	0	0	292,18	0,16	221,9	292,18	0,16	0	0	0	0	0	0
J5.3	294,4	Studnia	Typowa	0,425	294,4	293,08	1,32	0	0	0	0	293,08	0,16	267	293,08	0,16	0	0	0	0	0	0
J6.1	287,79	Studnia	Typowa	0,425	287,79	286,47	1,32	0	0	0	0	286,47	0,16	263,5	286,47	0,16	0	0	0	0	0	0
J9.1	294,8	Studnia	Typowa	0,425	294,8	293	1,8	0	0	0	0	293	0,16	116,7	293	0,16	0	0	0	0	0	0
J9.2	294,52	Studnia	Typowa	0,425	294,52	293,22	1,3	0	0	0	0	293,22	0,16	91,6	293,22	0,16	0	0	0	0	0	0
J10.1	294,72	Studnia	Typowa	0,425	294,72	293,44	1,28	0	0	0	0	293,44	0,16	267,9	293,44	0,16	0	0	0	0	0	0
J12.4	302,2	Studnia	Typowa	0,425	302,2	300,81	1,39	0	0	0	0	300,81	0,16	120,1	300,81	0,16	0	0	0	0	0	0
J13.1	301,71	Studnia	Do wytr.ener	0,625	301,71	299,63	2,08	0	0,6	1,15	6	299,63	0,16	180	300,18	0,16	0	0	0	0	0	0
J13.2	303,4	Studnia	Do wytr.ener	0,625	303,4	301,32	2,08	0	0,75	1	6	301,32	0,16	180	301,87	0,16	0	0	0	0	0	0
J13.3	303,86	Studnia	Typowa	0,425	303,86	302,55	1,31	0	0	0	0	302,55	0,16	142	302,55	0,16	0	0	0	0	0	0
J14.1	302,58	Studnia	Do wytr.ener	0,625	302,58	300,62	1,95	0	0,45	1,17	5	300,62	0,16	180	301,18	0,16	0	0	0	0	0	0
J14.2	303,9	Studnia	Do wytr.ener	0,625	303,9	302,05	1,85	0	0,6	0,92	5	302,05	0,16	184,3	302,5	0,16	0	0	0	0	0	0

Kanał „K” – kanał boczny i sieć rozdzielcza

Pkt	RTp	Typ	Rodz	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H1	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
H9.1	284,6	Studnia	Typowa	0,625	284,6	282,57	2,03	0	0	0	0	282,57	0,2	31,9	282,57	0,2	0	0	0	0	0	0
SR-K	284,6	Studnia	Rozprężna	0,800	284,6	282,58	2,02	0	0	0	0	282,58	0,2	223,9	283,03	0,09	0	0	0	0	0	0
Pp2	284,6	Pompow	Podziemna	1,2	284,6	279,9	4,7	0	0,75	3,59	14	283,05	0,09	180	0	0	176	281	0,2	0	0	0
K1	284,6	Studnia	Komorowa	1,2	284,6	281,05	3,55	0	2,25	0,97	10	281,05	0,2	102,7	281,6	0,2	204,6	281,05	0,2	0	0	0
K2	284,6	Studnia	Typowa	1,0	284,6	281,65	2,95	0	2,1	0,52	8	281,65	0,2	190,9	281,65	0,2	0	0	0	0	0	0
K3	284,3	Studnia	Kaskadowa	1,0	284,3	281,72	2,58	0	1,8	0,45	7	281,72	0,2	190,8	281,72	0,2	94	282,9	0,16	0	0	0
K4	284,1	Studnia	Typowa	1,0	284,1	281,79	2,31	0	1,05	0,93	6	281,79	0,2	181,3	282,3	0,2	102,6	281,9	0,16	0	0	0
K5	284	Studnia	Typowa	1,0	284	282,37	1,63	0	0,9	0,4	4	282,37	0,2	180	0	0	83,1	282,5	0,16	261,4	282,5	0,16
K3.1	284,3	Studnia	Typowa	0,425	284,3	282,99	1,31	0	0	0	0	282,99	0,16	243,5	282,99	0,16	0	0	0	0	0	0

*Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej
(z ulicami bocznymi)*

K4.1	284,13	Studnia	Typowa	0,425	284,13	282,07	2,06	0	0	0	0	282,07	0,16	132,4	282,07	0,16	0	0	0	0	0	0
K4.2	284,2	Studnia	Typowa	0,425	284,2	282,49	1,7	0	0	0	0	282,49	0,16	110,6	282,8	0,16	0	0	0	0	0	0
K5.1	283,93	Studnia	Typowa	0,425	283,93	282,59	1,34	0	0	0	0	282,59	0,16	170,9	282,59	0,16	0	0	0	0	0	0
K5.2	284,15	Studnia	Typowa	0,425	284,15	282,82	1,33	0	0	0	0	282,82	0,16	266,1	282,82	0,16	0	0	0	0	0	0

Kanał „L” – kanał boczny i sieć rozdzielcza

Pkt	RTp	Typ	Rodz	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H1	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
L1	284,34	Studnia	Typowa	1,0	284,34	281,18	3,16	0	2,4	0,43	9	281,18	0,2	257,8	281,18	0,2	0	0	0	0	0	0
L2	284,3	Studnia	Typowa	1,0	284,3	281,2	3,1	0	2,25	0,52	9	281,2	0,2	97,2	281,2	0,2	0	0	0	0	0	0
L3	284,23	Studnia	Kaskadowa	1,0	284,23	281,34	2,88	0	2,1	0,45	8	281,34	0,2	179,6	281,34	0,2	87,8	282,7	0,16	0	0	0
L4	284,2	Studnia	Kaskadowa	1,0	284,2	281,4	2,8	0	1,95	0,52	8	281,4	0,2	89,7	281,4	0,2	179,9	282,7	0,16	0	0	0
L5	284,1	Studnia	Typowa	1,0	284,1	281,52	2,58	0	1,8	0,45	7	281,52	0,2	269,4	281,52	0,2	0	0	0	0	0	0
L6	283,95	Studnia	Typowa	1,0	283,95	281,6	2,35	0	1,5	0,52	6	281,6	0,2	180,5	281,6	0,2	90,5	281,75	0,16	0	0	0
L7	283,99	Studnia	Typowa	1,0	283,99	281,87	2,12	0	1,35	0,44	5	281,87	0,2	230,4	281,87	0,2	90,2	282,1	0,16	0	0	0
L8	284	Studnia	Typowa	1,0	284	281,91	2,09	0	1,35	0,41	5	281,91	0,2	130,3	281,91	0,2	0	0	0	0	0	0
L9	283,92	Studnia	Typowa	1,0	283,92	281,94	1,98	0	1,2	0,45	5	281,94	0,2	178,7	281,94	0,2	267,6	282,4	0,16	0	0	0
L10	283,8	Studnia	Typowa	1,0	283,8	281,99	1,81	0	1,05	0,43	4	281,99	0,2	270	281,99	0,2	0	0	0	0	0	0
L11	284,2	Studnia	Typowa	1,0	284,2	282,13	2,07	0	1,2	0,54	5	282,13	0,2	180	0	0	91,9	282,35	0,16	0	0	0
L3.1	284,23	Studnia	Typowa	0,425	284,23	282,87	1,36	0	0	0	0	282,87	0,16	96,1	282,87	0,16	0	0	0	0	0	0
L4.1	284,2	Studnia	Typowa	0,425	284,2	282,79	1,41	0	0	0	0	282,79	0,16	182,2	282,79	0,16	0	0	0	0	0	0
L6.1	283,72	Studnia	Typowa	0,425	283,72	282,37	1,35	0	0	0	0	282,37	0,16	95,3	282,37	0,16	0	0	0	0	0	0
L7.1	283,78	Studnia	Typowa	0,425	283,78	282,33	1,44	0	0	0	0	282,33	0,16	100,6	282,33	0,16	0	0	0	0	0	0
L9.1	283,92	Studnia	Typowa	0,425	283,92	282,57	1,35	0	0	0	0	282,57	0,16	187	282,57	0,16	0	0	0	0	0	0
L11.1	284,17	Studnia	Typowa	0,425	284,17	282,4	1,77	0	0	0	0	282,4	0,16	267,7	282,4	0,16	0	0	0	0	0	0
L11.2	284,08	Studnia	Typowa	0,425	284,08	282,57	1,51	0	0	0	0	282,57	0,16	269,9	282,57	0,16	0	0	0	0	0	0

Kanał „S” – kanał główny, kanały boczne i sieć rozdzielcza

Pkt	RTp	Typ	Rodz	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H1	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
P3	283	Pompow	Podziemna	2,0	283	279,2	3,8	0	2	1,44	11	280	0	270,9	280	0,2	310,7	281,35	0,09	0	0	0

*Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej
(z ulicami bocznymi)*

S1	283,2	Studnia	Typowa	1,0	283,2	280,18	3,02	0	2,25	0,44	8	280,18	0,2	177	280,18	0,2	92,5	280,7	0,2	0	0	0
S2	283,14	Studnia	Typowa	1,0	283,14	280,32	2,81	0	1,95	0,53	8	280,32	0,2	175,9	280,32	0,2	0	0	0	0	0	0
S3	283,08	Studnia	Typowa	1,0	283,08	280,44	2,64	0	1,8	0,51	7	280,44	0,2	182,5	280,44	0,2	93,7	281,45	0,16	0	0	0
S4	283,05	Studnia	Typowa	1,0	283,05	280,52	2,52	0	1,65	0,54	7	280,52	0,2	172,4	280,52	0,2	90,8	281	0,16	0	0	0
S5	283	Studnia	Typowa	1,0	283	280,64	2,36	0	1,5	0,53	6	280,64	0,2	260,1	280,64	0,2	0	0	0	0	0	0
S6	283,04	Studnia	Typowa	1,0	283,04	280,68	2,36	0	1,5	0,53	6	280,68	0,2	114	280,68	0,2	218,5	281,7	0,16	0	0	0
S7	283,14	Studnia	Typowa	1,0	283,14	280,78	2,35	0	1,5	0,52	6	280,78	0,2	97,8	280,78	0,2	263,7	280,88	0,2	0	0	0
S8	283,2	Studnia	Typowa	1,0	283,2	280,85	2,35	0	1,5	0,52	6	280,85	0,2	168,2	280,85	0,2	0	0	0	0	0	0
S9	283,6	Studnia	Typowa	1,0	283,6	281,1	2,5	0	1,65	0,52	7	281,1	0,2	180,1	281,1	0,2	0	0	0	0	0	0
S10	283,9	Studnia	Typowa	1,0	283,9	281,35	2,55	0	1,8	0,42	7	281,35	0,2	181,5	281,35	0,2	0	0	0	0	0	0
S11	284,4	Studnia	Typowa	1,0	284,4	281,44	2,96	0	2,1	0,53	8	281,44	0,2	269,5	281,44	0,2	0	0	0	0	0	0
S12	284,2	Studnia	Typowa	1,0	284,2	281,63	2,57	0	1,8	0,44	7	281,63	0,2	186,5	281,63	0,2	0	0	0	0	0	0
S13	283,9	Studnia	Typowa	1,0	283,9	281,8	2,1	0	1,35	0,42	5	281,8	0,2	178,1	281,8	0,2	0	0	0	0	0	0
S14	284,1	Studnia	Typowa	1,0	284,1	281,93	2,17	0	1,35	0,49	6	281,93	0,2	168,3	281,93	0,2	0	0	0	0	0	0
S15	284,4	Studnia	Typowa	1,0	284,4	282,05	2,35	0	1,5	0,52	6	282,05	0,2	174,1	282,05	0,2	0	0	0	0	0	0
S16	284,5	Studnia	Typowa	1,0	284,5	282,09	2,41	0	1,65	0,43	6	282,09	0,2	173,5	282,09	0,2	0	0	0	0	0	0
S17	284,7	Studnia	Typowa	1,0	284,7	282,2	2,5	0	1,65	0,52	7	282,2	0,2	197,7	282,2	0,2	0	0	0	0	0	0
S18	284,8	Studnia	Typowa	1,0	284,8	282,34	2,46	0	1,65	0,48	6	282,34	0,2	194,3	282,34	0,2	0	0	0	0	0	0
S19	284,82	Studnia	Typowa	1,0	284,82	282,38	2,44	0	1,65	0,46	6	282,38	0,2	180,7	282,38	0,2	90,2	282,95	0,16	0	0	0
S20	284,9	Studnia	Typowa	1,0	284,9	282,56	2,34	0	1,5	0,51	6	282,56	0,2	192	282,56	0,2	0	0	0	0	0	0
S21	284,92	Studnia	Typowa	1,0	284,92	282,61	2,31	0	1,5	0,48	6	282,61	0,2	180,7	282,61	0,2	89,6	283,3	0,2	0	0	0
S22	284,98	Studnia	Typowa	1,0	284,98	282,77	2,21	0	1,35	0,53	6	282,77	0,2	179,4	282,77	0,2	89,4	282,9	0,16	0	0	0
S23	285	Studnia	Typowa	1,0	285	282,82	2,18	0	1,35	0,5	6	282,82	0,2	180,7	282,82	0,2	89,5	283	0,16	0	0	0
S24	285,3	Studnia	Typowa	1,0	285,3	282,97	2,33	0	1,5	0,5	6	282,97	0,2	170,5	282,97	0,2	0	0	0	0	0	0
S25	285,3	Studnia	Typowa	1,0	285,3	283,02	2,28	0	1,5	0,45	6	283,02	0,2	179	283,02	0,2	258,1	283,25	0,16	0	0	0
S26	285,3	Studnia	Typowa	1,0	285,3	283,1	2,2	0	1,35	0,52	6	283,1	0,2	180	0	0	89,8	283,7	0,2	0	0	0
S-cz	284,38	Studnia	Kontrolna	1,0	284,38	281,52	2,86	0	1,8	0,73	8	281,92	0,09	180	281,92	0,09	0	0	0	0	0	0
SR-S	286,5	Studnia	Rozprężna	1,0	286,5	284,3	2,2	0	1,2	0,67	6	284,65	0,09	180,6	284,3	0,2	0	0	0	0	0	0
S21.1	285,1	Studnia	Typowa	1,0	285,1	283,49	1,61	0	0,75	0,53	4	283,49	0,2	90,9	283,49	0,2	263,3	283,8	0,16	0	0	0
S21.2	285,71	Studnia	Typowa	1,0	285,71	283,89	1,83	0	1,05	0,45	4	283,89	0,2	257,9	283,89	0,2	0	0	0	0	0	0
S21.3	287,17	Studnia	Kaskadowa	1,0	287,17	284,84	2,33	0	0,75	1,25	6	284,84	0,2	180	285,6	0,2	0	0	0	0	0	0
S21.4	288,4	Studnia	Typowa	1,0	288,4	286,48	1,92	0	0,45	1,14	5	286,48	0,2	180,2	287	0,2	0	0	0	0	0	0
S21.5	291,9	Studnia	Typowa	1,0	291,9	288,92	2,98	0	1,5	1,15	9	288,92	0,2	181	289,47	0,2	0	0	0	0	0	0

*Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej
(z ulicami bocznymi)*

S21.6	292,2	Studnia	Typowa	1,0	292,2	290,3	1,9	0	1,05	0,52	5	290,3	0,2	180	0	0	268,8	290,8	0,16	176,4	290,35	0,16
S26.1	286,6	Studnia	Typowa	0,625	286,6	285	1,6	0	0	0	0	285	0,2	180	0	0	91,4	285,25	0,16	177,6	285,1	0,16
S3.1	283,08	Studnia	Typowa	0,425	283,08	281,75		0	0	0	0	281,75	0,16	257,5	281,75	0,16	0	0	0	0	0	0
S4.1	283,6	Studnia	Typowa	1,0	283,6	281,8	1,8	0	1,05	0,42	4	281,8	0,16	188,8	281,8	0,16	0	0	0	0	0	0
S7.1	283,07	Studnia	Typowa	1,0	283,07	280,92	2,16	0	1,35	0,48	5	280,92	0,2	96,1	280,92	0,2	0	0	0	0	0	0
S7.2	282,87	Studnia	Typowa	1,0	282,87	281,03	1,84	0	1,05	0,46	4	281,03	0,2	94,8	281,03	0,2	0	0	0	0	0	0
S7.3	282,68	Studnia	Typowa	1,0	282,68	281,15	1,53	0	0,75	0,45	3	281,15	0,2	94,1	281,15	0,2	241,2	281,15	0,2	0	0	0
S7.4	282,7	Studnia	Typowa	1,0	282,7	281,35	1,35	0	0,6	0,42	3	281,35	0,2	118,8	281,35	0,2	0	0	0	0	0	0
S19.1	284,97	Studnia	Typowa	0,625	284,97	283,09	1,87	0	0	0	0	283,09	0,16	235,1	283,09	0,16	0	0	0	0	0	0
S19.2	285	Studnia	Typowa	0,425	285	283,59	1,41	0	0	0	0	283,59	0,16	92,1	283,59	0,16	0	0	0	0	0	0
S21.7	298,3	Studnia	Typowa	1,0	298,3	295,35	2,95	0	1,65	0,97	9	295,35	0,16	254,4	295,9	0,16	0	0	0	0	0	0
S21.8	298,5	Studnia	Typowa	0,425	298,5	296,74	1,76	0	0	0	0	296,74	0,16	180	0	0	0	0	0	0	0	0
S22.1	285,46	Studnia	Typowa	0,425	285,46	283,62	1,84	0	0	0	0	283,62	0,16	258,4	284,15	0,16	0	0	0	0	0	0
S23.1	285,45	Studnia	Typowa	0,425	285,45	283,56	1,89	0	0	0	0	283,56	0,16	257,3	284,1	0,16	0	0	0	0	0	0
S25.1	285,11	Studnia	Typowa	0,425	285,11	283,58	1,53	0	0	0	0	283,58	0,16	109,6	283,58	0,16	0	0	0	0	0	0
S26.2	286,6	Studnia	Typowa	0,425	286,6	285,45	1,15	0	0	0	0	285,45	0,16	91,4	285,45	0,16	0	0	0	0	0	0
S26.3	287,4	Studnia	Typowa	0,425	287,4	285,91	1,49	0	0	0	0	285,91	0,16	149,2	285,91	0,16	0	0	0	0	0	0
S26.4	289,7	Studnia	Typowa	0,425	289,7	288,25	1,45	0	0	0	0	288,25	0,16	210,2	288,25	0,16	0	0	0	0	0	0
S26.5	291,6	Studnia	Typowa	0,425	291,6	290,29	1,31	0	0	0	0	290,29	0,16	270,4	290,29	0,16	0	0	0	0	0	0

Kanał „T” – kanał boczny i sieć rozdzielcza

Pkt	RTp	Typ	Rodz	Dn	RZ1	RZ2	Gł.	H1	H2	Hs	st	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
T1	282,9	Studnia	Typowa	1,0	282,9	280,98	1,92	0	1,05	0,54	5	280,98	0,2	186,5	280,98	0,2	0	0	0	0	0	0
T2	283,5	Studnia	Typowa	1,0	283,5	281,6	1,9	0	1,05	0,52	5	281,6	0,2	182,5	281,6	0,2	266,9	281,8	0,16	92,5	281,6	0,2
T3	285	Studnia	Typowa	1,0	285	283,17	1,83	0	1,05	0,45	4	283,17	0,2	91,7	283,17	0,2	0	0	0	0	0	0
T4	285,9	Studnia	Typowa	1,0	285,9	283,87	2,03	0	1,2	0,5	5	283,87	0,2	179,9	283,87	0,2	0	0	0	0	0	0
T5	285,9	Studnia	Typowa	1,0	285,9	283,96	1,94	0	1,2	0,41	5	283,96	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
T2.1	283,5	Studnia	Typowa	0,425	283,5	282,11	1,39	0	0	0	0	282,11	0,16	267,6	282,11	0,16	0	0	0	0	0	0

6. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w Dz.U Nr 22/53 poz 89 - „BHP-Transport ręczny” - Dz.U. Nr 13/72 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy.

- BN - 62/8836-02 - roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wod-kan warunki techniczne wykonania
- PN 68/B-0605 - roboty ziemne budowlane-wymogi w zakresie wykonania i badania
- Wymagania Techniczne COBRTI Instal (Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych
- Tymczasowe wytyczne montażu kanalizacji zewnętrznej z PVC, PE i kamionki.

7. Uwagi końcowe

1. Wytyczenie trasy kanalizacji należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy, pomiary należy odczytywać graficznie z projektu zagospodarowania terenu.
2. Wszystkie roboty związane z budową sieci kanalizacyjnej należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz zaleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
3. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać odkrywki kontrolne dla szczegółowego zlokalizowania danego uzbrojenia.
4. W celu prawidłowego i ekonomicznego realizowania projektowanej inwestycji zaleca się, aby w trakcie robót ziemnych przestrzegane były następujące wymagania:
 - roboty ziemne i posadowieniowe prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów z wyłączeniem okresu niskich temperatur.
 - chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych
 - unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do robót posadowieniowych
 - obiekty posadawiać poniżej strefy przemarzania
 - w gruntach nawodnionych oraz pod drogami realizować wykopy możliwie krótkimi odcinkami.
 - aby uniknąć obsuwania gruntu w wykopach zastosować należy zabezpieczenie ścian wykopów wykopu w sąsiedztwie budynków.
 - po ułożeniu rur kanalizacyjnych w wykopie, wykop należy możliwie szybko zasypać gruntem, odpowiednio go ubijając

5. W trakcie realizacji należy stosować się do uwag i zaleceń eksploatatora kanalizacji:
 - Roboty kanalizacyjne winien realizować uprawniony – w zakresie budowy sieci kanalizacyjnych – zakład. Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej należy wykonać pod nadzorem pracowników eksploatatora sieci.
 - Wykonaną kanalizację wraz z pompowniami należy zgłosić do odbioru technicznego i przekazania do eksploatacji w siedzibie eksploatatora. Do odbioru należy przedłożyć inwentaryzację geodezyjną powykonawczą kanalizacji wraz z zestawieniem podłączonych nieruchomości oraz protokół z przeglądu kamerą wideo.
 - Przegląd wizyjny dokonać w obecności przedstawiciela inwestora.
6. Ścieki technologiczne odprowadzane z Zakładu „Ice Mastry ” jakościowo powinny odpowiadać warunkom określonym przez administratora sieci. W razie przekroczenia parametrów dopuszczalnych konieczne jest podczyszczanie ścieków przemysłowych przed ich odprowadzeniem do projektowanej kanalizacji. Niniejsze opracowanie nie zawiera sposobu podczyszczania ścieków.

2. Informacja BIOZ

8. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Nazwa inwestycji:	Budowa kanalizacji sanitarnej gminy Porąbka sołectwo Czaniec w rejonie ul. Kościelnej, Kwiatowej i Dworskiej (z ulicami bocznymi)
Inwestor:	Gmina Porąbka, 43-353 Porąbka, ul. Krakowska 3
Projektowanie:	AKTYN Sp. z o.o. 43-300 Bielsko-Biała, ul. Poniatowskiego 6

8.1. Zakres i kolejność robót

Roboty przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia będą wykonywane w następującej kolejności:

- a) Wytyczenie trasy projektowanej kanalizacji wraz z przyłączami do budynków i zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych
- b) Ręczne wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu.
- c) Wykonanie wykopów liniowych po wytyczonej trasie
- d) Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną
- e) Zabudowa studzienek rewizyjnych
- f) Montaż i ułożenie w wykopie przewodów kanalizacyjnych
- g) Montaż i ułożenie rurociągów tłocznych
- h) Montaż studzienek kontrolnych, odwadniających i studzienek rozprężnych na rurociągach tłocznych
- i) Wykonanie włączenia do istniejącej studzienki na kanalizacji sanitarnej
- l) Obsypanie kanałów piaskiem oraz zagęszczenie gruntu
- m) Zasypanie wykopów gruntem rodzimym
- n) Uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego
- o) Wykonanie podbudowy drogi i odtworzenie nawierzchni
- p) Wykonanie wykopu pod pompownię z zabezpieczeniem ścian wykopu
- q) Zabudowa pompowni wraz z wyposażeniem technologicznym
- r) Równomierne zasypanie wykopu warstwami po około 50 cm z ubiciem każdej warstwy i polaniem wodą
- s) Wykonanie placu oraz wjazdu drogowego do pompowni wraz z ogrodzeniem terenu pompowni
- t) Próba szczelności kanalizacji grawitacyjnej i przewodów tłocznych
- u) Wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych

8.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzenia robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- a) Sieć energetyczna i oświetleniowa – słupy energetyczne linii wysokiego napięcia 220 kV i kable ziemne niskiego napięcia
- b) Sieć gazowa
- c) Sieć telekomunikacyjna
- d) Sieć wodociągowa
- e) Istniejąca kanalizacja deszczowa

8.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Wykonywanie wykopów pionowych bez rozparcia, przy przewidywanej w projekcie głębokości (poniżej 1,5 m), oraz prace montażowe w wykopach stanowią zagrożenie przysypania ziemią.

Dodatkowe zagrożenie stanowią roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV oraz 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym 1 kV – 15 kV.

8.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Przewidywane zagrożenie to:

- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopów.
- Wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia (np. łyżką koparki)
- Obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się
- Uderzenie pracownika wykopie spadającą bryłą ziemi kamieniem lub innymi przedmiotem
- Porażenie prądem podczas prowadzenia robót w pobliżu przewodów energetycznych
- Zawadzenie sprzętem o wysokim zasięgu o linię energetyczną napowietrzną.

8.5. Instruktaż pracowników

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi.

Ponadto bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w pkt 1
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z pkt 3 i 4.

- przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

8.6. Techniczno - organizacyjne środki zapobiegawcze

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- a) oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych.
- b) zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą: dojścia pracowników, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych.
- c) Wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów.
- d) Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- e) Zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli
- f) Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień
- g) Prace w pobliżu słupów energetycznych i telekomunikacyjnych należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego o wysokim zasięgu.
- h) Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- i) Kierownik Budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).

2. Dokumentacja formalno-prawna

Spis uzgodnień i dokumentów

1. Wypis i wyrys z tekstu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Porąbka, zatwierdzonego Uchwałą Rady Gminy w Porąbce nr XXVIII/185/09 z dnia 11 marca 2009r. znak: IGK.V-7327/345/2010 z dnia 23.07.2010r.
2. Wypis i wyrys z tekstu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Porąbka, zatwierdzonego Uchwałą Rady Gminy w Porąbce nr XXVIII/185/09 z dnia 11 marca 2009r. znak IGKV-7327/442/2010 z dnia 13.09.2010r.
3. Decyzja Nr 7/2010 o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 07.12.2010r.
4. Opinia GK.SD.7442-6/11 ZUDP z dnia 12.01.2011r.
5. Warunki techniczne – Urząd Gminy Porąbka, znak: IGK 2211/34/2010 z dnia 26.08.2010 r.
6. Uzgodnienie Urząd Gminy Porąbka, L.dz. IGK III 2211/148/10 z dnia 27.10.2010 r.
7. Decyzja Wójt Gminy Porąbka znak: IGK III 2211/140/10 z dnia 27.10.2010 r.
8. Uzgodnienie projektu budowlano-wykonawczego – Urząd Gminy Porąbka znak: IGK.I - 7011.6.2.2011 z dnia 24.02.2011r.
9. Uzgodnienie AQUA Bielsko-Biała znak TT/UL/01676/2010 z dnia 27.09.2010 r.
10. Uzgodnienie Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze, Wydział Obsługi Sieci Wysokoprężnej Zabrze znak PR/L-432-533/2010 z dnia 20.09.2010r.
11. Uzgodnienie Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Dział Eksploatacji Sieci, Terenowa Jednostka Eksploatacji Bielsko-Biała z dnia 01.10.2010 r.
12. Uzgodnienie – TAURON - ENION S.A. Oddział w Bielsku-Białej, Rejon Wysokich Napięć znak OBB/RW/ZS/KM/670/2010/16377 z dnia 31.08 .2010 r.
13. Uzgodnienie – TAURON - ENION S.A. Oddział w Bielsku-Białej, Rejon Dystrybucji Kęty znak: OBB/RD5/ZS/MK/U-1172/2446/2010 z dnia 21.09.2010r.
14. Uzgodnienie – TAURON - ENION S.A. Oddział w Bielsku-Białej, Rejon Dystrybucji Kęty znak: OBB/RD5/ZS/MK/U-1457/2978/2010 z dnia 17.11.2010r.
15. Uzgodnienie – Telekomunikacja Polska SA Pion Technicznej Obsługi Klienta Katowice znak TOTSSAU/WT.211-33773/43193/10 z dnia 10.09.2010 r.
16. Uzgodnienie Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie znak: GDDKiA-OKR/Z-3mw/435/Wad-31/2010/15826/7040 z dnia 13.07.2010r.
17. Decyzja Nr ZDP 7442/3F/63/10 Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej z dnia 08.07.10r
18. Uzgodnienie projektu budowlano-wykonawczego Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej znak ZDP 7442/3F/63-1/10/11 z dnia 10.02.2011r.
19. Uzgodnienie – Gminna Spółka Wodna w Porąbce z dnia 13.09.2010 r.

20. Uzgodnienie – Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Katowicach, Delegatura w Bielsku-Białej znak B-NR-EJ 4163/1563/3/10 z dnia 14.07.2010 r.
21. Pełnomocnictwo
22. Oświadczenie projektanta (sprawdzającego)
23. Uprawnienia projektanta (sprawdzającego)
24. Zaświadczenie o wpisie do izby projektanta (sprawdzającego)

2. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

3. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

1. Orientacja	1:10 000
2. Projekt zagospodarowania terenu – sekcja mapy 172.143.102; 104; 061; 063	1:1000
3.1. Projekt zagospodarowania terenu pompowni P3	1:200
3.2. Projekt zagospodarowania terenu pompowni P4	1:200
3.3. Projekt zagospodarowania terenu pompowni Pp1	1:200
3.4. Projekt zagospodarowania terenu pompowni Pp2	1:200
4.1. Profil podłużny kanału głównego „A” DN200 kamionka P4-A23	1:100/1000
4.2. Profile podłużne sieci rozdzielczej „A”- i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.3. Profile podłużne kanałów bocznych „B”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.4. Profile podłużne kanałów bocznych „C”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.5. Profile podłużne kanałów bocznych „D”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.6. Profil podłużny rurociągu tłocznego Dz90PE P4 – SR-A – E7	1:100/1000
4.7. Profile podłużne kanałów bocznych „E”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.8. Profil podłużny rurociągu tłocznego Dz90PE E2 –SR-F –Pp1	1:100/500
4.9. Profile podłużne kanałów bocznych „F”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.10. Profil podłużny rurociągu tłocznego Dz90PE H9.1 – SR-K – Pp2	1:100/200
4.11. Profile podłużne kanałów bocznych „K”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.12. Profile podłużne kanałów bocznych „L”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.13. Profile podłużne kanałów bocznych „J”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.14. Profil podłużny rurociągu tłocznego Dz90PE P3 – SR-S – J2.4	1:100/1000
4.15. Profil podłużny kanału głównego „S” DN200 kamionka P3 –S26	1:100/1000
4.16. Profile podłużne kanałów bocznych „S”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
4.17. Profile podłużne kanałów bocznych „T”- sieci rozdzielczej i przyłącza do budynków	1:100/1000
5.1. Rysunek technologiczny pompowni ścieków P3	
5.2. Rysunek technologiczny pompowni ścieków P4	
5.3. Rysunek technologiczny pompowni ścieków Pp1	
5.4. Rysunek technologiczny pompowni ścieków Pp2	
6.1. Pompownia Pp1 - Zabezpieczenie wykopu pompowni	
6.2. Pompownia Pp1- Fundament pompowni ϕ 1200	
6.3. Pompownia Pp2 - Zabezpieczenie wykopu pompowni	
6.4. Pompownia Pp2 - Fundament pompowni ϕ 1200	
6.5. Pompownia P3 - Zabezpieczenie wykopu pompowni	
6.6. Pompownia P3 - Fundament pompowni ϕ 2000	
6.7. Pompownia P4 - Zabezpieczenie wykopu pompowni	
6.8. Pompownia P4 - Fundament pompowni ϕ 2000	

- 7.1. Studzienka kanalizacyjna ϕ 1200- ϕ 1000mm z kręgów bet.
- 7.2. Studzienka kaskadowa ϕ 1000mm z kręgów bet.
- 7.3. Studzienka komorowa ϕ 1200mm z kręgów bet.
- 7.4. Studzienka kanalizacyjna ϕ 1000mm - ϕ 800mm z PE
- 7.5. Studzienka kanalizacyjna ϕ 625mm z PE
- 7.6. Studzienka kanalizacyjna ϕ 425mm z PE
- 7.7. Studzienka rozprężna (do wytracania energii) ϕ 1000 - ϕ 625mm z PE
- 7.8. Studzienka odwadniająca ϕ 1000mm na rurociągu tłocznym
- 7.9. Studzienka kontrolna ϕ 1000mm na rurociągu tłocznym

- 8.1. Zabezpieczenie skrzyżowania z kablami telefonicznymi i energetycznymi
- 8.2. Zabezpieczenie skrzyżowania z gazociągiem

- 9.1. Profil podłużny wjazdu i terenu pompowni P3
- 9.2. Profil podłużny wjazdu i terenu pompowni Pp1
- 9.3. Profil podłużny wjazdu i terenu pompowni Pp2

- 10.1. Przekrój konstrukcyjny zjazdu i placu pompowni – rys. typowy
- 10.2. Odtworzenie nawierzchni drogi powiatowej – przekrój konstrukcyjny
- 10.3. Odtworzenie nawierzchni dróg – przekrój konstrukcyjny drogi bitumicznej i tłuczniowej