

1 SPIS TREŚCI

1	SPIS TREŚCI	2
2	SPIS CZĘŚCI RYSUNKOWEJ	4
3	SPIS TABEL	5
4	ZAŁĄCZNIKI	5
5	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	95
5.1	PRZEDMIOT INWESTYCJI	95
5.2	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	95
5.3	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU	95
5.4	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ LUB TERENU, JAK POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANYCH I ADAPTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, POWIERZCHNIA DRÓG, PARKINGÓW, PLACÓW I CHODNIKÓW, POWIERZCHNIA ZIELENI ORAZ INNYCH CZĘŚCI TERENU NIEZBĘDNYCH DO SPRAWDZENIA ZGODNOŚCI Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO LUB DECYZJĄ O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU, JEŻELI JEST ONA WYMAGANA ZGODNIE Z PRZEPISAMI O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM;	95
5.5	DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO;	96
5.6	DANE OKREŚLAJĄCE WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO;	96
5.7	INFORMACJĘ I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI;	96
5.8	INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH.	96
5.9	WYMAGANIA DECYZJI ŚRODOWISKOWEJ	97
6	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA	101
6.1	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ, W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU OBIEKTU, JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI: KUBATURĘ, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, WYSOKOŚĆ I DŁUGOŚĆ;	101
	OBLICZENIA ILOŚCI ŚCIEKÓW DLA PRZEPOMPOWNI Px	104
	OBLICZENIA ILOŚCI ŚCIEKÓW DLA PRZEPOMPOWNI Py	105
	OBLICZENIA ILOŚCI ŚCIEKÓW DLA PRZEPOMPOWNI Pz (PLANOWANEJ W PÓŹNIEJSZYM ETAPIE)	105
	ILOŚCI ŚCIEKÓW DLA PRZEPOMPOWNI Pv (PRZEPOMPOWNIA POŚREDNIA)	105
6.2	FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ I FUNKCJĘ OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1;	106
6.3	UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH - WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, KATEGORIĘ GEOTECHNICZNĄ OBIEKTU BUDOWLANEGO, WARUNKI I SPOSÓB JEGO POSADOWIENIA ORAZ ZABEZPIECZENIA PRZED WPLYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH; W WYPADKU PROJEKTOWANIA PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY DO OPISU TECHNICZNEGO NALEŻY DOŁĄCZYĆ OCENĘ TECHNICZNĄ OBEJMUJĄCĄ, W UZASADNIONYCH WYPADKACH, TAKŻE OCENĘ AKTUALNYCH WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I STAN POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO;	106
6.4	SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH;	106
6.5	PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓLZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANYMI;	106

7	ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE	106
7.1	ZAKRES PRAC	106
7.1.1	WYKOPY	106
7.1.2	PODSYPKA	108
7.1.3	OBSYPKA I ZASYPKA WYKOPU	108
7.1.4	UKŁADANIE PRZEWODÓW	108
7.1.5	PRZEJŚCIA SPECJALNE	109
7.1.6	BUDOWA STUDNI KANALIZACYJNYCH	109
7.1.7	PROJEKTOWANA SIEĆ WODOCIĄGOWA	110
7.1.8	PROJEKTOWANA SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	111
7.1.9	PROJEKTOWANA SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ	111
7.1.10	PROJEKTOWANE POMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH	112
7.1.11	ZAGOSPODAROWANIE TERENU POMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH	114
7.1.12	BILANS ŚCIEKÓW	115
7.2	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	116
7.2.1	BILANS MOCY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ ZUŻYWAJĄCYCH INNE RODZAJE ENERGII, STANOWIĄCYCH JEGO STAŁE WYPOSAŻENIE BUDOWLANO-INSTALACYJNE, Z WYDZIELENIE MOCY URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH ZWIĄZANYCH Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU	116
7.2.2	W STOSUNKU DO BUDYNKU WYPOSAŻONEGO W INSTALACJE GRZEWcze LUB CHŁODNICZE - WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH, W TYM ŚCIAN PEŁNYCH ORAZ DRZWI, WRÓT, A TAKŻE PRZEGRÓD PRZEZROCZYSTYCH I INNYCH	116
7.2.3	PARAMETRY SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ INSTALACJI GRZEWczej I INNYCH URZĄDZEŃ MAJĄCYCH WPŁYW NA GOSPODARKĘ CIEPLNĄ OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH	116
7.2.4	DANE WYKAZUJĄCE, ŻE PRZYJĘTE W PROJEKCIE ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYM ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I INSTALACYJNE SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA DOTYCZĄCE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII ZAWARTE W PRZEPISACH TECHNICZNO-BUDOWLANYCH	116
7.3	DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	116
7.3.1	ZAPOTRZEBOWANIA I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW	116
7.3.2	EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ	116
7.3.3	RODZAJU I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW,	116
7.3.4	EMISJI HAŁASU ORAZ WIBRACJI, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POŁA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ,	117
7.3.5	WPŁYWU OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE,	117
7.4	WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ OKREŚLONE W ODRĘBNYCH PRZEPISACH.	117
8	BIOZ - INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA WODĘ, SIECI KANALIZACYJNEJ I PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH DLA MIEJSCOWOŚCI RADUŃ W GM. DZIEMIANY.	118
8.1.1	PODSTAWA SPORZĄDZENIA INFORMACJI	118
8.1.2	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	118
8.1.3	ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE	118
8.1.4	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	118
8.1.5	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA	118
8.1.6	SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH	119

8.1.7 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ	119
---	-----

2 SPIS CZĘŚCI RYSUNKOWEJ

- 1) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 1 – Rys. 1
- 2) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 2 – Rys. 2
- 3) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 3 – Rys. 3
- 4) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 4 – Rys. 4
- 5) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 5 – Rys. 5
- 6) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 6 – Rys. 6
- 7) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 7 – Rys. 7
- 8) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 8 – Rys. 8
- 9) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 9 – Rys. 9
- 10) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 10 – Rys. 10
- 11) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 11 – Rys. 11
- 12) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 12 – Rys. 12
- 13) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 13 – Rys. 13
- 14) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 14 – Rys. 14
- 15) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 15 – Rys. 15
- 16) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 19 – Rys. 19
- 17) Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 20 – Rys. 20
- 18) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku W1-15 w skali 1:100/500 – Rys. 21
- 19) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku 15-23 w skali 1:100/500 – Rys. 22
- 20) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku 23-35 w skali 1:100/500 – Rys. 23
- 21) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku 35-49 w skali 1:100/500 – Rys. 24
- 22) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku 49-54 w skali 1:100/500 – Rys. 25
- 23) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku 54-68 w skali 1:100/500 – Rys. 26
- 24) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku 68-W2 w skali 1:100/500 – Rys. 27
- 25) Profile podłużne sieci wodociągowej na odcinkach 69-91, 70-92 w skali 1:100/500 – Rys. 28
- 26) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku W2-W3 w skali 1:100/500 – Rys. 29
- 27) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku W2-W4 w skali 1:100/500 – Rys. 30
- 28) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku W4-W6 w skali 1:100/500 – Rys. 31
- 29) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku W6-Hp12 w skali 1:100/500 – Rys. 32
- 30) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku W7-Hp10 w skali 1:100/500 – Rys. 33
- 31) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku W4-Hp7 w skali 1:100/500 – Rys. 34
- 32) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku W5-Hp9 w skali 1:100/500 – Rys. 35
- 33) Profil podłużny sieci wodociągowej na odcinku Wistn-W1 w skali 1:100/500 – Rys. 36
- 34) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na odcinku Px-Sx8 w skali 1:100/500 – Rys. 37
- 35) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na odcinku Sx8-Sx21 w skali 1:100/500 – Rys. 38
- 36) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na odcinku Sx15-Sx15.6 w skali 1:100/500 – Rys. 39
- 37) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na odcinku Py-Sy3 w skali 1:100/500 – Rys. 40
- 38) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na odcinku Svrozpr-Pv w skali 1:100/500 – Rys. 41
- 39) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej na odcinku Px-10 w skali 1:100/500 – Rys. 42
- 40) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej na odcinku 10-Svrozpr w skali 1:100/500 – Rys. 43
- 41) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej na odcinku Py-Sx7 w skali 1:100/500 – Rys. 44
- 42) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej na odcinku Pv-34 w skali 1:100/500 – Rys. 45
- 43) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej na odcinku 34-39 w skali 1:100/500 – Rys. 46
- 44) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej na odcinku 39-50 w skali 1:100/500 – Rys. 47
- 45) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej na odcinku 50-60 w skali 1:100/500 – Rys. 48
- 46) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej na odcinku 60-69 w skali 1:100/500 – Rys. 49

- 47) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej na odcinku 69-77 w skali 1:100/500 – Rys. 50
48) Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej na odcinku 77-Srozpr w skali 1:100/500 – Rys. 51

3 SPIS TABEL

Tabela nr 1. Zestawienie podstawowych materiałów do budowy sieci wodociągowej

Tabela nr 2. Wymiary zbiorników retencyjnych.

Tabela nr 3. Zestawienie podstawowych materiałów do budowy sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej.

Tabela nr 4. Zestawienie podstawowych materiałów do budowy sieci kanalizacyjnej tłocznej.

4 ZAŁĄCZNIKI

1) Oświadczenie projektanta	str. 6
2) Oświadczenie sprawdzającego	str. 7
3) Uprawnienia budowlane projektanta	str. 8
4) Zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierów projektanta	str. 9
5) Uprawnienia budowlane sprawdzającego	str. 10
6) Zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierów sprawdzającego	str. 12
7) Decyzja nr RBI-7330-64/2/10/11 z dnia 18 stycznia 2011r.	str. 13
8) Decyzja nr RBI-7625/4/2/09 z dnia 22 września 2009r.	str. 30
9) Opinia nr GGN-ZUD.7334/287/2009 z dnia 12 października 2009r.	str. 58
10) Opinia nr GGN-ZUD.6630.42/2011 z dnia 1 lutego 2011r.	str. 77
11) Decyzja nr ZDW-5/is/542/1194/235/2010 z dnia 21 lipca 2010r.	str. 87
12) Uzgodnienie korekty przebiegu sieci z gestorem sieci	str. 89

5 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

5.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa:

- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- pompowni ścieków sanitarnych z infrastrukturą techniczną,
- sieci wodociągowej
- sieci wodociągowej tranzytowa
- zbiorników retencyjnych na wodę

dla miejscowości Raduń w gminie Dziemiany.

Inwestycja prowadzona będzie głównie w pasach dróg i ciągów komunikacyjnych i duktów leśnych na terenie miejscowości Dziemiany i Raduń w gminie Dziemiany, powiat kościerski, woj. pomorskie.

Budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej ma na celu uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w miejscowościach Raduń i Dziemiany. Ścieki odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dziemiany, a następnie do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Dziemiany. Planuje się budowę sieci wodociągowej magistralnej doprowadzającej wodę od istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Dziemiany do przewodów wodociągowych rozdzielczych i przyłączy wodociągowych. Na trasie sieci wodociągowej magistralnej planuje się także budowę zbiorników retencyjnych na wodę.

5.2 Istniejący stan zagospodarowania działki

Inwestycja prowadzona będzie w powiecie kościerskim, gminie Dziemiany w miejscowościach Raduń i Dziemiany, na terenie następujących działek:

- dz. nr: 191/1, 191/2, 200/13, 195/26, 195/7, 191/3, 133/1, 133/2, 159, 170, 138, 153, 95/3, 93, 78/5, 80, 91/3, 89/5, 89/3, 89/9, 88, obręb Raduń;
- dz. nr: 753, 585, 260, 257/2, 257/4, 257/3, 254/36, 254/34, 254/14, 632, 160/2, 159/2, 159/1, 159/3, 158/2, 158/1, 149/6, 143/2, 143/1, obręb Dziemiany.

Powierzchnia terenu jest urozmaicona, bogata w liczne pagórki i doliny. Charakterystyczne rzędne terenu na obszarze inwestycji wynoszą od 141,0 do 193,7 m n.p.m.

Istniejące uzbrojenie terenu stanowią: przydomowe studnie kopane do poboru wody, zbiorniki bezodpływowe (szamba) do odprowadzania ścieków, linia energetyczna NN, oraz linia teletechniczna /telekomunikacja/. Na terenie miejscowości Dziemiany funkcjonuje sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna, ujęcie wody oraz istniejąca oczyszczalnia ścieków będąca poza zakresem niniejszego projektu.

5.3 Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

Na terenie działek wymienionych w punkcie 5.2 projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, budowę sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z lokalnymi przepompowniami ścieków sanitarnych oraz budowę zbiorników retencyjnych na wodę i sieci wodociągowej zasilającej miejscowość Raduń.

5.4 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i

zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;

W ramach inwestycji projektuje się:

- trzy lokalne pompownie ścieków o następującej powierzchni zagospodarowania terenu określonej jako powierzchnia w granicach ogrodzenia:
 - przepompownia Px – powierzchnia ogrodzenia: $P = 33,87 \text{ m}^2$
 - przepompownia Py – pośrednia projektowana w drodze
 - przepompownia Pv – przepompownia pośrednia projektowana w drodze
- zbiorniki retencyjne na wodę pitną 2 szt. x 20 m^3 wraz ze zbiornikiem infiltracyjnym $5\text{m} \times 5\text{m} \times 1,0\text{m}$ o następującej powierzchni zagospodarowania terenu określonej jako powierzchnia w granicach ogrodzenia.
 - zbiorniki wody – powierzchnia ogrodzenia: $P = 238,74 \text{ m}^2$

5.5 Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;

Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska w świetle art. 72 i 73 ustawy z dnia 27.04.2001r. – Prawo ochrony środowiska.

Inwestycja ta nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213, poz. 1397).

5.6 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;

Teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

5.7 Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska, zarówno podczas realizacji i eksploatacji. Będzie realizowana głównie w pasach drogowych, co oznacza że jej oddziaływanie na elementy środowiska będzie ograniczało się jedynie do fazy budowy oraz będzie krótkotrwałe i odwracalne. Odprowadzanie ścieków zorganizowanym systemem kanalizacyjnym pozwoli na wyeliminowanie niekorzystnego oddziaływania ścieków nieoczyszczonych na środowisko gruntowo-wodne, zapewni poprawę standardu życia mieszkańców oraz spowoduje wzrost wartości skanalizowanych działek. W trakcie eksploatacji kanalizacji i sieci wodociągowej nie będą emitowane zanieczyszczenia do wód i powietrza oraz nie będą wytwarzane odpady.

5.8 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Nie dotyczy.

5.9 Wymagania decyzji środowiskowej.

1. Rodzaj i charakterystyka przedsięwzięcia z uwzględnieniem:

a) skala przedsięwzięcia i wielkość zajmowanego terenu oraz ich wzajemne proporcje

Przedsięwzięcie polega na budowie sieci kanalizacyjnej oraz sieci wodociągowej dla miejscowości Raduń.

Przedmiotowy teren wchodzi w skład aglomeracji Dziemiany (2 250 RLM) utworzonej Rozporządzeniem Wojewody Pomorskiego Nr 23/06 z dnia 19 stycznia 2006 r. Zgodnie z Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych wszystkie aglomeracje zostały objęte obowiązkiem wynikającym z Traktatu o Akcesji Polski do Unii Europejskiej, w związku z czym do dnia 31 grudnia 2015 r. (w przypadku aglomeracji o liczbie RLM wynoszącej od 2000 do 15 000) należy zrealizować wszystkie systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków ujęte w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

Ścieki przejęte przez nowo wybudowaną sieć kanalizacyjną zostaną odprowadzone do oczyszczalni ścieków w miejscowości Dziemiany-Parowa. Jest to instalacja oparta na metodzie osadu czynnego o przedłużonym czasie napowietrzania, ze wzmoczoną defosfatacją, biologiczną denitryfikacją oraz wspomaganie usuwania związków fosforu poprzez dawkowanie koagulantu PIX i wydzieloną stabilizacją osadu nadmiernego. Przepustowość oczyszczalni, zgodnie z dokumentacją, została określona na 690 m³/d ścieków surowych. W chwili obecnej do oczyszczalni dostarczanych jest około 219,5 m³ ścieków na dobę (sieć kanalizacyjna + ścieki dowożone). W wyniku realizacji projektu do oczyszczalni zostanie doprowadzone dodatkowo 68 m³/d ścieków, więc całkowite obciążenie oczyszczalni wynosiło będzie ok. 287,5 m³/d ścieków surowych.

Nowobudowany układ kanalizacyjny zostanie wykonany w technologii łączonej tłoczno-grawitacyjnej. Ścieki zebrane przez nowo wybudowaną sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości Raduń zostaną przetransportowane za pomocą wykonanego w ramach inwestycji kolektora tłoczno do miejscowości Dziemiany, gdzie zostaną włączone do istniejącego układu kanalizacyjnego i skierowane do gminnej oczyszczalni ścieków. W ramach projektu wykonane zostaną następujące elementy sieci kanalizacyjnej:

- rurociągi grawitacyjne DN 200 2482,5m
- rurociągi tłoczne DN 200 / DN 160 / DN 110 / DN 90 4553,5m
- przykanaliki DN 160 500,00m
- przepompownie 4 szt,

W zakresie budowy sieci wodociągowej zadanie zgodne jest z wykonaną w sierpniu 2003 r. „Koncepcją zaopatrzenia w wodę miejscowości Trzebuń i Raduń z istniejącego ujęcia wody w miejscowości Dziemiany oraz koncepcją przebudowy istniejącego ujęcia wody i sieci wodociągowej w miejscowości Dziemiany w celu realizacji w/w zadania”. W ramach zadania zostanie wykonana sieć wodociągowa wraz przyłączami w miejscowości Raduń, dwa zbiorniki retencyjne oraz rurociąg tranzytowy z miejscowości Dziemiany do miejscowości Raduń.

Nowo projektowana sieć wodociągowa zostanie zasilona z ujęcia wody w Dziemianach. Ujęcie to składa się z trzech studni wierconych nr 2, nr 3 i nr 4 eksploatujących czwartorzędowy poziom wodonośny o głębokości 49 - 81 m, Ujęcie wody posiada aktualne pozwolenie wodno-prawne z rezerwą przepustowości umożliwiającą realizację inwestycji. Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne ujęcia wody wynoszą 73,0 m³/h przy depresji S=8,0 m. Wyniki badań wody podziemnej uzyskane z Powiatowej Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej w Kościerzynie potwierdzają dobrą, jakość ujmowanej wody. Obecnie woda używana jest do picia i na potrzeby gospodarcze bez konieczności uzdatniania. Niniejszy projekt rozbudowy nie zakłada pogorszenia jakości pobieranej wody i konieczności budowy stacji uzdatniania w perspektywnym okresie dwudziestu lat.

W ramach projektu wykonane zostaną następujące elementy sieci wodociągowej i *Tab. nr 1 Zestawienie elementów sieci wodociągowej przewidzianych do realizacji w ramach projektu*

miejscowość	przewody wodociągowe [m]				Zbiorniki retencyjne
	Ø160	Ø110	Ø0 90	Ø0 40	m ³
Dziemiany-Raduń (tranzyt)	2839,0	---	---	---	2x20
Raduń	489,8	1674,8	1041,2	500	---
Razem	3328,8	3216			40

Opisane wyżej zadanie jest przedsięwzięciem lokalnym o niewielkim zakresie rzeczowym planowanych prac oraz o niewielkiej skali oddziaływania.

- b) powiązania z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na obszarze, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się kumulowania negatywnych oddziaływań na środowisko innych przedsięwzięć znajdujących się na obszarze planowanego projektu. Ponadto na terenach nieruchomości sąsiednich brak jest przedsięwzięć, których istnienie stwarzałoby możliwość kumulowania się oddziaływań. Wykonany w ramach zadania system kanalizacyjny pozwoli na ograniczenie niekontrolowanego zrzutu nieczystości komunalnych z miejscowości objętych zadaniem.

- c) wykorzystanie zasobów naturalnych

Realizacja zadania nie jest związana z wykorzystaniem zasobów naturalnych. W trakcie realizacji inwestycji będą prowadzone prace budowlane i instalacyjne polegające na:

- zrywaniu istniejącej nawierzchni,
- przemieszczaniu mas ziemnych związanych z wykonywaniem wykopów wąskoprzestrzennych, transportowaniu urobku, zasypywaniu wykopów,
- układaniu instalacji wodociagowych i kanalizacyjnych oraz urządzeń wodociagowych i urządzeń kanalizacyjnych,
- stabilizacji gruntu przy wykorzystaniu gruntu rodzimego i niewielkich ilości dowiezionych gruntów przepuszczalnych zagęszczanych mechanicznie,
- układaniu niezbędnych nawierzchni bitumicznych związanych z odtworzeniem nawierzchni asfaltowej.

Przy wykonywanych pracach wykorzystane będą materiały takie jak: kruszywo, beton asfaltowy oraz szereg elementów prefabrykowanych (rury, łączniki, studnie itp.). Do celów technologicznych wykorzystana zostanie także woda oraz paliwa do napędzania maszyn i pojazdów.

W trakcie prac konieczne będzie zastosowanie ciężkiego sprzętu budowlanego:

- samochodów ciężarowych - do transportu mas ziemnych, gotowych elementów prefabrykowanych oraz innych potrzebnych materiałów budowlanych,
- koparek i ładowarek - do wykonywania robót ziemnych,
- zagęszczarek - do zagęszczania gruntów.

Przewiduje się szacunkowe zużycie:

- olej napędowy - 12 Mg.
- wody - 0,5 m³/d (prób techniczne instalacji, płukanie sieci)
- żwiru ok. 1000 m³,
- rury PE i PCV o łącznej długości ok. 14,1 km
- energia elektryczna do obsługi placu budowy ok. 20 kWh,
- 4 prefabrykowane przepompownie ścieków.

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się wykorzystania surowców i energii z wyjątkiem:

- wody na cele związane z eksploatacją sieci oraz przepompowni (płukanie)- 0,2m³/d
- energia elektryczna związana z eksploatacją przepompowni - 34,5 kWh/d
- olej napędowy zużywany przez pojazdy serwisowe - ok. 0,1 Mg/rok

Z przedstawionych informacji wynika że zakres inwestycji jest lokalny i obejmuje obszar miejscowości objętych projektem a ilości planowanych do jej realizacji materiałów i surowców będzie niewielki.

- d) emisja i występowanie innych uciążliwości

W fazie realizacji projektu będą emitowane zanieczyszczenia powietrza (gazowe i pyłowe), których głównymi źródłami będą:

- roboty ziemne (emisja pyłu),
- samochody ciężarowe i maszyny budowlane (emisja gazów spalinowych oraz pylenie transportowanych materiałów).

Powyższa emisja niezorganizowana nie podlega normowaniu i zostanie ograniczona do terenu budowy.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych wystąpią także niewielkie uciążliwości akustyczne i wibracje związane z pracą samochodów ciężarowych oraz maszyn budowlanych, których zasięg oddziaływania ogranicza się do ok. 100m od miejsca prowadzenia prac. Z uwagi na logarytmiczny charakter propagacji

natężenia dźwięku nie przewiduje się aby dopuszczalna dla pory dziennej norma natężenia hałasu na poziomie 55 dB została przekroczona.

Oddziaływanie na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia na etapie eksploatacji będzie związane tylko z niewielkim ruchem pojazdów serwisowych do wykonanych przepompowni przydomowych i sieciowych.

e) ryzyko wystąpienia poważnej awarii przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii

W trakcie realizacji projektu zastosowane zostaną powszechnie stosowane materiały. Do wykonania prac budowlanych wykorzystany zostanie sprawny technicznie sprzęt posiadający odpowiednie dokumenty dopuszczające go do użytkowania.

Podczas wykonywania prac budowlanych istnieje możliwość wystąpienia awarii urządzeń oraz sprzętu. Może to spowodować niewielkie, krótkotrwałe przedostanie się do środowiska substancji niebezpiecznych znajdujących się na miejscu budowy. W przypadku konieczności odwadniania wykopów prace będą wykonywane ze szczególną ostrożnością tak, aby wyeliminować możliwość zanieczyszczenia wód gruntowych np. z powodu wycieków paliwa i olejów ze stosowanych podczas budowy maszyn i urządzeń.

Ze względu na specyfikę i planowane tempo prac należy uznać że ryzyko wystąpienia awarii jest niewielkie a ryzyko wystąpienia poważnej awarii wręcz pomijalne.

2. Usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – uwzględniające:

- a) obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych

Inwestycja przebiega poza obszarami wodno-błotnymi. Nie stwierdzono także obszarów występowania i zalegania wód podziemnych. Wykonane badania geologiczne wykazały występowanie ustabilizowanego zwierciadła wód podziemnych na zróżnicowanych głębokościach od ok. 3,0 mb do ok. 4,5 mb p.p.t. Można się jednak spodziewać wystąpienia niewielkich obszarów o płytszym zaleganiu wód podziemnych. Ze względu na sposób prowadzenia prac oraz niewielkie rozmiary zadania, realizacja inwestycji nie będzie miała na nie wpływu.

- b) obszary wybrzeży

Inwestycja położona jest w odległości około 80 km od brzegu morza.

- c) obszary górskie lub leśne

Planowane zadanie nie obejmuje obszarów górskich. Jedynym miejscem gdzie trasa rurociągów przebiega przez tereny zalesione jest ok. 3 km odcinek tranzytowy z Dziemian do Radunia. W tym przypadku wykop zostanie otwarty w świetle istniejącej drogi gruntowej w sposób nie powodujący kolizji z istniejącym zadrzewieniem.

- d) obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych

Obszary podlegające ochronie to:

Wdzydzki Park Krajobrazowy

Znaczna część obszaru gminy, ze względu na walory przyrodnicze i krajobrazowe weszła w skład Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego, jednakże przedmiotowa inwestycja będzie realizowana poza jego granicami (ok. 1km), Wdzydzki Park Krajobrazowy (WPK) znajduje się na terenie 5-ciu gmin tj. Kościerzyny, Dziemian, Lipusza. Karsina i Starej Kiszewy i obejmuje północną część Borów Tucholskich z zespołem rynnowych jezior wdzydzkich, uformowanych w kształcie krzyża. Są to jeziora: Wdzydze, Jelenie, Radolne i Gołuń, Otaczają je zespoły leśne wraz z ponad 160 jeziorami i oczkami wodnymi. Centralną część parku stanowi jezioro Wdzydze połączone z rzeką Wdą. Lasy zajmują ok. 60% powierzchni parku. Przeważają siedliska boru suchego i bom świeżego. Dominującym gatunkiem jest sosna porastająca ok. 90% powierzchni leśnej, a nieliczną domieszkę stanowi dąb i buk, głównie na obrzeżach rzek i jezior. Florę WPK stanowi ponad 600 gatunków roślin naczyniowych, w tym liczne objęte ochroną gatunkową, m.in. storczyki: krwisty, szerokolistny i plamisty; rosiczki, lobelia jeziorna i poryblin jeziorny, widłaki i liczne porosty. Faunę parku stanowią m.in. bóbr, wydra, wiele ptaków m.in. orzeł bielik, dudek puchacz, sowa uszata, myszołów i tracę długodzioby.

Lipuski Obszar Chronionego Krajobrazu

Znajduje się w nim część zachodnia gminy i na jego terenie będzie w całości realizowana przedmiotowa inwestycja. Lipuski Obszar Chronionego Krajobrazu znajduje się w zachodniej i zachodnio-północnej części powiatu kościerskiego. Obejmuje obszar zalesionych równin sandrowych z licznymi jeziorami rynnowymi (wytopiskowymi), porośnięte borami mieszanymi z enklawami buczyn i lasów dębowo-bukowych. Znaczne są tu też powierzchnie borów świeżych. Swym zasięgiem obejmuje m.in. jeziora: Brzeźno, Raduńskie, Rzunno, Wielkie Samowicze, Małe Samowicze, Ostronko, Wieckie, Lubiszewskie, Karpno, Sdomie, Krampe, Radolino, Dzierstno, Duży-Zbełk, Słone, Księżę, Duże Skrzynki, Sdomie, Mielnica, Żółnowo, Sominko, Kutkówko, Czarne, Babiniec, Moczadła oraz rzekę Czarna Woda. Planowane przedsięwzięcie to głównie prace zanikowe, których oddziaływanie ograniczy się jedynie do terenu inwestycji. Nie przewiduje się możliwości znaczących oddziaływań przedmiotowego zadania na obszary chronione zarówno w fazie budowy jak i podczas eksploatacji.

- e) obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody

Inwestycja znajduje się w OSO "Bory Tucholskie" PLB 220009. Obszar specjalnej ochrony ptaków „Bory Tucholskie” PLB 220009 wyznaczony został Rozporządzeniem . Ministra Środowiska z dnia 27 października zmieniającego rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony.

Natura 2000 (Dz.U.Nr 229 poz. 2313 ze zmianami).Obszar ten został wyznaczony ze względu na występowanie 28 gatunków wymienionych w zał. I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, między innymi; perkoz dwuczuby, łabędź krzykliwy, łabędź niemy, szlachar, nurogęs, rybitwa rzeczna, rybitwa białowąsa, derkacz, kropiatka, bielik, trzmielojad, muchołówka mała, gąsiorek, bocian czarny, kania ruda, kania czarna, puchacz. Ponadto występuje 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gniazduje tu 107 gatunków ptaków. Są to gatunki głównie związane z siedliskami zbiorników wodnych, terenów podmokłych, łąk oraz zwartych kompleksów leśnych. Z danych inwentaryzacyjnych (opracowanie 2008, S. Guentzel, Ł. Ławicki) przeprowadzonych na terenie OSOP „Bory Tucholskie” PLB 220009 wynika, że najbliższe położone stanowiska ptaków, dla których został wyznaczony obszar Bory Tucholskie znajdują się w odległości powyżej 1km. Ponato najbliższe położonymi obszarami siedliskowymi Natura 200 są:

- ok. 1 km na południowy-wschód projektowany specjalny obszar ochrony siedlisk „Młosino-Lubnia” PLH 220028
- ok, 2,6 km na północny-wschód "Jeziora Wdzydzkie" PLH 220034;
- ok.4,7 km na południowy-zachód "Wielki Sandr Brdy" PLB 220001
- ok, 5 km na południe "Bór Chrobotkowy" PLH 220004
- ok. 13 km na południowy-zachód "Sandr Brdy" PLH 220016.

Z uwagi na charakter inwestycji, lokalizację w terenie zabudowanym, w przeważającej części w trasie istniejących ciągów komunikacyjnych (drogi) realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje utraty ani fragmentacji miejsc bytowania, żerowania i lęgu gatunków ptaków chronionych w ostoi "Bory Tucholskie". Biorąc zarówno pod uwagę wielkość ostoi "Bory Tucholskie" 325 076,1 g ha i odległość od ostoi "Jeziora Wdzydzkie" jak też niewielki zakres oddziaływania inwestycji nie ma podstaw przypuszczać, iż dojdzie do utraty czy fragmentacji siedlisk gatunków ptaków, ich miejsc lęgowych czy żerowiskowych na w.w. obszarach Natura 2000.

- f) obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone

Inwestycja nie dotyczy obszarów na których standardy środowiska zostały przekroczone.

- g) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne

Trasa przebiegu systemu kanalizacyjnego nie przebiega przez obszar mający znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

- h) gęstość zaludnienia

Realizacja zadania związana jest z budową systemu odbioru ścieków komunalnych na terenach wiejskich Gminy Dziemiany i dotyczy wsi Raduń. Docelowo ilość osób korzystająca z nowo wybudowanej sieci kanalizacyjnej, zgodnie z prognozami rozwoju gminy, będzie wynosić 400 osób (100 przyłączy) i na taką

przepustowość zaprojektowano wszystkie 12 elementów sieci kanalizacyjnej. Bezpośrednio po zrealizowaniu zadania do sieci podłączonych zostanie 311 osób.

i) obszary przylegające do jezior

Zadanie nie obejmuje obszarów przylegających do jezior.

j) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej

Zadanie nie jest związane z uzdrowiskami oraz obszarami ochrony uzdrowskiej bowiem na terenie gminy nie zostały wyznaczone takie obszary.

3. rodzaj i skala możliwego oddziaływania rozważonego w odniesieniu do uwarunkowań wymienionych w pkt 1 i 2, wynikające z:

a) zasięgu oddziaływania obszaru geograficznego i liczby ludności, na którą przedsięwzięcie może oddziaływać

Zadanie ma charakter lokalny jego oddziaływanie będzie dotyczyło przede wszystkim osób objętych projektem oraz działek na których będą prowadzone prace. Po realizacji zadania nawierzchnia po wykopach zostanie przywrócona do stanu pierwotnego. Zakładając właściwą kontrolę nad realizowanym zadaniem i szczelność wykonanych kanałów zadanie przyczyni się do ograniczenia niekontrolowanego zrzutu ścieków komunalnych od mieszkańców objętych zadaniem.

b) transgranicznego charakteru oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy przyrodnicze

Inwestycja oddalona jest w odległości około 300 km od najbliższej granicy państwa. Ze względu na swój charakter i stosowaną technologię oraz lokalny zasięg zadania nie będzie więc miała transgranicznego oddziaływania na poszczególne elementy przyrodnicze.

c) wielkości i złożoności oddziaływania, z uwzględnieniem obciążenia istniejącej infrastruktury technicznej

Przepustowość oczyszczalni, zgodnie z dokumentacją, została określona na 690 m³/d ścieków surowych. W chwili obecnej do oczyszczalni dostarczanych jest około 219,5 m³ ścieków na dobę (sieć kanalizacyjna + ścieki dowożone). W wyniku realizacji projektu do oczyszczalni ścieków w Dziemianach zostanie doprowadzone dodatkowo 68 m³/d ścieków. Nie spowoduje to negatywnego wpływu na istniejącą instalację,

d) prawdopodobieństwa oddziaływania

Realizacja projektu spowoduje trwałą likwidację negatywnego oddziaływania nieszczelnych zbiorników bezodpływowych z miejscowości objętych zadaniem. Ze względu na zaplanowaną technologię wykonania sieci kanalizacyjnej prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnego oddziaływania projektu jest znikome.

e) czasu trwania, częstotliwości i odwracalności oddziaływania

Przesył odbieranych ścieków komunalnych do oczyszczalni odbywał się będzie w sposób ciągły w okresie funkcjonowania systemu. W trakcie realizacji prac budowlanych wykonawca będzie zobowiązany do zasypywania wykonanych wykopów wykorzystując w możliwie największym stopniu materiały wydobyte podczas wykonywania wykopów. Teren realizacji prac zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

6 PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA

6.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość;

SIEĆ WODOCIĄGOWA

Zapotrzebowanie wody wyliczono dla docelowego zakresu inwestycji – wg informacji z Urzędu Gminy Dziemiany i planów rozwoju przyjęto ilość mieszkańców wynoszącą 400 osób:

Zapotrzebowanie wody dla miejscowości Raduń:

- | | |
|---|---------------------------|
| • Założona docelowa ilość mieszkańców | - 400 osób |
| • Średnie dobowe zapotrzebowanie wody na 1 mieszkańca | - 90 dm ³ /M/d |
| • Współczynnik nierównomierności dobowej N _d | - 2,0 |

- Współczynnik nierównomierności godzinowej N_h - 3,0

$Q_{\text{śr. dobowe}} : 400 \text{ M} \times 0,09 \text{ m}^3/\text{dobę} = 36,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$

$Q_{\text{maks. dobowe}} = Q_{\text{dśr}} \times N_d = 36,0 \text{ m}^3/\text{d} \times 2 = 72,0 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{\text{śr. godzinowe}} = Q_{\text{dmax}} : 24 \text{ h} = 72,0 \text{ m}^3/\text{d} : 24 = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{\text{maks. godzinowe}} = Q_{\text{śr. h}} \times N_h = Q_{\text{maks. h}} = 3,0 \text{ m}^3/\text{h} \times 3 = 9,0 \text{ m}^3/\text{h} : 3,6 = 2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$

Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych:

- Przyjęto $Q_{\text{p-poż}} = 5 \text{ dm}^3/\text{s}$

(zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r.)

Uwaga: wodociąg będzie służył nie tylko do celów przeciwpożarowych w związku z tym powinien zapewniać wymaganą ilość wody dla potrzeb przeciwpożarowych i bytowo-gospodarczych ograniczonych do 15% (§ 7.2. Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r.).

ŁĄCZNE ZAPOTRZEBOWANIE WODY DLA ZAKRESU OBJĘTEGO NINIEJSZYM PROJEKTEM WYNOŚI:

$Q_{\text{maks. h}} = 5 \text{ dm}^3/\text{s} + (2,5 \text{ dm}^3/\text{s} - 15\%) = 7,1 \text{ dm}^3/\text{s}$

Do projektowania przepustowości sieci wodociągowej i doboru średnicy rurociągów przyjęto docelowe zapotrzebowanie wody dla tego obszaru wynoszące: $Q_{\text{maks. h}} = 7,1 \text{ dm}^3/\text{s}$

Podstawowe parametry techniczne projektowanej sieci wodociągowej:

- Wodociąg tranzytowy DN 140 PE od istniejącej sieci wodociągowej w m. Dziemiany do zbiorników retencyjnych.
- Wodociąg rozdzielczy DN 125 PE / 110PE / 90PE od zbiorników retencyjnych do zabudowań w m. Raduń.
- Istniejący wodociąg DN 80 od węzła W1 do węzła Wistn. 1 należy wymienić na nowy wykonany z rur DN 160 PE.

Tabela nr 1 . Zestawienie podstawowych materiałów do budowy sieci wodociągowej.

L.p.	Materiał	Średnica	Długość / ilość	Rodzaj połączenia
1.	Rura wodociągowa PE 100, SDR 17, PN 10	DN 160 x 9,5 mm	L = 682,60 m	zgrzewanie doczołowe
2.	Rura wodociągowa PE 100, SDR 17, PN 10	DN 140 x 8,3 mm	L = 2743,10 m	zgrzewanie doczołowe
3.	Rura wodociągowa PE 100, SDR 17, PN 10	DN 125 x 7,4 mm	L = 557,90 m	zgrzewanie doczołowe
4.	Rura wodociągowa PE 100, SDR 17, PN 10	DN 110 x 6,6 mm	L = 1096,1 m	zgrzewanie doczołowe
5.	Rura wodociągowa PE 100, SDR 17, PN 10	DN 90 x 5,4 mm	L = 234,7 m	zgrzewanie doczołowe
6.	Zasuwa kołnierzowa z miękkim doszczelnieniem	DN 150 mm	3 szt.	
7.	Zasuwa kołnierzowa z miękkim doszczelnieniem	DN 100 mm	6 szt.	
8.	Zasuwa kołnierzowa z miękkim doszczelnieniem	DN 80 mm	2 szt.	
9.	Hydrant p-poż nadziemny z zasuwą DN 80	DN 80 mm	7 kpl.	
10.	Rura osłonowa stalowa	DN 159 x 4,5 mm	43,7 m	spawanie
11.	Oznakowanie hydrantów		7 kpl.	
12.	Oznakowanie zasuw		11 kpl.	

ZBIORNIKI RETENCYJNE NA WODE

Projektuje się dwa pionowe, jednokomorowe zbiorniki retencyjne o pojemności $V=20 \text{ m}^3$ każdy do magazynowania wody pitnej oraz do stabilizacji ciśnienia w sieci wodociągowej w miejscowości Raduń. Zbiorniki stanowią jednocześnie dodatkowe zabezpieczenie źródła wody z przeznaczeniem do celów przeciwpożarowych. Projektuje się zbiorniki produkowane przez Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „KOTŁOREMBUD” S.J. z Bydgoszczy lub w wykonaniu równoważnym.

Konstrukcja zbiornika retencyjnego

Pionowe zbiorniki wykonane są z elementów stalowych ze stali nierdzewnej, atestowanych posadowione na fundamencie żelbetowym. Zbiornik składa się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu znajduje się komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu lustra cieczy w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa włązy rewizyjne:

- na dachu włąz prostokątny z izolowaną pokrywą,
- w dolnej części płaszcza włąz okrągły.

Ponadto zbiornik wyposażony jest w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie.

Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierzami na ciśnienie $P_0=1,0$ MPa i znajdują się w dnie zbiornika.

Izolacja oraz zabezpieczenia antykorozyjne

Izolacja termiczna zbiornika wykonana jest na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości $g=100$ mm. Izolowane jest także zadaszenie oraz włąz na dachu (styropian o grubości $g=100$ mm). Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej ocynkowanej.

Od środka zbiornik malowany jest farbą z atestem PZH o nazwie handlowej "BRANTHO-KORRUX". Wszystkie zewnętrzne elementy zbiornika malowane są dwukrotnie uniwersalną farbą podkładową oraz lakierem asfaltowym.

Drabiny zewnętrzne oraz wewnętrzne wykonywane są w wersji ocynkowanej.

Tabela nr 2 . Wymiary zbiorników retencyjnych.

Typ	Pojemność V [m³]	Średnica nominalna DN [mm]	Średnica zewnętrzna (z izolacją) DN1 [mm]	Wysokość całkowita H [mm]	Wysokość (przelew) h1 [mm]	Wysokość (tłoczenie) h2 [mm]	Wysokość płaszcza h3 [mm]	Orientacyjna masa zbiornika [kg]	
								bez izolacji	z izolacją
ZRPM 2	20	2700	2940	4500	3300	3400	3500	1910	2060

Charakterystyczne rzędne zbiorników:

- rzędna terenu przy zbiornikach: 192,00 m n.p.m.
- rzędna dna zbiorników: 192,20 m n.p.m.
- rzędna osi rurociągu tłocznego w zbiornikach: 195,60 m n.p.m.
- rzędna przelewu awaryjnego zbiorników: 195,50 m n.p.m.
- rzędna eksploatacyjnego zwierciadła wody w zbiornikach: 195,40 m n.p.m.
- rzędna minimalnego zwierciadła wody w zbiorniku: 192,80 m n.p.m.
- rzędna osi króćca ssącego w zbiorniku: 192,50 m n.p.m.

Rurociągi technologiczne wewnątrz zbiornika:

- króciec tłoczny DN 100 mm
- króciec spustowy w dnie zbiornika DN 50 mm
- króciec przelewowy DN 150 mm
- króciec ssący DN 100 mm
- króciec do sondy pomiarowej DN 40 mm (1 ½')

Włązy zbiornika:

- włąz rewizyjny górny w dachu 500 x 600 mm
- włąz rewizyjny dolny w płaszczu zbiornika DN 600 mm

Pomiędzy zbiornikami projektuje się komorę betonową z armaturą do obsługi zbiorników.

Do sterowania poziomem wody w zbiornikach projektuje się zawór regulacyjny DN 100 produkcji Danfoss mający za zadanie utrzymanie stałego poziomu wody w zbiorniku.

Projektuje się zbiornik infiltracyjny terenowy o wymiarach 5 m x 5 m i głębokości 1 m, wymiary przy dnie 4m x 4m i nachyleniu skarp 1:1 o objętości $V= 25$ m³ do awaryjnego opróżnienia zbiorników. Podłoże pod dnem zbiornika o grubości 0,5 m wykonać ze żwiru gruboziarnistego. Dno i ściany zbiornika wyłożyć płytami Yomb.

Projektuje się dla każdego zbiornika przelew awaryjny oraz spust wody do zbiornika infiltracyjnego rurociągami DN 160 PVC.

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

Przeznaczeniem projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej jest umożliwienie odbioru ścieków sanitarnych z budynków mieszkalnych w miejscowości Raduń przy pomocy przykanalików /w zakresie niniejszego opracowania są przykanaliki do pierwszej studzienki za granicą działki/ i skierowanie ich do istniejącej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Dziemiany.

Parametry techniczne projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

- kanały wykonane z rur kanalizacyjnych DN 200 mm z litego PVC /wg PN-EN1401:1999/ SDR 34 SN8 /klasa S 8 kN/m²/ łączone na uszczelkę gumową
- studnie kanalizacyjne betonowe z kręgów DN 1200 mm

Tabela nr 3 . Zestawienie podstawowych materiałów do budowy sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej.

L.p.	Materiał	Średnica	Długość / ilość	Rodzaj połączenia
1.	Rura kanalizacyjna PVC-U, SDR 34, SN 8	DN 200 x 5,9 mm	L = 1029,0 m	kielichowe
2.	Rura osłonowa stalowa z podwójną izolacją bitumiczną	DN 273 x 5,0 mm	L= 30,9 m	spawane
3.	Studnia kanalizacyjna betonowa	DN 1200 mm	31 szt.	

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ OD POMPOWNI Px, Py, Pz

Przeznaczeniem projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej jest przesył ścieków sanitarnych z przepompowni ścieków do studni rozprężnych.

Tabela nr 4 . Zestawienie podstawowych materiałów do budowy sieci kanalizacyjnej tłocznej.

L.p.	Materiał	Średnica	Długość / ilość	Rodzaj połączenia
1.	Rura kanalizacyjna ciśnieniowa PE 100, SDR 17, PN 10 – z przepompowni Px i Pv	DN 110 mm	L =4156,4m	zgrzewanie doczołowe
2.	Rura kanalizacyjna ciśnieniowa PE 100, SDR 26, PN 6 – z przepompowni Py	DN 90 x 5,1 mm	L = 96,2 m	zgrzewanie doczołowe
3.	Rura osłonowa stalowa z podwójną izolacją bitumiczną	DN 219,1x5,0 mm	L= 31,1 m	spawane
4.	Studnia kanalizacyjna betonowa z odpowietrzeniem	DN 1200 mm	8 szt.	
5.	Zawór odpowietrzający – napowietrzający do ścieków	DN 80 mm	8szt.	kołnierzowe
6.	Studnia kanalizacyjna betonowa z odwodnieniem	DN 1200 mm	2 szt.	

PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW Px, Py, Pv.

Obliczenia ilości ścieków dla przepompowni Px

Bilans ilości ścieków sporządzono w oparciu o dane literaturowe, oraz uzgodnienia z Inwestorem.

Do przepompowni Px dopływają ścieki ze zlewni Px oraz ze zlewni przepompowni Py i planowanej w późniejszym etapie Pz.

Do obliczeń wydajności przepompowni przyjęto:

- Założona docelowa ilość mieszkańców - 340 osób
- Średnie dobowe zapotrzebowanie wody na 1 mieszkańca - 90 dm³/M/d
- Współczynnik nierównomierności dobowej N_d - 2,0
- Współczynnik nierównomierności godzinowej N_h - 3,0

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{średnie dobowe}} &: 340 \text{ M} \times 0,09 \text{ m}^3/\text{dobę} = 30,6 \text{ m}^3/\text{dobę} \\
 Q_{\text{maksymalne dobowe}} &= Q_{\text{dśr}} \times N_d \quad 30,6 \text{ m}^3/\text{d} \times 2 = 61,2 \text{ m}^3/\text{d} \\
 Q_{\text{średnie godzinowe}} &= Q_{\text{dmax}} : 24 \text{ h} \quad 61,2 \text{ m}^3/\text{d} : 24 = 2,55 \text{ m}^3/\text{h} \\
 Q_{\text{maksymalne godzinowe}} &= Q_{\text{śr. h}} \times N_h \quad Q_{\text{maks. h}} = 2,55 \text{ m}^3/\text{h} \times 3 = 7,65 \text{ m}^3/\text{h} : 3,6 = 2,125 \text{ dm}^3/\text{s}
 \end{aligned}$$

Dopływ ze zlewni Px: $Q_{\text{maks. h}} = 7,65 \text{ m}^3/\text{h}$

Dopływ ze zlewni Py: $Q_{\text{maks. h}} = 0,14 \text{ m}^3/\text{h}$

Dopływ ze zlewni Pz (planowanej w późniejszym etapie): $Q_{\text{maks. h}} = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Łącznie dopływ do Px $Q_{\text{maks. h}} = 7,65 + 0,14 + 1,0 = 8,79 \text{ m}^3/\text{h}$ przyjęto $Q_{\text{maks. h}} = 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Obliczenia ilości ścieków dla przepompowni Py

Bilans ilości ścieków sporządzono w oparciu o dane literaturowe, oraz uzgodnienia z Inwestorem.

Do obliczeń wydajności przepompowni przyjęto:

- Ilość przyłączy kanalizacji sanitarnej w zlewni Py - 6 szt.
- Założona docelowa ilość mieszkańców - 24 osób
- Średnie dobowe zapotrzebowanie wody na 1 mieszkańca - 90 dm³/M/d
- Współczynnik nierównomierności dobowej N_d - 2,0
- Współczynnik nierównomierności godzinowej N_h - 3,0

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{średnie dobowe}} &: 6 \text{ M} \times 0,09 \text{ m}^3/\text{dobę} = 0,54 \text{ m}^3/\text{dobę} \\
 Q_{\text{maksymalne dobowe}} &= Q_{\text{dśr}} \times N_d \quad 0,54 \text{ m}^3/\text{d} \times 2 = 1,08 \text{ m}^3/\text{d} \\
 Q_{\text{średnie godzinowe}} &= Q_{\text{dmax}} : 24 \text{ h} \quad 1,08 \text{ m}^3/\text{d} : 24 = 0,045 \text{ m}^3/\text{h} \\
 Q_{\text{maksymalne godzinowe}} &= Q_{\text{śr. h}} \times N_h \quad Q_{\text{maks. h}} = 0,045 \text{ m}^3/\text{h} \times 3 = 0,135 \text{ m}^3/\text{h} : 3,6 = 0,0375 \text{ dm}^3/\text{s} \\
 \text{Dopływ do Py przyjęto } Q_{\text{maks. h}} &= 0,14 \text{ m}^3/\text{h}
 \end{aligned}$$

Obliczenia ilości ścieków dla przepompowni Pz (planowanej w późniejszym etapie)

Bilans ilości ścieków sporządzono w oparciu o dane literaturowe, oraz uzgodnienia z Inwestorem.

Do obliczeń wydajności przepompowni przyjęto:

- Ilość przyłączy kanalizacji sanitarnej w zlewni Pz - 11 szt.
- Założona docelowa ilość mieszkańców - 44 osób
- Średnie dobowe zapotrzebowanie wody na 1 mieszkańca - 90 dm³/M/d
- Współczynnik nierównomierności dobowej N_d - 2,0
- Współczynnik nierównomierności godzinowej N_h - 3,0

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{średnie dobowe}} &: 44 \text{ M} \times 0,09 \text{ m}^3/\text{dobę} = 3,96 \text{ m}^3/\text{dobę} \\
 Q_{\text{maksymalne dobowe}} &= Q_{\text{dśr}} \times N_d \quad 3,96 \text{ m}^3/\text{d} \times 2 = 7,92 \text{ m}^3/\text{d} \\
 Q_{\text{średnie godzinowe}} &= Q_{\text{dmax}} : 24 \text{ h} \quad 7,92 \text{ m}^3/\text{d} : 24 = 0,33 \text{ m}^3/\text{h} \\
 Q_{\text{maksymalne godzinowe}} &= Q_{\text{śr. h}} \times N_h \quad Q_{\text{maks. h}} = 0,33 \text{ m}^3/\text{h} \times 3 = 0,99 \text{ m}^3/\text{h} : 3,6 = 0,275 \text{ dm}^3/\text{s} \\
 \text{Dopływ do Pz przyjęto } Q_{\text{maks. h}} &= 1,0 \text{ m}^3/\text{h}
 \end{aligned}$$

Ilości ścieków dla przepompowni Pv (przepompownia pośrednia)

- Dopływ z Px $Q_{\text{maks. h}} = 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$

6.2 Formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1;

Nie dotyczy.

6.3 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu budowlanego;

Nie dotyczy.

6.4 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Nie dotyczy.

6.5 Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;

Nie dotyczy.

7 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE

7.1 Zakres prac

7.1.1 Wykopy

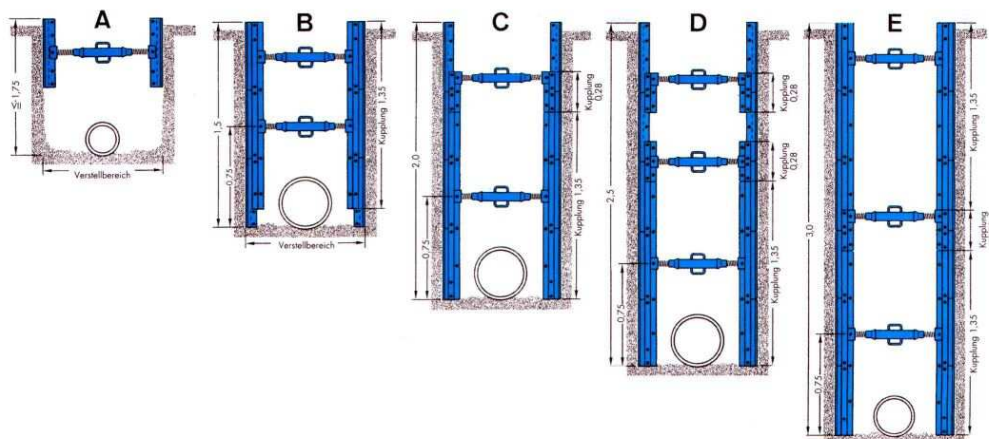
Wykopy pod sieć kanalizacyjną, przewód tłoczny oraz sieć wodociagową należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne szalowane zgodnie warunkami technicznymi według PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do istniejącej infrastruktury podziemnej, do głębokości wykopu i danych geotechnicznych. W miejscach kolizji z liniami kablowymi wykopy wykonać ręcznie. Przejście pod drogą wojewódzką nr 235 wykonać metodą przecisku.

Dla wszystkich robót liniowych (sieć kanalizacyjna sanitarna tłoczna, grawitacyjna i sieć wodociagowa) przewiduje się wykopy mechaniczne w 95% (ręczne w 5%).

Ze względu na głębokość wykopów, przy układaniu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, dochodzącą do 4,5 m p.p.t. projektuje się zastosowanie umocnień wykopów w systemie CONTROMAT przy użyciu systemu ścian stalowych. Metoda ta polega na zastosowaniu do obłożenia ścian wykopu płyt stalowych z dolną płytą skrawającą i ich rozparciu za pomocą rozpór – Rys. 1.

Rysunek 1. Instalowanie rozpór w systemie Contromat



Drugim sposobem zabezpieczenia głębokich wykopów jest zastosowanie stalowych brusek korytkowych z rozporami tzw. ścianek szczelnych. Przewiduje się zapuszczenie stalowych brusek przy użyciu wibromłota. Ze względu na poziom wody gruntowej na czas robót wykopy należy odwadniać przy pomocy systemu igłofiltrów. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót. Przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

W miejscach słabej nośności gruntu /przewarstwienia torfowe, piaski próchnicze/ w wykopach liniowych należy wymienić podłoże na podsypkę piaskowo-żwirową o grubości 20 cm i zastosować wzmocnienie podłoża poprzez ułożenie tkanin wzmacniających. Pod studniami i przepompowniami ścieków w przypadku natrafienia na grunty słabonośne wymienić podłoże na podsypkę piaskowo-żwirową o grubości 50 cm i zastosować tkaniny wzmacniające.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów mechanicznie ustalić za pomocą przekopów próbnych dokładną lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego ze szczególnym uwzględnieniem kabli energetycznych i telekomunikacyjnych. Wykonać potrzebne zabezpieczenia i podwieszenia istniejącej instalacji pod nadzorem właściwych instytucji.

W przypadku niebezpiecznego zbliżenia robót do napowietrznych linii energetycznych należy wystąpić o zgodę na ich czasowe wyłączenie.

Wydobyty grunt powinien być składowany w nasypie wzdłuż jednej strony wykopu w odległości min. 1 m od krawędzi wykopu, tam gdzie pozwalają na to warunki. W innych wypadkach konieczne jest odwiezienie jej na odkład.

W miejscach zbliżenia projektowanych przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych (ułożenie równoległe) przewiduje się wspólny wykop z uwzględnieniem różnych poziomów posadowienia rur.

Głębokość układania przewodów została przedstawiona na rysunkach profili sieci wodociagowej i kolektorów sanitarnych. Minimalna szerokość wykopu pomiędzy ścianą rury, a ścianą wykopu powinna wynosić 0,25 m. Jeśli istnieje potrzeba wchodzenia między studzienkę kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m. Oś przewodu w wykopie, powinna być wytyczona i oznakowana.

Wykopy o ścianach pionowych można wykonywać bez oszalowania o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, jeśli tak określa dokumentacja geologiczno-inżynierska wykonana na etapie wykonywania robót budowlanych. Dopuszcza się niestosowanie oszalowania wykopów o ścianach pionowych o głębokości nie większej niż 1 m w gruntach zwartych w przypadku nieobciążenia terenu przy wykopie w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych,
- utrzymanie odpowiedniego nachylenia ścian wykopów ze skarpami.

Jeżeli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego w PN-EN 1610, znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu. Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe.

Wykopy pod przepompownię należy wykonać jako obiektowe, odwadniane przy zastosowaniu ścianki szczelnej. Konstrukcję przepompowni wykonać zgodnie z opisem w dalszej części projektu.

UWAGA:

Rur z PE i PVC nie wolno układać na ławach betonowych ani zalewać betonem.

7.1.2 Podosypka

Projektuje się wykonanie podсыpki pod przewód o grubości warstwy 0,10 m, w przypadku natrafienia na grunty słabonośne /torfy, piaski próchnicze/ 0,20 m z zastosowaniem tkanin wzmacniających.

Rury wodociągowe i kanalizacyjne układać na warstwie podсыpki. Materiał do podсыpki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podсыpki. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoża jest skalne, wysokość obsypki zwiększyć o 0,05 m. Pod studnie i studzienki projektuje się wykonanie podсыpki o wysokości 0,15 m, a w miejscach gdzie występują przewarstwienia gruntami słabonośnymi 0,50 m z zastosowaniem tkaniny wzmacniającej.

7.1.3 Obsypka i zasypka wykopu

Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu stronach rury, zagęszczając dokładnie każdą warstwę (grubość warstwy nie większa niż 1/3 średnicy rury). Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Dla zapewnienia całkowitej stabilności przewodu materiał obsypki musi szczelnie wypełniać przestrzeń pomiędzy rurą, a ścianą wykopu.

Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność i odbioru, miejsca połączeń muszą pozostać nie zasypane.

Zasypkę wykopu należy wykonać zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736. Zasypkę należy wykonywać do uzyskania min. 30 cm warstwy zagęszczonego gruntu nad wierzchem rury. Po spełnieniu tego warunku można przystąpić do wypełniania wykopu zagęszczając grunt mechanicznie warstwami grubości 30 cm.

Zagęszczenie gruntu powinno odbywać się warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do projektowanego wskaźnika. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w pasie drogowym wykonywanego sposobem mechanicznym nie może być mniejszy niż $JD \geq 0,97$ stopni w skali Proctora, aby umożliwić bezpieczny ruch pojazdów samochodowych po skończeniu prac. Grubość zagęszczanych warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

W miejscach o przykryciu gruntem poniżej 1,0 m ponad wierzch rury (dopuszczalne na terenach zielonych, bez ruchu kołowego) należy zastosować ocieplenie przewodu wykonane z keramzytu. Przewód należy w takim przypadku otoczyć 30 cm warstwą keramzytu (zamiast podсыpki i obsypki) zabezpieczonego folią PEHD gr. 1,5 mm.

7.1.4 Układanie przewodów

Kanały i przewody tłoczne układać zgodnie z wymogami normy PN-EN 1610 oraz instrukcjami stosowania rur kanalizacyjnych PVC i przewodów z PE. Rury należy opuszczać do wykopu poprzez otwarty otwór montażowy. Rury kielichowe należy zawsze układać kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Przewody z rur PE i PVC układać przy temperaturze 0° C do 30° C, warunku optymalne od + 5° C do + 15° C. Roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Całość prac instalacyjno-montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i Warunkami Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego; w razie konieczności – roboty wykonać pod ich nadzorem. Ewentualne różnice między rzędnymi rzeczywistymi, a przyjętymi w projekcie należy skorygować na miejscu.

Skrzyżowanie przewodów kanalizacyjnych z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów. W przypadku skrzyżowań (zblżeń) z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi:

- W miejscach skrzyżowań z projektowanymi sieciami kable należy umieścić w rurze ochronnej dwudzielnej typu AROT PS 110 o dł. 2 m, grunt wokół rury należy zagęścić.
- W miejscach skrzyżowań zachować odległość od kabli 0,5 m.

W węzłach oraz w miejscach zmiany kierunku przewodów wodociągowych i kanalizacji tłocznej tj. łukach $> 22^\circ$ i na końcówkach należy stosować bloki oporowe z betonu B10 wg załączonego rysunku.

Po zasypaniu warstwy piasku /ok. 30 cm nad przewodem/ na całej trasie przewodu wodociągowego i kanalizacji tłocznej należy ułożyć metalizowaną taśmę ostrzegawczą o szerokości min. 15,0 cm. Przed zasypaniem rurociągi tłoczne wodociągowe i kanalizacyjne poddać próbie ciśnieniowej.

Po zasypaniu wykopów naruszone nawierzchnie chodników, trawników i pozostałych elementów środowiska należy przywrócić do stanu pierwotnego.

7.1.5 *Przejścia specjalne*

Projektuje się na trasie kanalizacji grawitacyjnej, kanalizacji tłocznej i sieci wodociągowej przejścia specjalne pod drogą wojewódzka nr 235 metodą przecisku. Dodatkowo odcinki wzdłuż pasa drogi wojewódzkiej należy wykonać metodą przewiertu sterowanego na całej długości lokalizacji w pasie drogowym. Trasę przebiegu kanalizacji grawitacyjnej, kanalizacji tłocznej i sieci wodociągowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

Przejścia specjalne projektowanych rurociągów wykonać według rysunku profilu podłużnego z zastosowaniem rury stalowej osłonowej z podwójną izolacją bitumiczną. Średnice rur osłonowych zgodnie z rysunkiem profilu podłużnego.

Przecisk wykonywać z uprzednio przygotowanej szalowanej komory startowej. Po drugiej stronie nasypu należy przygotować komorę wylotową w postaci wykopu szalowanego.

Do rur osłonowych wprowadzić właściwą rurę przewodową na pierścieniach dystansowych z tworzywa sztucznego w odstępie co 2 m, a końcówki rury osłonowej uszczelnić na głębokości 50 cm pianką poliuretanową. Wlot i wylot rury przewodowej wykonać należy jako szczelny np. poprzez montaż manszet gumowych. Z jednego końca rury osłonowej – tylko dla przewodów kanalizacyjnych tłocznych i wodociągu - wyprowadzić na poziom terenu rurę sygnalizacyjną stalową ocynkowaną $\varnothing 25$ mm, zaizolowaną taśmą „Densol”, zabezpieczoną skrzynką żeliwną do zasuw i oznakowaną w terenie.

Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego, w razie konieczności – roboty wykonać pod ich nadzorem. Ewentualne różnice między rzędnymi rzeczywistymi, a przyjętymi w projekcie należy skorygować na miejscu.

7.1.6 *Budowa studni kanalizacyjnych*

Studnie rewizyjne wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu wibroprasowanego o średnicy DN 1200 mm zgodnie z normą DIN 4034 łączonych na uszczelkę. Lokalizacja studni zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Zewnętrzne powierzchnie studnie należy zagruntować 2-krotnie „Abizolem R” i następnie pokryć „Abizolem P”. Studnię należy przykryć płytą betonową nastudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego. W pasach dróg studnie rewizyjne zabezpieczyć betonowymi pierścieniami odciażającymi. Włazy kanałowe powinny być zlokalizowane od strony napływu ścieków, zawsze po tej samej stronie osi kanału.

Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi. Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety. Przejście kanałów przez ściany studzienek należy uszczelnić w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków poprzez zastosowanie odpowiednich tulei przejściowych.

W ścianach, dostarczonych przez producenta elementów prefabrykowanych betonowych powinny znajdować się osadzone trwale stopnie żłazowe, żeliwne - zamontowane mijankowo, w dwóch rzędach, w odległościach pionowych - 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni - 0,30 m.

7.1.7 Projektowana sieć wodociągowa

Projektuje się budowę sieci wodociągowej tranzytowej z rur:

- PE100, DN 140 x 8,3 mm, SDR 17, PN 10, zgrzewane doczołowo

Budowę sieci wodociągowej pierścieniowo-rozgałęznej z rur:

- PE100, DN 125 x 7,4 mm, SDR 17, PN 10, zgrzewane doczołowo
- PE100, DN 110 x 6,6 mm, SDR 17, PN 10, zgrzewane doczołowo
- PE100, DN 90 x 5,4 mm, SDR 17, PN 10, zgrzewane doczołowo

Projektuje się przebudowę po trasie istniejącej sieci wodociągowej DN 80 od węzła Wistn.1 do W1 na nowy rurociąg:

- PE100, DN 160 x 9,5 mm, SDR 17, PN 10, zgrzewane doczołowo

Rozwiązania szczegółowe:

- Projektuje się doprowadzenie wody do miejscowości Raduń z istniejącej sieci wodociągowej zasilanej z ujęcia wody w miejscowości Dziemiany. Projektowaną sieć wodociągową tranzytową DN 140 PE włączyć do istniejącej sieci wodociągowej DN 80 w miejscowości Dziemiany w węźle W1 oznaczonym na planie zagospodarowania terenu.
- Projektuje się wymianę istniejącego wodociągu DN 80 na odcinku od W1 do Wistn.1. w miejscowości Dziemiany na wodociąg DN 160 PE w celu zmniejszenia strat ciśnienia w kierunku m. Raduń.
- Trasę wodociągu projektuje się częściowo w drogach gruntowych, duktach leśnych oraz częściowo w drodze utwardzonej asfaltowej – zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.
- Projektowany wodociąg układać na głębokości 1,6 m od poziomu terenu zgodnie z rysunkiem profili podłużnych. Nad wodociągiem (ok. 30 cm) ułożyć taśmę sygnalizacyjną w kolorze niebieskim z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy wprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantów.
- Zmiany kierunku przebiegu sieci wodociągowej wykonać przy użyciu kształtek segmentowych z PEHD 100, SDR 17, PN10 o odpowiedniej średnicy.
- Węzły wodociągowe zaprojektowano z kształtek PE i żeliwnych zgodnie z załączonym schematem węzłów wodociągowych. W węzłach stosować zasuw wodociągowe żeliwne, kołnierzowe z miękkim doszczelnieniem, zabezpieczone przed korozją co najmniej farbą proszkowo-epoksydową.
- Zasuw w węzłach uzbroić w obudowy teleskopowe i skrzynki żeliwne do zasuw oraz oznakować tabliczkami z pomiarami na słupku stalowym ocynkowanym o średnicy DN 50 mm. Wysokość posadowienia skrzynek żeliwnych dostosować do istniejącej niwelety terenu.
- Kształtki żeliwne kołnierzowe w węzłach winny być zabezpieczone przed korozją co najmniej farbą proszkowo-epoksydową.
- Do połączenia złączy kołnierzowych użyć uszczelki z EPDM oraz śrub, podkładek i nakrętek kadmowanych i ocynkowanych oraz zaizolować odpowiednią opaską termokurczliwą.
- Do połączenia rurociągów PE w węzłach używać złączy kołnierzowych odpowiedniej średnicy z zabezpieczeniem przed wysuwaniem lub tulei kołnierzowych – w pozostałych przypadkach stosować zgrzewanie doczołowe.
- W węzłach: przy trójnikach, stopach hydrantowych, kolanach i łukach > 22° i na końcówkach należy stosować bloki oporowe.
- Do montażu węzła hydrantowego zastosować: zasuwę z miękkim doszczelnieniem DN 80, obudowę teleskopową do zasuw, skrzynkę zasuwową, skrzynkę hydrantową (dla hydrantów podziemnych), króćce żel. FF DN 80 odpowiedniej długości lub odcinki rurociągu PE DN 90, stopę hydrantową żel. DN 80, hydrant nadziemny lub podziemny odpowiedniej długości. Posadowienie hydrantu umocnić

betonowym blokiem oporowym. Teren wokół hydrantu i zasuwy należy umocnić w promieniu 0,8 m przez ułożenie kostki betonowej z krawężnikami, na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Hydrant i zasuwę oznakować tabliczkami umocowanymi na słupku stalowym ocynkowanym o średnicy DN 50 mm.

- Dopuszcza się stosowanie innych kształtek w węzłach, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru i dostarczeniu rysunków inwentaryzacji węzłów.
- Przed zasypką wykonać inwentaryzację geodezyjną układanej sieci wodociągowej
- Po ułożeniu wodociąg należy poddać próbie ciśnieniowej wg. normy PN-81/B-10725. Następnie przewód należy przepłukać i zdezynfekować, a wodę poddać analizie bakteriologicznej. Do odbioru końcowego należy przedstawić pozytywny wynik badania wody i atesty na zastosowane materiały z Państwowego Zakładu Higieny.

7.1.8 Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Do wykonania kanalizacji grawitacyjnej należy zastosować:

- Rury kanalizacyjne z litego PVC-U, SDR 34, SN 8 kielichowe /wg PN-EN1401:1999/, łączone na uszczelkę gumową, o następujących średnicach:
 - DN 200x5,9 mm – kanały

Na zaprojektowanych kanałach usytuowano:

- studnie rewizyjne przelotowe DN 1200 mm
- studnie rewizyjne połączeniowe DN 1200 mm
- studnie rewizyjne kaskadowe DN 1200 mm na wlotach przykanalików lub kanałów bocznych przy różnicy wysokości pomiędzy dnem i wlotem powyżej 0,5 m.
- studnie rozprężne DN 1200 mm w miejscach połączenia przewodów kanalizacji tłocznej z kanalizacją grawitacyjną

W studniach rozprężnych przewód tłoczny ścieków wyprowadzić przy dnie studni zgodnie z rysunkiem profilu. Wykonać kinetę do wysokości $\frac{3}{4}$ rurociągu odpływowego.

Studnie rewizyjne przelotowe na trasie kanalizacji sanitarnej wykonać z elementów prefabrykowanych DN 1200 mm łączonych na uszczelkę jako szczelne i przykryć płytami nastudziennymi z włazami żeliwnymi DN 600 typu ciężkiego (40t). W dolnej części studni należy wyrobić kinetę z betonu B20 wodoszczelnego W8. Zewnętrzną powierzchnię studni zaizolować. Studnie wyposażać w stopnie złazowe żeliwne.

Przejścia rurociągów przez ściany studni wykonać jako szczelne poprzez tuleje ochronne z uszczelką, dostosowane do średnicy zewnętrznej rury z PVC i grubości ściany studni.

W miejscach przejść specjalnych pod drogą wojewódzką stosować rury osłonowe.

7.1.9 Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej

Projektuje się do wykonania kanalizacji tłocznej rury kanalizacyjne ciśnieniowe PE 100, SDR 26, PN 6 o średnicy DN 90 oraz PE 100, SDR 17, PN 10 o średnicy DN110 zgrzewane doczołowo.

Dla przepompowni Px – przewód tłoczny z PE 100, SDR 17, PN 10 o średnicach:

- DN 110x6,3mm - długość L=820,1 mb

Dla przepompowni Py – przewód tłoczny z PE 100, SDR 26, PN 6 o średnicy:

- DN 90x5,1 mm - długość L= 96,2 mb

Dla przepompowni pośredniej Pv – przewód tłoczny z PE 100, SDR 17, PN 10 o średnicy:

- DN 110x6,3mm - długość L= 3336,3 mb
- Ilość studni DN 1200 mm z odpowietrznikiem DN 80: - 8 szt.
- Ilość studni DN 1200 odwodnieniowych: - 2 szt.

Na trasie kanalizacji tłocznej z przepompowni pośredniej ścieków Pv zaprojektowano studnie odpowietrzające betonowe DN 1200 oznaczone na planie zagospodarowania terenu odpowiednio: Sodpow.1 ÷ Sodpow.8.

Studnie wykonać z elementów prefabrykowanych łączonych na uszczelkę. W każdej studni odpowietrzającej zamontować zasuwę odcinającą DN 80 oraz zawór napowietrzająco-odpowietrzający do ścieków DN 80. W studniach odpowietrzających wykonać zagłębienie na pompę lub wąż asenizacyjny do ewentualnego opróżnienia studni.

Studnie rozprężne i włączeniowe należy wyposażyć w wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną wykonaną z rury PVC DN 100 mm. Szczegół studni rozprężnej przedstawiono na rysunkach.

7.1.10 Projektowane pompownie ścieków sanitarnych

Parametry techniczne do doboru przepompowni ścieków:

Przepompownia Px

Parametry	Jednostki	Px
Średni dopływ dobowy ścieków Q _{sr.d}	m ³ /d	35,0
Maksymalny dopływ godzinowy ścieków Q _{maks.h}	m ³ /h	9,0
Rzędna terenu przy przepompowni	m n.p.m.	144,70
Rzędna dolnej krawędzi rury dopływowej	m n.p.m.	140,68
Średnica rury dopływowej	mm	200 PVC
Długość rurociągu tłocznego	[m]	820,10
Rzędna osi rurociągu tłocznego w studni rozprężnej	[m n.p.m.]	167,67
Rzędna osi rurociągu tłocznego w najwyższym miejscu trasy	[m n.p.m.]	167,67
Manometryczna wysokość podnoszenia	m	26,99
Rurociąg tłoczny	materiał , Dz x g	110x6,3 PE

Przepompownia Pv

Parametry	Jednostki	Pv
Średni dopływ dobowy ścieków Q _{sr.d}	m ³ /d	35,0
Maksymalny dopływ godzinowy ścieków Q _{maks.h}	m ³ /h	9,0
Rzędna terenu przy przepompowni	m n.p.m.	169,60
Rzędna dolnej krawędzi rury dopływowej	m n.p.m.	167,60
Średnica rury dopływowej z pompowni Px	mm	200 PVC
Długość rurociągu tłocznego	[m]	3336,3
Rzędna osi rurociągu tłocznego w studni rozprężnej	[m n.p.m.]	164,24
Rzędna osi rurociągu tłocznego w najwyższym miejscu trasy	[m n.p.m.]	190,75
Manometryczna wysokość podnoszenia	m	23,2
Ilość studni odpowietrzająco-napowietrzających	szt.	9
Ilość studni odwadniających	szt.	2
Rurociąg tłoczny	materiał , Dz x g	110x6,3 PE

Pompownia Py

Parametry	Jednostki	Py
Średni dopływ dobowy ścieków Q _{sr.d}	m ³ /d	0,54
Maksymalny dopływ godzinowy ścieków Q _{maks.h}	m ³ /h	0,14
Rzędna terenu przy przepompowni	m n.p.m.	144,20
Rzędna dolnej krawędzi rury dopływowej	m n.p.m.	142,60
Średnica rury dopływowej	mm	200 PVC
Długość rurociągu tłocznego	[m]	96,20
Rzędna osi rurociągu tłocznego w studni rozprężnej	[m n.p.m.]	147,84
Rzędna osi rurociągu tłocznego w najwyższym miejscu trasy	[m n.p.m.]	147,84
Manometryczna wysokość podnoszenia	m	5,24
Rurociąg tłoczny	materiał , Dz x g	DN 90 x5,1 PE

Projektuje się przepompownię ścieków sanitarnych w formie prefabrykowanej, wyposażone w dwie pompy zatapialne do ścieków sanitarnych w układzie 1+1 (jedna pracująca, a druga rezerwowa) z okresową alternacją pracy pomp w celu zapewnienia równomiernego ich zużycia.

Zbiornik przepompowni

- Prefabrykowany z polimerobetonu o średnicy DN 1500 mm dla przepompowni Px i Pv oraz DN1200 dla przepompowni Py
- Wysokość zbiornika zgodna z rys. profilu
- Wyposażenie: dwie pompy zatapialne
- W zbiorniku wykonane otwory do wlotów przewodów grawitacyjnych i przewodu tłocznego

Podstawowe wyposażenie zbiornika:

- Przewody hydrauliczne DN 80, materiał: stal nierdzewna
- Rura tłoczna nierdzewna
- Kolano nierdzewne
- Zwężka nierdzewna
- Wywijka nierdzewna
- Kołnierze aluminiowe
- Zasuwa kołnierzowa z pokrętką
- Zawór zwrotny kulowy „SOCLA” Danfoss
- Prowadnice rurowe nierdzewne
- Łańcuch pompy nierdzewny
- Drabinka szalowa nierdzewna
- Uszczelki
- Deflektor nierdzewny
- Kominiek wentylacyjny nierdzewny
- Dwie poręcze ze stali nierdzewnej
- Śruby połączeniowe nierdzewne
- Elektrody, kołki, silikon, itp.
- Połączenie rurociągu tłocznego RK-kołnierz/PE
- Właz nierdzewny nieprzejezdny o wymiarach 1000x700 do zbiornika DN1500 dla przepompowni Px, właz nierdzewny przejezdny DN600- klasa D400 (40 ton) – przeznaczony do montażu w jezdni, poboczach i poboczach dla wszystkich rodzajów pojazdów dla przepompowni Pv i Py

W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej zbiornik przepompowni posadowić na żelbetowym fundamencie oraz dodatkowo dociążyć u góry zbiornika płytą dociążającą żelbetową zgodnie z wytycznymi producenta zbiornika.

Dla przejść kablowych dla studni zastosować system uszczelnień typu ROXY. Należy bezwzględnie zabezpieczyć przejścia kablowe przed ewentualnym przedostawaniem się oparów ze zbiornika przepompowni do szafki sterowniczej.

Układ zasilania

Zasilanie pompowni ścieków należy wykonać zgodnie z warunkami Zakładu Energetycznego. Źródłem rezerwowego zasilania w energię elektryczną pompowni będzie gniazdo wtykowe przystosowane do podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Sterowanie przepompowni

Tablica sterownicza umieszczona jest w szafce np.: z utwardzonego poliwiniduru i przeznaczona jest do wkopania obok przepompowni. Układ przeznaczony jest do bezobsługowego przepompowywania ścieków ze zbiornika pompowni poprzez rurociąg tłoczny. Obsługa polegać będzie tylko na okresowych przeglądach konserwacyjnych zgodnych z DTR urządzeń oraz na reakcji w razie wystąpienia awarii.

Układ automatyki awaryjnie sygnalizuje poprzez wysyłanie sms-ów (aparat komórkowy na kartę) stanów awaryjnych (niezależną od stanu zasilania) takich jak: brak zasilania, awaria pompy, wysoki poziom ścieków, suchobieg, otwarcie pokrywy włazu zbiornika pompowni, otwarcie szafki zasilającej, praca prawidłowa (raz na dobę),

- Sterowanie pompami projektuje się w oparciu o sondy ciśnieniowe. Jako sterowanie awaryjne

- zastosować pływakowy wskaźnik poziomu. Dodatkową funkcją pływaka będzie powiadomianie o stanie awaryjnym przepompowni.
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem zrealizować jako nastawę podprądową zabezpieczeń
 - Ustawienia poziomu załączeń pompy i innych parametrów odbywać się będzie z poziomu szafy sterującej
 - Tryby pracy przepompowni:
 - a) Automatyczna w oparciu o ciśnieniowy przetwornik poziomu
 - b) Automatyczna w oparciu o pływakowy wskaźnik poziomu w przypadku awarii ciśnieniowego przetwornika poziomu
 - c) Praca awaryjna w przypadku awarii sterownika
 - d) Praca ręczna
 - Sterowanie powinno posiadać regulowaną zwłokę czasową wyłączenia pompy umożliwiającą podzielenie retencji czynnej na podstawową i pomocniczą co ma wspomagać układ ciśnieniowy w przypadku wzajemnego dławienia się pompy
 - Sterowanie musi posiadać zabezpieczenie pompy przed zanikiem i asymetrią faz
 - Sterowanie musi posiadać zabezpieczenie pompy przed przegrzaniem (termik) i przeciążeniem
 - Sterowanie posiada wyświetlacz ciekłokrystaliczny umożliwiający odczyt: czasu pracy pompy, poboru prądu, nastawionego poziomu załączeń, komunikatu awarii
 - Sterowanie posiada możliwość pracy testowej pompy co 48 h zabezpiecza uszczelnienia mechaniczne w pompowniach rzadko używanych
 - Sterowanie posiada regulowaną zwłokę czasową włączenia pompy zabezpiecza układ przed jednoczesnym włączeniem się dwóch pomp po ponownym włączeniu prądu
 - Sterowanie posiada stopień ochrony IP65 i transformator we wewnątrz sterowania zabezpieczający sterowanie przed wykraplaniem się wody

Wypożyczenie podstawowe:

- wyłącznik główny
- wyłącznik różnicowo - prądowy
- czujnik zaniku faz
- przełącznik rodzaju starowania ręczny / automat
- lampki sygnalizacyjne pracy i awarii pomp i zasilania
- lampa alarmowa zewnętrzna
- liczniki czasu pracy pomp
- zabezpieczenie przed suchobiegiem
- zabezpieczenie zwarciove termiczne i przeciążeniowe pomp
- obudowa z tworzywa z fundamentem
- sterownik CONTROL PL1/PL2
- ciśnieniowy przetwornik poziomu - szt 1.
- pływaki – szt.2

7.1.11 Zagospodarowanie terenu pompowni ścieków sanitarnych

Projektuje się standardowe zagospodarowanie terenu przepompowni Px i Py tj.: ogrodzenie przepompowni z siatki stalowej ocynkowanej o oczkach 50 x 50 mm, powlekanej warstwą PVC na zielono – na słupkach stalowych (rura Ø75 x 3,5mm) zabezpieczonych od góry przed penetracją wody, osadzonych w bloczkach betonowych wylewanych. Odległości pomiędzy słupkami wg rysunku zagospodarowania terenu pompowni.

Długość całkowita ogrodzenia:

- pompownia Px Logr.= 26,2 m, wys. ogrodzenia h = 1,5 m, powierzchnia ogrodz. P= 33,87 m²
- zbiorniki Logr.= 62,2 m, wys. ogrodzenia h = 2,2 m powierzchnia ogrodz. P=238,74 m²

Przepompownię pośrednią Pv projektuje się jako najazdową usytuowaną w drodze gruntowej przykrytej włazem kanalizacyjnym.

Projektuje się:

- wyrównanie terenu przepompowni i poza ogrodzeniem przepompowni w pasie szerokości 1,5m,

- oświetlenie lampami oświetlenia zewnętrznego typu SL100 (150W) na słupie stalowym S60, w obrębie przepompowni (zasilanie z szafki sterowniczej), z wyłącznikiem zmierzchowym,
- plac manewrowy w granicach ogrodzenia wg rysunku zagospodarowania terenu pompowni z kostki betonowej POLBRUK gr. 8 cm na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem i warstwie kruszywa łamanego zagęszczonego mechanicznie przystosowany do obciążeń od samochodów ciężarowych, na pozostałym terenie wykonać trawnik i obsiać trawą niskopienną wolno rosnącą.
- cokół ogrodzenia z krawężników betonowych o wymiarach 15x30x74 cm na podsypce żwirowej 10 cm i fundamencie betonowym 10 cm,
- brama wjazdowa na teren przepompowni, stalowa, o szerokości 3,0 m, z dolnym pasem z blachy o wysokości 25cm, z możliwością zamknięcia na kłódkę. Należy wykonać ograniczniki otwarcia bramy z funkcją zabezpieczającą przed niepożądanym zamknięciem się bramy np.: podczas silnych wiatrów.
- Teren wokół hydrantu nadziemnego zainstalowanego na terenie pompowni o promieniu 1 m utwardzić kostką betonową na podsypce żwirowo-cementowej.
- Ogrodzenie zbiorników wody projektuje się o wysokości 2,2 m zakończone drutem kolczastym.

7.1.12 Bilans ścieków

Zestawienie ilości i jakości ścieków doprowadzanych do istniejącej oczyszczalni w Dziemianach po wybudowaniu kolektorów grawitacyjnych i ciśnieniowych:

- Przepływ średni dobowy ścieków
 - ścieki bytowo-gospodarcze od mieszkańców pompowane przez przepompownię Px: $Q_{\text{śrd}}=36\text{m}^3/\text{d}$
 - wody infiltracyjne $1,8\text{m}^3/\text{d}$
- Średni dobowy przepływ ścieków wynosi $37,8\text{m}^3/\text{d}$, przyjęto $38\text{m}^3/\text{d}$.

Ładunek zanieczyszczeń doprowadzany do oczyszczalni w m. Dziemiany

- ścieki bytowo-gospodarcze
- Jednostkowe ładunki zanieczyszczeń

BZT ₅	60	g/M*d
ChZT	120	g/M*d
Zawiesina ogólna	60	g/M*d
Azot ogólny	12	g/M*d
Fosfor ogólny	2	g/M*d
całkowita liczba mieszkańców	400 osoby	

Ładunek zanieczyszczeń w ściekach bytowo-gospodarczych

BZT ₅	$0.060 \times 400 =$	24 kg/d
ChZT	$0.120 \times 400 =$	48 kg/d
Zawiesina ogólna	$0.060 \times 400 =$	24 kg/d
Azot ogólny	$0.012 \times 400 =$	4,8 kg/d
Fosfor ogólny	$0.002 \times 400 =$	0,8 kg/d

Średnie stężenie zanieczyszczeń w ściekach doprowadzanych do oczyszczalni

BZT ₅	631	g O ₂ /m ³
ChZT	1263	g O ₂ /m ³
Zawiesina og.	631	g/m ³
Azot ogólny	126	g N _{og} /m ³
Fosfor ogólny	21	g P _{og} /m ³

* miarodajny czas dopływu ścieków do oczyszczalni, przyjęto 16 h.

7.2 Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

7.2.1 *bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem obiektu*

Bilans mocy urządzeń elektrycznych w pompowniach ścieków Px, Py, Pv.

Pompownia Px

- moc nominalna silnika pompy: Pn=10,5 kW
- moc oświetlenia wewnętrznego komory pompowni: 58 W
- moc wentylatora komory: 38 W
- moc oświetlenia zewnętrznego: 150 W

Pompownia Py

- moc nominalna silnika pompy: Pn=2,25 kW

Pompownia Pv

- moc nominalna silnika pompy: Pn=15,5 kW

Zbiornik wody

- moc oświetlenia zewnętrznego: 300 W

7.2.2 *w stosunku do budynku wyposażonego w instalacje grzewcze lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych*

Nie dotyczy.

7.2.3 *parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę ciepłą obiektu budowlanego, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych*

Nie dotyczy.

7.2.4 *dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych*

Nie dotyczy.

7.3 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

7.3.1 *zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków*

Nie przewiduje się zużycia wody ani odprowadzania ścieków w związku z projektowaną inwestycją.

7.3.2 *emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się*

Nie dotyczy.

7.3.3 *rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,*

W ramach inwestycji przewiduje się wytworzenie następujących rodzajów odpadów:

- ziemia z wykopów

7.3.4 *emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,*

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacyjna wraz z przyłączami nie będzie emitowała hałasu, wibracji ani promieniowania.

7.3.5 *wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,*

Nie przewiduje się wpływu szczelnej kanalizacji sanitarnej na glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Prace ziemne nie będą miały wpływu na stan drzewostanu.

7.4 Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.

Nie dotyczy.

8 BIOZ - INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ, ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA WODĘ, SIECI KANALIZACYJNEJ I PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH DLA MIEJSCOWOŚCI RADUŃ W GM. DZIEMIANY.

8.1.1 Podstawa sporządzenia informacji

- art.20, ust.1, pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. Dz.U.00.106.1126 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126)

8.1.2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakresem swoim projektowane zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie:

- prace przy budowie sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej i tłocznej
prace zewnętrzne, terenowe, związane z wykonaniem wykopów, ułożeniem rurociągów i zasypaniem wykopów
- prace przy budowie sieci wodociągowej
prace zewnętrzne, terenowe, związane z wykonaniem wykopów, ułożeniem rurociągów i zasypaniem wykopów.
- prace przy budowie lokalnych przepompowni ścieków

Inwestycja obejmuje również realizację wszystkich innych kolejnych czynności związanych z tym tematem między innymi, próby szczelności, odbiory.

8.1.3 Istniejące obiekty budowlane

Rejon istniejących i nowobudowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

8.1.4 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W czasie prac związanych z wykonywaniem wykopów należy zwracać uwagę na występujące kolizje.

Dodatkowym elementem zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników jak i również osób przypadkowych jest fakt prowadzenia robót w wykopach.

Zagrożenie stwarza także używanie elektronarzędzi przez pracowników zwłaszcza w środowisku mokrym przy wodzie.

Ponadto zagrożenie może stwarzać wykonywanie wykopów w pobliżu istniejących drzew oraz słupów jak również w pobliżu czynnego ruchu ulicznego.

8.1.5 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do ewentualnie przewidywanych zagrożeń w obrębie inwestycji zaliczyć można:

- możliwość potrącenia przez samochód w czasie wykonywania prac w pobliżu jezdni,
- możliwość przysypania ziemią podczas prac w wykopie,
- możliwość upadku podczas prac montażowych,
- możliwość uszkodzenia ciała związana z upadkiem sprzętu/materiału,
- możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi,
- urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne,
- stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg podczas przenoszenia materiału/sprzętu.

8.1.6 *Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych*

- okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHP
- szkolenie wstępne z zakresu BHP
- szkolenie na stanowisku pracy przed przystąpieniem do robót, zgodnie z:
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.Nr 47.poz.401)
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.nr 129,poz.844 ze zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby (Dz.U.nr 62,poz 288.)

8.1.7 *Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń*

- środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom
 - szkolenia BHP
 - środki ochrony indywidualnej
 - stały nadzór nad wykonywanymi robotami
 - oznakowanie placu budowy
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
 - przerwanie pracy
 - udzielenie pierwszej pomocy jeśli zachodzi potrzeba
 - powiadomienie kierownika budowy
 - wezwanie pogotowia ratunkowego, jeśli zachodzi potrzeba również służb specjalistycznych (Straż, Elektrownia, Gazownia, Policja)
 - wezwanie Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy
- środki ochrony indywidualnej:
 - rękawice robocze
 - odzież robocza
 - buty robocze
 - kaski ochronne z atestem
 - okulary ochronne (podczas pracy z elektronarzędziami)
- zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:
 - roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego
 - roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.

Roboty zewnętrzne:

- wykopy wykonywać wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, szalowane,
- teren budowy i wykopy odpowiednio zabezpieczyć przed osobami postronnymi,
- w trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z rozporządzeniem w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych oraz w przypadku robót ziemnych prowadzonych mechanicznie zgodnie z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,

- urobek z wykopu gruntu pod zbiorniki należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane wykonawcy przez inwestora lub zasypać wykop w miejsce gruntów nasypowych.
- o napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach sytuacyjno-wysokościowych powiadomić służby użytkowników urządzeń,
- roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem istniejącym wykonywać ręcznie, stosując przekopy kontrolne wraz z wykorzystaniem aparatury do wykrywania podziemnego uzbrojenia,
- przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić:
 - wykonanie wykopu i podłoża,
 - zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu,
- przed przekazaniem do eksploatacji należy przeprowadzić następujące badania:
 - zgodności z dokumentacją techniczną materiałów,
- odkład - grunt z wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1m od górnej krawędzi wykopu obudowanego,
- codziennie przed przystąpieniem, do prac sprawdzić stan elektronarzędzi.

Opracował:

mgr inż. Arkadiusz Malinowski