

INWESTOR:

GMINA SOMONINO

UL. CEYNOWY 21

10 GRUDNIA 2024 R.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

**BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ ZBIORCZEJ DLA MIEJSCOWOŚCI
KAMELA I FRAGMENTU WSI EGIERTOWO WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI
ŚCIEKÓW I KOLEKTOREM TŁOCZNYM POMIĘDZY MIEJSCOWOŚCIAMI**

AUTOR:

.....
specjalista ds. ochrony środowiska
mgr Radosław Kreft

tel. 889 155 345
/podpisano elektronicznie/

SPIS TREŚCI

1	Rodzaj i skala przedsięwzięcia	5
2	Usytuowanie przedsięwzięcia	7
3	Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektów budowlanych oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną	9
4	Rodzaj technologii	12
4.1	Opis wykonania projektowanej sieci kanalizacyjnej	12
4.2	Przepompownie ścieków	14
4.3	Rurociągi tłoczne	16
4.4	Rurociągi grawitacyjne	16
4.5	Skrzyżowania projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem	17
4.6	Próby szczelności	17
4.7	Roboty ziemne	17
4.7.1	Składowanie urobku i materiałów	18
4.7.2	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	18
4.7.3	Układanie rurociągów	18
4.7.4	Zasypanie wykopów	20
4.7.5	Roboty odwodnieniowe:	20
4.7.6	Odbiory robót	20
4.7.7	Odtworzenie nawierzchni ziemnej	21
4.7.8	Uwagi dla wykonawcy robót	21
5	Ewentualne warianty przedsięwzięcia	22
5.1	Wariant lokalizacyjny	22
5.2	Wariant „0”	22
5.3	Wariant I – budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	23
5.4	Wariant II - budowa nowej gminnej oczyszczalni ścieków.	23
5.5	Wariant „III” – odprowadzenie ścieków do projektowanej sieci kanalizacyjnej, a następnie do oczyszczalni ścieków w Sławkach - przyjęty do realizacji	23
5.6	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska	25
6	Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii	25
6.1	Etap realizacji przedsięwzięcia	25
6.2	Etap eksploataowania przedsięwzięcia	26
7	Rozwiązania chroniące środowisko	26

7.1	Etap realizacji inwestycji	26
7.2	Etap użytkowania	28
8	Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	29
8.1	Oddziaływanie na środowisko na etapie realizacji inwestycji	29
8.1.1	Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego	29
8.1.2	Emisja hałasu	29
8.1.3	Zanieczyszczenia podczas sytuacji awaryjnych	30
9	Oddziaływanie na środowisko na etapie eksploatacji	30
9.1.1	Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego	30
9.1.2	Powstawanie ścieków socjalno-bytowych	30
9.1.3	Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych	30
9.2	Etap likwidacji	30
10	Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko.	31
10.1	Na etapie realizacji inwestycji	31
10.2	Na etapie eksploatacji inwestycji	32
11	Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych tj. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	33
11.1	Wojewódzki Program Ochrony Środowiska	33
11.2	Plan gospodarki odpadami dla województwa pomorskiego 2022	34
11.3	Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza ...	35
11.4	Ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego	46
11.5	Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym	46
11.6	Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy	47
11.7	Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych	
	47	
12	Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.	47
13	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	47
14	Opis oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany oraz wpływ klimatu i jego zmian na przedsięwzięcie	49

15	Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	50
16	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody	50
16.1	Korytarze ekologiczne.	51
17	Informacje o których mowa w art. 63 ust. 1 Uooś.	52
17.1	Charakterystyka przedsięwzięcia z uwzględnieniem zagrożenia dla zdrowia ludzi	52
17.2	Usytuowanie przedsięwzięcia z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska	52
17.2.1	Obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łęgowe oraz ujścia rzek.....	52
17.2.2	Obszary wybrzeży i środowisko morskie.....	53
17.2.3	Obszary górskie i leśne.....	53
17.2.4	Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary chronione zbiorników wód śródlądowych	53
17.2.5	Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody	53
17.2.6	Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia	53
17.2.7	Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne	53
17.2.8	Gęstość zaludnienia	53
17.2.9	Obszary przylegające do jezior	53
17.2.10	Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej	54
18	Załączniki.....	54

1 Rodzaj i skala przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie kanalizacji sanitarnej zbiorczej dla miejscowości Kamela i fragmentu wsi Egiertowo wraz z przepompowniami ścieków i kolektorem tłocznym pomiędzy miejscowościami Kamela i Egiertowo. Ścieki sanitarne z miejscowości Kamela będą odprowadzane układem kanalizacyjnym do istniejącej sieci kanalizacyjnej w Egiertowie. Realizacja przedsięwzięcia ma na celu skanalizowanie miejscowości Kamela, w której obecnie obiekty budowlane są zaopatrzone w zbiorniki na nieczystości ciekłe (szamba).

Efektem inwestycji będzie uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej na terenie części miejscowości Kamela gm. Somonino. Inwestycja umożliwi odprowadzenie ścieków z posesji do gminnej kanalizacji sanitarnej, zamiast do istniejących nieszczelnych zbiorników bezodpływowych (szamb) oraz uniemożliwi niekontrolowane odprowadzenia ścieków do wód gruntowych.

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI.

Zadaniem projektowanej sieci kanalizacyjnej będzie odprowadzenie ścieków od istniejących i planowanych budynków mieszkalnych.

Zakresy rzeczowe całej planowanej sieci kanalizacyjnej kształtują się następująco:

- ❖ kolektory grawitacyjne PVC -U lite DN 200 SN8 SDR 34- ok. 7000 m
- ❖ przepompownie ścieków sieciowe - 4 kpl
- ❖ rurociągi tłoczne PE-RC- ok. 4500 m
- ❖ przyłącza kanalizacyjne PCV 160 SN 8- ok. 250 szt.

Realizacja przedsięwzięcia przewiduje:

- wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami do granicy działek,
- wykonanie rurociągów tłocznych kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie przepompowni ścieków,
- odtworzenie terenu robót do stanu pierwotnego,
- zasilenie w wodę terenu przepompowni.

Opis stanu istniejącego.

Miejscowość Kamela położona jest na terenie gminy Somonino. Liczba mieszkańców stałych w miejscowości Kamela wynosi ok. 370.

Analizowana część obrębu Kamela korzysta z wodociągu gminnego. Teren objęty opracowaniem posiada uzbrojenie podziemne:

- kable teletechniczne;
- kable energetyczne ułożone fragmentami w obrębie gospodarstw i budynków mieszkalnych,
- napowietrzne linie energetyczne,
- sieci wodociągowe,
- sieci kanalizacyjne,
- zbiorniki bezodpływowe - szamba.

Opis systemu kanalizacji sanitarnej miejscowości Kamela:

Miejscowość Kamela nie jest wyposażona w gminny system odprowadzania ścieków. Budynki mieszkalne podłączone są do indywidualnych zbiorników bezodpływowych tzw. „szamb”.

Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia

Stan gospodarki wodno — ściekowej na terenie przedmiotowej miejscowości należy ocenić jako niezadowolający. Spowodowane jest to brakiem możliwości korzystania z urządzeń kanalizacyjnych przez mieszkańców oraz gromadzeniu ścieków w zbiornikach na nieczystości ciekłe, co w przypadku utraty ich szczelności grozi zanieczyszczaniem wód podziemnych i powierzchniowych. Realizacja inwestycji przyczyni się znacznie do poprawy jakości środowiska i jakości życia na terenie objętym przedmiotowym działaniem. W

miejsowość Egiertowo przebiega kolektor kanalizacji sanitarnej tłoczny do którego zaplanowane zostało podłączenie ścieków pochodzących z miejscowości Kamela i zostało to uwzględnione przy realizacji inwestycji.

Dla miejscowości Kamela obowiązują jedynie w niewielkich fragmentach miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, co wiąże się z koniecznością uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Sieć kanalizacyjna zostanie przyłączona do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej zlokalizowanego w miejscowości Egiertowo. Ścieki socjalno-bytowe trafiają do gminnej oczyszczalni ścieków w Sławkach, gmina Somonino. Rodzaj sieci kanalizacyjnej: grawitacyjno-tłoczna. Sieć kanalizacji sanitarnej zostanie usytuowana głównie w pasach drogowych dróg gminnych, gruntowych - publicznych oraz dróg wewnętrznych.

Teren inwestycyjny nie jest położony na obszarach chronionych w rozumieniu przepisów ustawy o ochronie przyrody.

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 81 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839 ze zm.) przedsięwzięcie polegające na realizacji sieci kanalizacyjnej o całkowitej długości przedsięwzięcia **nie mniejszej niż 1 km**, z wyłączeniem:

- a) przebudowy tych sieci metodą bezwykopową,
- b) sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w pasie drogowym i obszarze kolejowym,
- c) przyłączy do budynków.

Łączna długość planowanej do realizacji sieci kanalizacyjnej wynosić będzie ok. 11,5 km.

W związku z powyższym planowana inwestycja wiąże się z przedsięwzięciem określonym w **§ 3 ust. 1 pkt 81** ww. rozporządzenia.

Biorąc powyższe rozporządzenie pod uwagę wnioskowane przedsięwzięcie kwalifikuje się, jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (II grupa), dla których zgodnie z art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 ze zm.) wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Zgodnie z art. 72 ust. 1 pkt 1 i 3 ww. ustawy następuje w analizowanym przypadku przed uzyskaniem decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz przed uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę wydawanej na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 ze zm.) organem kompetentnym do wydania w przedmiotowej sprawie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych jest Wójt Gminy Somonino.

W obszarze, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie zgodnie art. 74 ust. 3a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 ze zm.) tj. przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obszar znajdujący się w odległości 100 m od granic tego terenu, znajdują się ponad 100 działek. W związku z powyższym liczba stron postępowania ws. wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przekracza 10. Zgodnie z art. 74 ust. 1a jeżeli liczba stron postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przekracza 10, nie wymaga się dołączenia dokumentów, o których mowa w ust. 1 pkt 6 tj. wypisów z rejestru gruntów lub innych dokumentów, w postaci papierowej lub elektronicznej, wydanych przez organ prowadzący ewidencję gruntów i budynków, pozwalające na ustalenie stron postępowania.

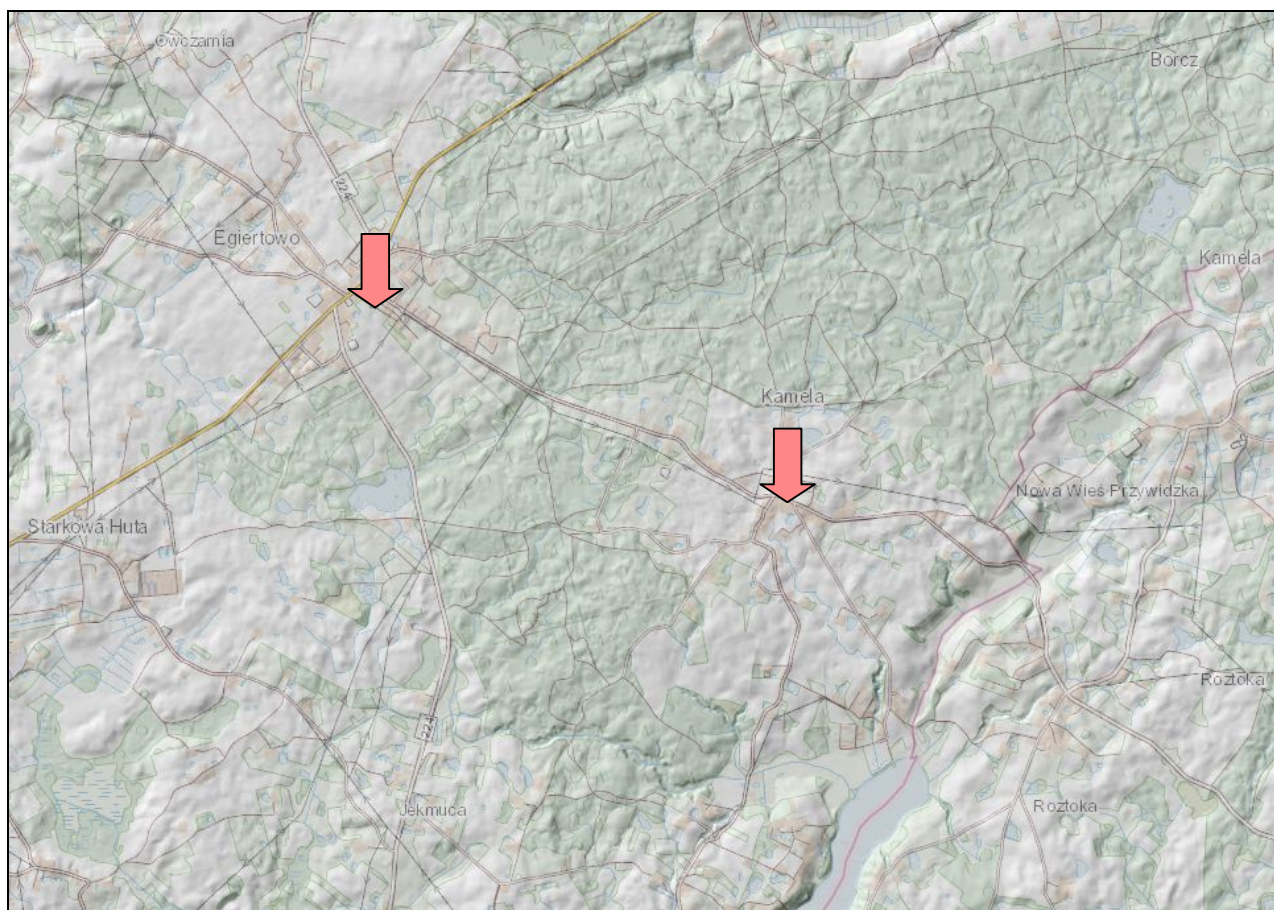
2 Usytuowanie przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie zlokalizowane ma zostać w miejscowości Kamela, gmina Somonino, powiat kartuski. Miejscowość Kamela objęta inwestycją nie posiada zorganizowanego systemu odprowadzania ścieków. Budynki mieszkalne podłączone są do indywidualnych zbiorników bezodpływowych tzw. „szamb” lub przydomowych oczyszczalni.



Mapa 1. Lokalizacja miejscowości Kamela i Egierkowo (źródło: <https://stezycapomorska.e-mapa.net/>).

Inwestycja będzie oddalona o ok. 125 m od najbliższego jeziora Połeczyńskiego, znajdującego się w kierunku południowym od inwestycji. Inwestycja będzie oddalona o ok. 15 m od najbliższej rzeki, znajdującej się w kierunku wschodnim od inwestycji.



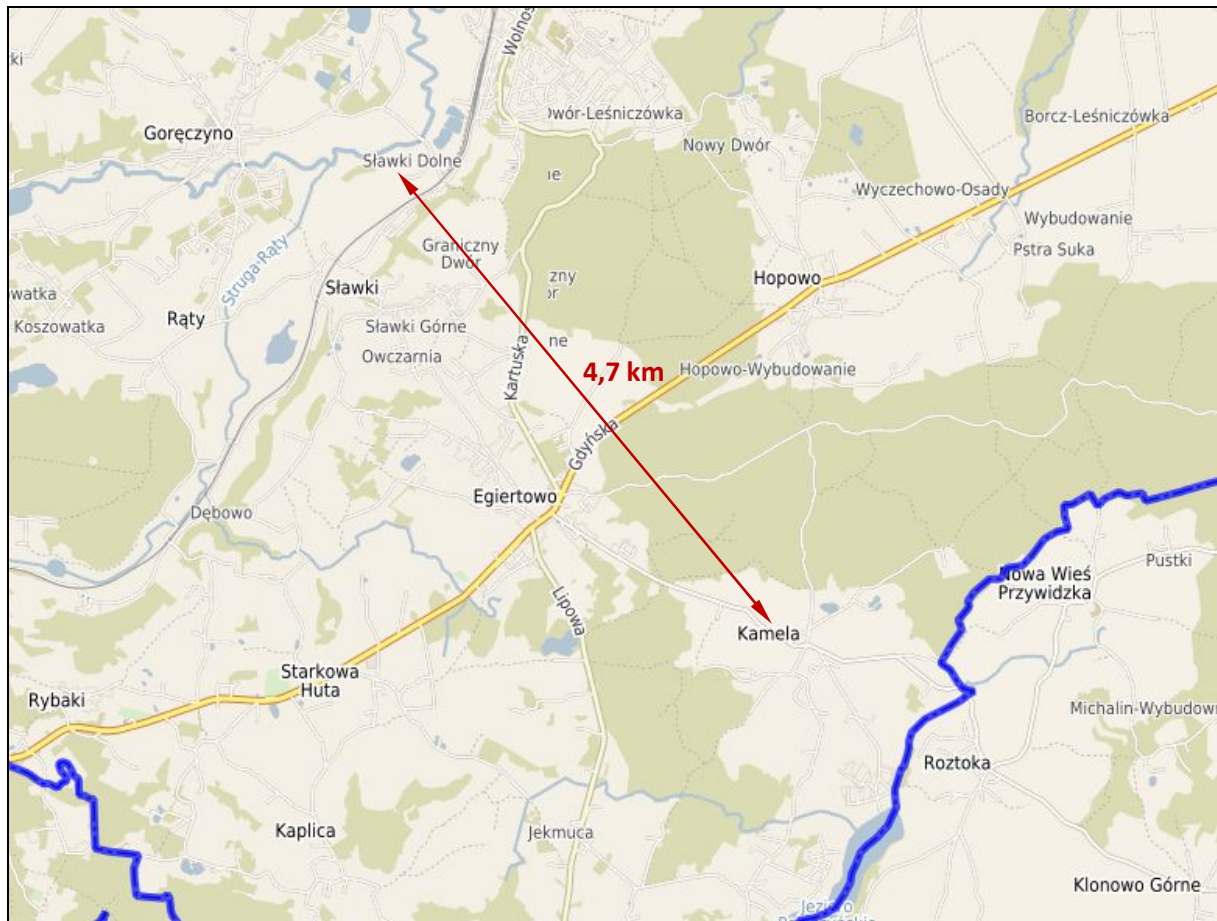
Mapa 2. Położenie inwestycji wg numerycznego modelu terenu (źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl/>).

Sieć kanalizacyjna będzie obejmować działki nr

89/32, 90, 89/13, 89/14, 92, 97, 283/5, 98/1, 99/13, 98/2, 95, 283/17, 100, 101/3, 99/48, 99/60, 99/31, 99/29, 99/27, 99/12, 99/24, 99/60, 99/51, 99/59, 106, 99/50, 99/52, 99/53, 99/54, 99/55, 99/56, 99/57, 99/58, 104/1, 104/2, 99/47, 99/41, 99/46, 99/42, 99/45, 99/43, 99/44, 99/27, 99/60, 99/20, 99/21, 99/22, 99/23, 99/15, 99/10, 99/16, 99/9, 99/8, 99/18, 99/7, 99/19, 101/4, 99/41, 99/35, 101/7, 101/9, 99/62, 99/39, 101/10, 101/11, 99/40, 283/16, 283/15, 283/14, 283/13, 283/12, 283/11, 283/10, 283/9, 283/8, 99/38, 99/11, 98/4, 283/7, 98/5, 89/21, 89/12, 89/20, 89/19, 89/16, 89/9, 89/11, 91/1, 89/10, 89/30, 89/28, 89/29, 89/31, 49, 71/1, 48/2, 71/3, 71/4, 280/3, 280/5, 280/2, 280/1, 61/4, 56/6, 56/7, 52, 53, 56/5, 51, 53, 54, 57/1, 71/5, 280/4, 45, 79, 44/2, 44/1, 46, 43/2, 43/3, 43/4, 43/5, 42/4, 42/2, 42/1, 130/22, 130/21, 113/6, 130/20, 130/19, 113/4, 113/3, 130/18, 113/2, 130/17, 113/1, 130/25, 130/9, 130/8, 130/7, 130/6, 115/13, 115/12, 115/11, 130/15, 130/14, 130/13, 115/35, 130/12, 115/31, 163, 162, 116/5, 130/2, 130/4, 113/5, 113/7, 113/8, 115/18, 115/29, 87/6, 87/3, 84/1, 116/91, 116/92, 116/93, 116/94, 116/82, 116/83, 116/84, 116/85, 116/86, 116/87, 116/88, 116/89, 116/90, 115/23, 115/19, 115/20, 115/21, 115/25, 84/10, 84/11, 84/12, 84/13, 84/22, 84/21, 84/20, 84/19, 84/18, 84/17, 84/16, 84/15, 84/9, 84/8, 84/7, 83/19, 83/18, 83/17, 83/16, 83/15, 83/14, 83/13, 83/12, 116/37, 116/38, 116/39, 83/8, 83/7, 83/4, 116/40, 116/21, 116/20, 116/19, 83/6, 83/3, 83/2, 83/1, 116/18, 83/1, 82/6, 82/5, 82/4, 82/3, 82/2, 82/1, 72/1, 72/3, 72/4, 72/5, 72/6, 72/7, 72/8, 73, 116/17, 116/27, 116/28, 116/29, 116/30, 116/34, 116/65, 116/64, 116/70, 116/69, 116/66, 116/71, 116/31, 116/32, 116/60, 116/61, 116/62, 116/63, 116/48, 116/44, 116/43, 116/42, 116/41, 116/74, 116/50, 116/49, 116/51, 116/52, 116/73, 116/72, 116/53, 116/54, 116/55, 116/75, 116/76, 116/77, 116/78, 116/79, 116/56, 116/13, 116/14, 116/12, 130/14, 115/12, 130/13, 130/12, 115/35, 115/32, 115/33, 115/34, 115/31, 163, 162, 130/23, 116/5, 116/11, 116/8, 120, 121, 126, 127, 138, 125, 124, 123, 122, 121, 140/9, 139, 282, 119/3, 142, 137, 143/2, 135/2, 131/2, 133/1, 131/3, 246/1, 129/2, 132/4, 132/3, 132/2, 132/6, 132/7, 132/8, 132/11, 132/10, 132/14, 115/18, 90, 87/6, 84/5, 84/6, 83/11, 83/20, 116/81, 83/9, 83/5, 116/22, 116/46, 82/7, 82/8, 79, 72/9, 116/23, 116/35, 116/67, 145/2, 115/22, 115/7, 115/10, 116/84, 116/48, 116/45, 116/58, 116/57, 116/80, 116/6, 111, 116/9, 120, 128, 145/2, 132/13, 132/9, 134, 115/5, 115/2, 115/9, 115/4, 114/2, 115/14, 115/36, 115/30, 130/10, 113/9, 113/10, 130/4, 130/2, 99/60, 114/2, 79, 140/9, 141, 140/5,

140/8, 140/1, 151, 152, 160, 154, 3236/1, 18-obręb Kamela, dz. nr 105, 107/33, 107/4, 106/1, 107/23, 104/2, 107/22, 107/13, 107/20, 107/32, 107/18, 107/19, 107/17, 107/16, 107/15-obręb Egiertowo

Ścieki socjalno-bytowe z projektowanej kanalizacji sanitarnej będą kierowane do oczyszczalni ścieków w Sławkach, gmina Somonino (Sławki 1A, 83-314 Somonino). Bezpośrednim odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest rów melioracyjny, który wpływa do rzeki Raduni.



Mapa 3. Lokalizacja miejscowości Kamela i oczyszczalni ścieków w Sławkach, gmina Somonino.

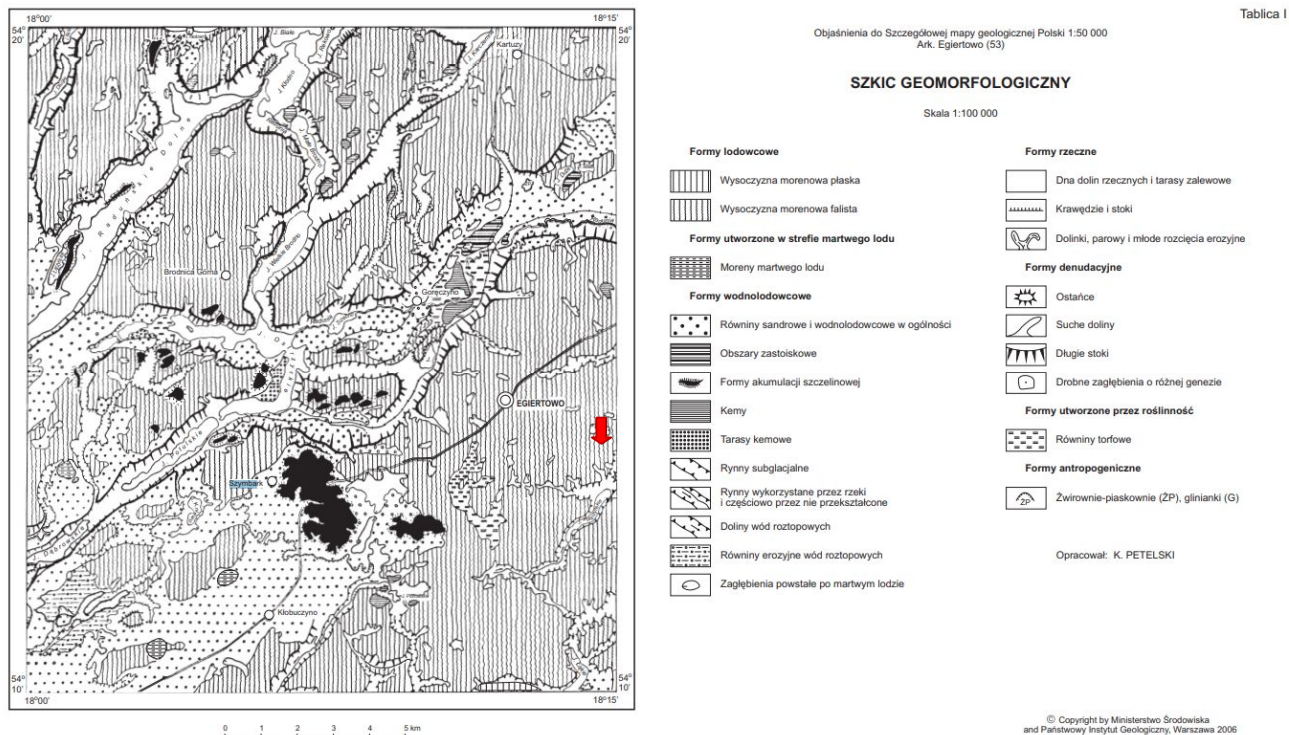
Odległość od terenu planowanego do skanalizowania do oczyszczalni ścieków wyniesie ok. 4,7 km.

Teren inwestycyjny nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

3 Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektów budowlanych oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną

Całkowita długość sieci kanalizacyjnej wyniesie ok. 11,5 km. W związku z powyższym przewiduje się wykonanie wykopów pod przewody i zajęcie terenu wzdłuż wykopu o szerokości ok. 1,5 m. Powierzchnia terenu na której

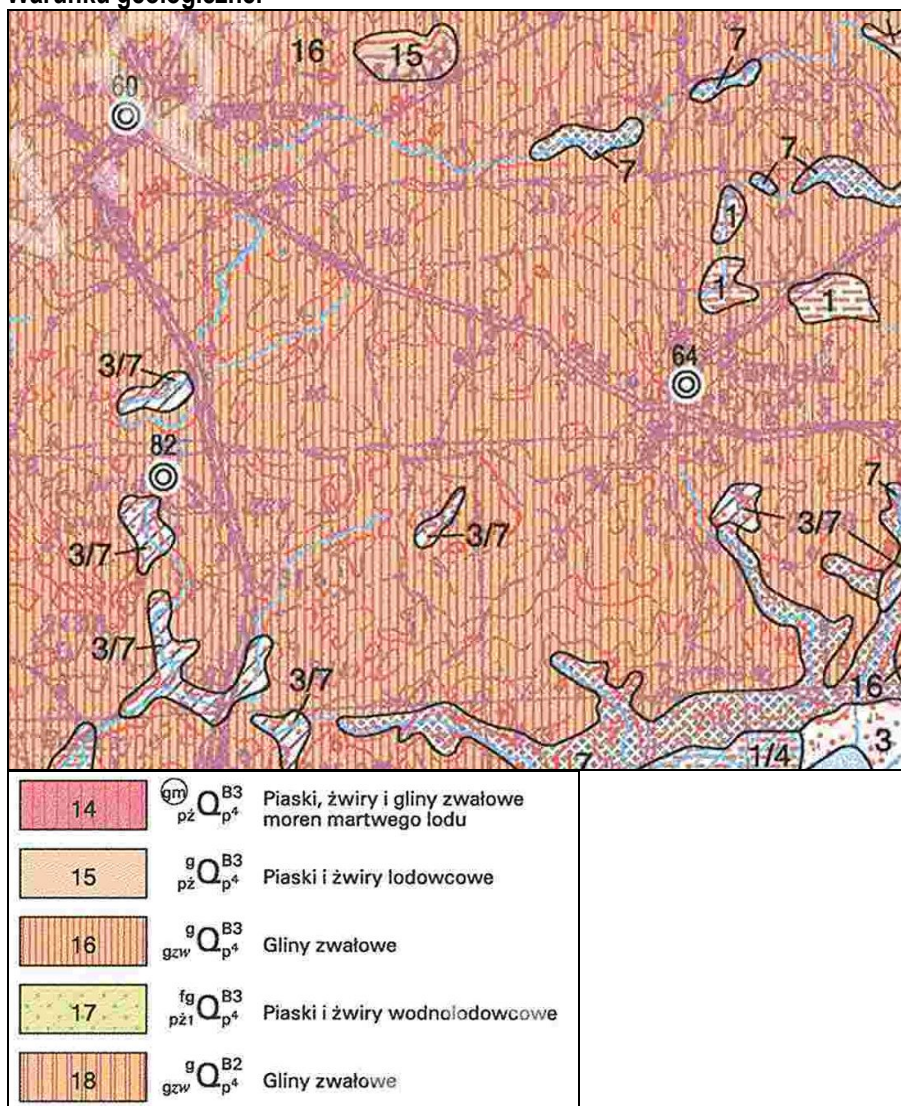
będą odbywać się prace związane z realizacją inwestycji wyniesie ok. 17 km². Działki przez które przebiegać ma sieć kanalizacyjna stanowią głównie gminne drogi asfaltowe i gruntowe.



Mapa 4. Charakterystyka geomorfologiczna terenu

Teren inwestycyjny znajduje się na formie lodowcowej wysoczyzny falistej.

Warunku geologiczne.



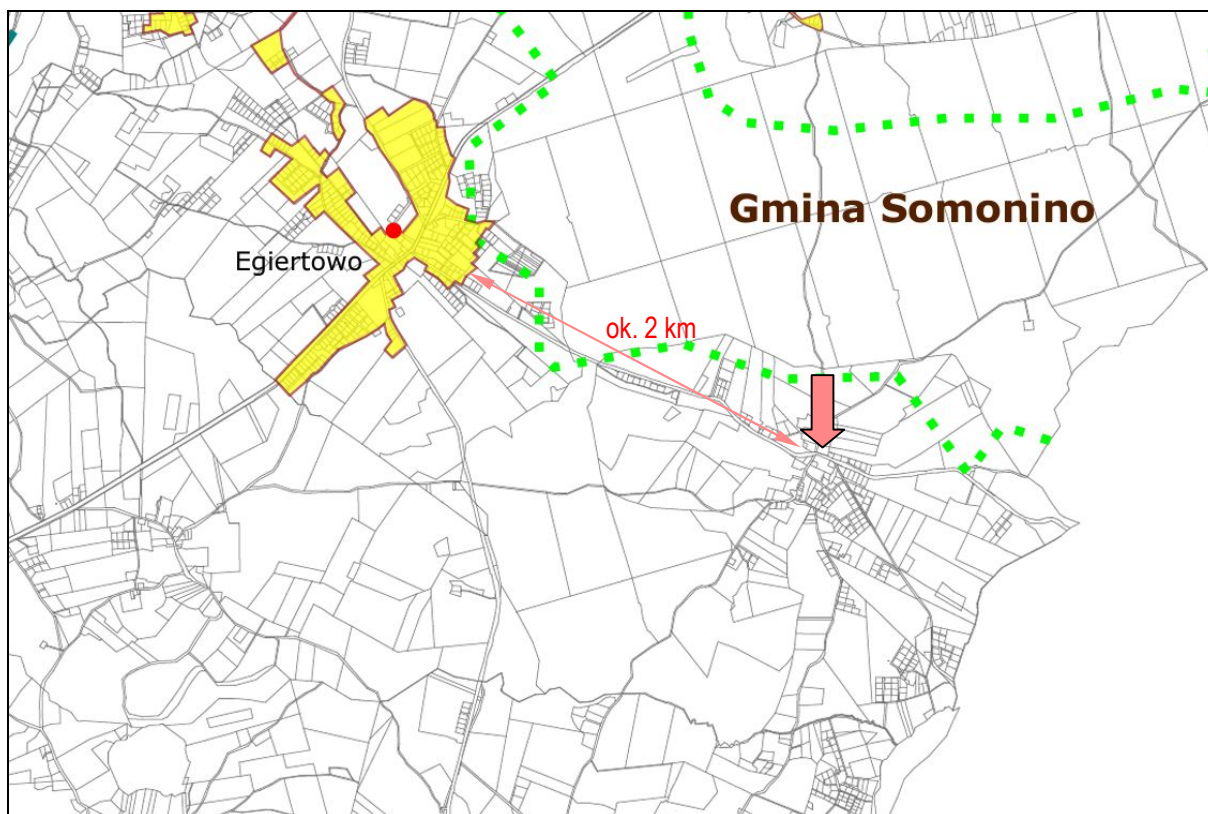
Mapa 5. Położenie miejscowości Kamela wg mapy geologicznej.

Podłoże gruntowe terenu inwestycyjnym stanowią gliny zwałowe.

Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania obszarów wodno-błotnych i innych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych, obszarów objętych ochroną, w tym stref ochronnych ujęć wód i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych, obszarów, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone oraz obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. Obszar, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia nie leży na obszarze wybrzeża, na obszarze górskim, nie jest też położony na terenie uzdrowiska lub obszaru ochrony uzdrowiskowej.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie koliduje bezpośrednio z drzewami i krzewami, w związku z tym nie wystąpi konieczność wycinki roślinności wysokiej. Przewiduje się jedynie częściowe usunięcie roślinności niskiej głównie występującej na poboczach dróg z rodziny wiechlinowatych *Poaceae* i astrowatych *Asteraceae Dum.*

Miejscowość Kamela nie jest objęta aglomeracją Somonino przyjętą uchwałą nr LXII/580/2024 Rady Gminy Somonino z dnia 21 lutego 2024 r. w sprawie zmiany obszaru i granic aglomeracji Somonino. Najbliższy obszar objęty aglomeracją znajduje się w miejscowości Egiertowo oddalony o ok. 2 km od miejscowości Kamela.



Do gminnej oczyszczalni ścieków aktualnie dowozi się pojazdami asenizacyjnymi z miejscowości Kamela ok. 37 m³/dobę ścieków sanitarnych. A więc po realizacji inwestycji przewiduje się spadek dowożonych ścieków do oczyszczalni o ok. 37 m³/dobę.

Ładunek zanieczyszczeń w ściekach socjalno-bytowych kształtuje się następująco: zawiesina waha się w granicach od 2 do 15 mg/dm³, ChZT od 50 do 1000 mg O₂/dm³, BZT od 150 do 500 mg O₂/dm³.

Po realizacji inwestycji nie nastąpi znaczne zwiększenie ilości ładunków zanieczyszczeń RLM kierowanych do oczyszczalni. Nastąpi głównie zmiana sposobu dostarczania ścieków z istniejących obiektów budowlanych do oczyszczalni.

Poziom wód podziemnych na całym obszarze badań znajduje się na wysokości wody w sąsiednich zbiornikach wodnych w obniżeniach terenu, które na tym terenie są bazą drenażu wód. Poziom wód jest stały, o czym świadczą właśnie pokłady torfu na okolicznych łąkach i pastwiskach.

4 Rodzaj technologii

4.1 Opis wykonania projektowanej sieci kanalizacyjnej

Do robót budowlano-montażowych zastosowany będzie następujący sprzęt:

- żuraw samochodowy,
- samochody skrzyniowe
- pompa wirnikowa spalinowa,

- ubijak spalinowy, zagęszczarka,
- zgrzewarka do rur PE,
- spawarka elektryczna,
- zestaw igłofiltrów,
- pompy do wypompowywania wody z wykopu,
- agregat prądotwórczy,
- i inne wg potrzeb.

Zgodnie z warunkami technicznymi na wykonanie budowy, sieci kanalizacji sanitarnej wydanymi przez GPRU Sławki projektuje się:

- rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej wzdłuż działek drogowych i dróg wyjeżdżonych z rur PCV-U (lite) Ø 200mm kl. SN8, SDR34 łączonych na kielichy uszczelnione uszczelką EPDM klasy sztywności obwodowej SN8 (8 kN/m²), o ścianie litej klasy SDR34, łączonych na uszczelkę elastomerową - wargową, wg PN-EN 1401-1:1999.

Kanały układane na podsypce z piasku bez kamieni i otoczków, o grubości podsypki min. 0,20 m w uprzednio przygotowanym wykopie i z wyprofilowanym spadkiem, po trasie i profilu wg rysunków roboczych. Montaż i obsypkę z piasku z zagęszczeniem wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta systemu rur. Zagęszczenie obsypki powinno wynosić minimum 90° w skali Proctora – jest to warunek zapewniający odpowiedni rozkład naprężeń z gruntu na ściankę rury. Studzienki kanalizacyjne muszą odpowiadać normie PN-99/B-10729:1999, EN-476:1999. Włączenia odgałęzień do kanałów bocznych za pomocą trójników lub do studzienek. Rurociągi tłoczne z rur PN 10 PE-100RC łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe.

Studnie na kanałach:

Betonowe Ø 1200 mm - węzłowe - prefabrykowane, kręgi studzienek łączone za pomocą wmontowanych fabrycznie uszczelki elastomerowych, szczelne wprowadzenia rur (króćce) wmontowane fabrycznie, zgodnie ze schematem. Dno studzienki powinno stanowić jeden element z kręgiem betonowym, wypełnienie z wyrobioną kinetą lub kinetami (studzienki połączeniowe).

Studnię betonową rozprężną Ø 1200 wyposażone w neutralizatory antyodorowe podwłazowe usuwające odory oraz lotne substancje toksyczne organiczne i nieorganiczne, z dwuetapowym procesem neutralizacji. Proces zasadniczej neutralizacji przez adsorpcję na impregnowanym, świeżym, wysokiej klasy węgla aktywnym katalitycznym. Filtr z minimalną zawartością węgla 10 kg, urządzenie odporne na wilgoć, odporne na wahania temperatury od – 20 °C do + 50°C, wykonane z materiałów odpornych na biodegradację i korozję w warunkach agresywnych, posiadające dokument potwierdzający przeprowadzenie badań na skuteczność usuwania odorów.

Wszystkie studzienki DN 425 należy wykonać jako zbiorcze, dla umożliwienia włączania do nich odgałęzień do zabudowy, zgodnie z potrzebami aktualnymi bądź przyszłymi. Włazy żeliwne do studzienek ulicznych typu ciężkiego klasy D 400, do studzienek posesyjnych – we wjazdach – klasy D 250; poza wjazdami żeliwne z wypełnieniem betonowym. Stopnie zjazdowe żeliwne powlekane (wkładki elastomerowe), powinny być osadzone w prefabrykacie studni betonowej - w trakcie prefabrykacji - co 30 cm, na przemian.

Studzienki pośrednie na ciągach kanalizacyjnych - prefabrykowane z tworzywa sztucznego, o średnicy Dn 425 mm, o rurze wznoszącej wykonanej z PVC-U lite SN-8, z kinetami zbiorczymi z dostosowaną do potrzeb ilością włączy dla rur gładkich PVC. Rura teleskopowa o grubość ścianki 7,7mm

Celem zapewnienia szczelności systemu kanalizacji zostaną do budowy użyte studnie z tworzyw sztucznych tego samego producenta co rur i kształtek. Przed przystąpieniem do prac ziemnych i montażowych należy sprawdzić rzędną dna rury w miejscu włączenia do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. W przypadku zmiany rzędnych

należy powtórnie przeliczyć pozostałe wartości rzędnych. Należy również sprawdzić stan istniejącej rury kanalizacyjnej. Przy układaniu rurociągu kanalizacyjnego w wykopie stosować następujące zasady:

- rury układane na warstwie podsypki piaskowej wykonanej z gruntu rodzimego, a po ułożeniu obsypać warstwą gruntu rodzimego o gr. 30 cm, dokładnie ubijając warstwy po obu stronach przewodu, po czym wykop zasypać, zagęszczając warstwami.

Nie dopuszcza się zastosowania rur kielichowych PCV o ściankach z rdzeniem spienionym i wielowarstwowych typu multilayer.

4.2 Przepompownie ścieków

Technologia przepompowni nie wymaga ustanawiania sanitarnej strefy ochronnej. Na terenie planowanej inwestycji przewidziano 4 podziemne zbiornikowe przepompownie ścieków:

- przepompownia ścieków SP, - polimerobeton Ø1500mm,
- dwie pompy z wirnikiem otwartym typu VORTEX z króćcem tłocznym Ø80.

Przepompownia ścieków stanowi kompletne urządzenie wyposażone w układ regulacji poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej wykonanie stal nierdzewna oraz dwóch regulatorów pływakowych, oraz układ sterowania (rozdzielnia zasilająco-sterownicza minimalne wymagania opis poniżej). Przepompownie wyposażone w dwie pompy pracujące naprzemiennie – jedna pompa pracuje a druga w tym czasie jest schładzana, zaś w następnym cyklu następuje zmiana kolejności pracy pomp. W wypadku awarii jednej pompy, druga automatycznie przejmuje jej zadanie i praca przepompowni, do czasu naprawy pompy uszkodzonej, przebiega bez widocznych skutków zewnętrznych tej awarii. Wszystkie pompy w przepompowniach zamontowane są za pomocą kolana sprzęgającego i posiadają zaczepek prowadzący oraz nierdzewny łańcuch do opuszczania i podnoszenia pomp.

Charakterystyka techniczna projektowanych przepompowni ścieków:

Projektowane przepompownie ścieków zbiornikowe podziemna wyposażona będą miały dwie pompy zatapialne z wirnikiem otwartym typu VORTEX, z czego jedna z pomp wyposażona w hydrodynamiczny zawór płuczący montowany na korpusie, pompy pracujące naprzemiennie, technologia przepompowni jest bezskratkowa i nie wymaga ustanawiania sanitarnej strefy ochronnej. Pompy z półotwartym wirnikiem o podwyższonej sprawności odporne na zatykanie. Przeznaczone do cieczy zanieczyszczonych dużą ilością cząstek włóknistych i stałych.

Minimalne wymagania pomp:

- instalacja stacjonarna, „mokra” do opuszczania po dwóch prowadnicach 2” rurowych stal nierdzewna min AISI 304,
- wirnik półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min 60HRC,
- korpus oraz obudowa wirnika wykonana z żeliwa min GG25,
- wał pompy wykonany ze stali nierdzewnej min AISI 431 uszczelnienie mechaniczne podwójne zblokowane,
- pompa wyposażona w czujnik przecieku FLS,
- korpus pompy przygotowany pod montaż hydrodynamicznego zaworu płuczającego,
- minimalna długość przewodu zasilającego 10m.

Komorę przepompowni zaprojektowano jako monolityczną typu ciężkiego wykonaną z materiału polimerobeton. Przewidziano dodatkowe kotwienie komory przepompowni za pomocą żelbetowej przytwierdzonej za pomocą

kotew do kołnierza dennego komory. Komora robocza przepompowni wyposażona w skosy technologiczne wykonane z rodzimego materiału polimerobetonu.

Wentylacja przepompowni:

Przepompownie muszą posiadać wentylację grawitacyjną. Z dwóch kominków wentylacyjnych ze stali nierdz. kwasoodpornej CrNi usytuowanych na pokrywie górnej, jeden posiada końcówkę, na której osadzona jest rura PVC Ø160mm schodząca do poziomu ~300mm powyżej poziomu alarmowego. Zapewniony jest więc grawitacyjny obieg powietrza i naturalne wietrzenie przepompowni. Pod pokrywą przepompowni usytuowana jest krata wentylacyjna bezpieczeństwa, stanowiąca zabezpieczenie na okres wietrzenia wnętrza przepompowni (DTR przepompowni określa minimalny czas wietrzenia ~30 min. przed zejściem obsługi do wnętrza). **Kominki wentylacyjne wyposażać w filtry antyodorowe.**

Minimalne wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterującej układem dwupompowym w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS:

a) Obudowa rozdzielnic zasilająco-sterowniczej:

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnikiem uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV,
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2;
 - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
 - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
 - stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenie alarmu)
- o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 400(głębokość),
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielnic sterowniczej, cokol odporny na promieniowanie UV

b) Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS – posiadający co najmniej wyposażenie wymienione w punkcie d), współpracujący z istniejącym systemem monitoringu
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- czteropolowe zabezpieczenie przepięciowe klasy C
- dla pomp 2,4kW rozruch bezpośredni
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- gniazdo serwisowe 230V wraz z jednopolewym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolewy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp rozruch falownik

- zasilacz buforowy 24 VDC min. 2A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic zasilająco-sterowniczej
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy)
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat

Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków opisane w projekcie budowlanym oraz mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w GPRU Sławki. Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

4.3 Rurociągi tłoczne

Kanalizację sanitarną ciśnieniową zaprojektowano z rur tworzywowych wielowarstwowych PE100RC w klasie SDR17 PN10 łączonych na zgrzew doczołowy lub elektrooporowy wg norm PN-EN 12201-1:2004; PN-EN 13244. Materiał rur polietylenowych wielowarstwowych PE-RC, używanych w trakcie robót powinien być zgodny z wymaganiami normy PAS1075 typ 2 i spełniać następujące kryteria:

- rury dwu- lub trójwarstwowe, o zintegrowanych warstwach ochronnych ściany, wykonane z PE 100 RC, wymiary zgodnie z DIN 8074. Materiał chemicznie odporny na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych. Ciśnienie nominalne PN 10.

Duża trwałość, nawet przy występowaniu uszkodzeń zewnętrznych, z opóźnioną inicjacją pęknięć, rurociągi nie wymagają wykonywania podsypki i obsypki piaskowej, rurociągi mogą być układane w dowolnym gruncie, bez uprzedniego przygotowania podłoża. Materiał może być użyty do przewiertów sterowanych, bez zastosowania rury ochronnej. Materiał musi posiadać aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie. Zmianę kierunku osi rurociągu wykonywać za pomocą gotowych kształtek PE100RC łuków gładkich (nie dopuszcza się zastosowania łuków segmentowych), załamania osi rurociągu o kącie bliskim 90 wykonywać przy zastosowaniu dwóch połączonych łuków o kącie 45. Pozwala to uniknąć wystąpienia zatorów kanalizacji ciśnieniowej.

4.4 Rurociągi grawitacyjne

Należy układać rurociągi w kierunku pod spad. Rury powinny być ułożone w wykopie kielichami pod spad, czyli bosy koniec powinien być umieszczony w kielichu poprzednio ułożonej rury. Poszczególne rury powinny być unieruchomione przez podsypywanie piaskiem i mocno podbite, aby rura nie zmieniała swojego położenia w trakcie montażu poszczególnych odcinków. Na włączeniach rur z tworzyw do betonowych studzienek montować należy przejścia szczelne tulejowe z PVC z uszczelnieniem gumowym. Przejście wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Rurociągi układać na warstwie piasku grubości 20 cm zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Rury należy układać na podsypce piaskowej min. 20cm, osypka min. 20cm - zgodnie z wytycznymi producenta rur, ze spadkami podanymi na rysunkach. Grunt używany do podsypki o zasypki powinien być sypki drobno i

średnioziarnisty pozbawiony grud i kamieni, zagęszczony po obu stronach przewodu – $I_s=0,95$. Wykop zasypywać warstwami o grubości 30cm i zagęszczać – $I_d=0,97$. Wykopy pod rurociągi wąsko przestrzenne z odpowiednim umocnieniem w zależności od głębokości wykopu określonymi w przepisach i normach, lub szerokoprzestrzenne z zachowaniem odpowiedniego bezpiecznego nachylenia skarp. Wydobywany grunt składować poza klinem odłamu skarpy.

4.5 Skrzyżowania projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej krzyżować się będzie z następującym istniejącym uzbrojeniem terenu:

- istniejącą siecią wodociagową
- istniejącą siecią elektroenergetyczną i telekomunikacyjną (linie kablowe podziemne i napowietrzne)

Miejsca skrzyżowań projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Miejsca skrzyżowań z sieciami kablowymi zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur osłonowych z PE dwudzielnych typu AROT. W miejscach przejść pod drogami zastosować rury osłonowe, położonych zgodnie z planem zagospodarowania i o średnicach odpowiadających zestawieniu materiałów. W przypadku napotkania przeszkód terenowych podczas wykonywania robót ziemnych, rurociągi zabezpieczyć w miejscach kolizji dodatkowymi rurami osłonowymi o parametrach zapewniających prawidłowe użytkowanie sieci oraz układać z zachowaniem projektowanych spadków. W razie wystąpienia sieci podziemnych nie wykazanych na mapie do celów projektowych, należy zlokalizować jej źródło zasilania oraz powiadomić gestora sieci o konieczności zabezpieczenia kolizji.

4.6 Próby szczelności

Próby szczelności, stanowiące kontrolę zjawiska eksfiltracji i infiltracji, winny obejmować:

- napełnienie odcinka kanału i studzienek wodą i obserwację – ubytek wody musi być zgodny z obowiązującą normą,
- sprawdzenie czy nie występuje infiltracja wód gruntowych do kanału, co nie jest dopuszczalne.

Po zmontowaniu kanałów i pozostawieniu odkrytych złączy należy przeprowadzić próbę szczelności. Próby szczelności powinny obejmować:

- Eksfiltrację – przenikanie wód lub ścieków z przewodu do gruntu.
- Infiltrację - przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego.

Badanie polega na napełnieniu odcinka kanału i studzienek wodą i obserwację. Obserwację rozpoczyna się po upływie 1 godziny od napełnienia systemu wodą. Czas próby wynosi 1 godzinę, W tym czasie:

- ubytek wody musi być zgodny z normą,
- infiltracja wód gruntowych do kanału powinna wynosić 0,0.

Próby należy wykonać wg instrukcji producenta rur oraz zgodnie z PN-EN 1053:1998 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

4.7 Roboty ziemne

Trasę projektowanych rurociągów należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową. Przed przystąpieniem do robót ziemnych uprawniony geodeta powinien wytyczyć trasę sieci i uzbrojenia. Wykop wykonać o ścianach pionowych, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami PN-B-06050, PN-B-10736. W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy próbne- kontrolne. W rejonie zbliżeń oraz

skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem – wykonanie wykopów ręcznie. Wykopy wykonać wąsko przestrzenne z obudową poziomą wykopu np. wypraski stalowe lub odeskowane z zastosowaniem rozpór. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone lub podparte w sposób zapewniający ich eksploatację. Podosypki, obsypki i zagęszczenia należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych rur. Zasypywanie wykopów należy wykonywać warstwami z odpowiednim ubiciem i przy równoczesnej rozbiórce odeskowania, rozpoczynając od dna wykopu. Całość prac ziemnych w ramach budowy sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994. (Dziennik Ustaw nr 10 z dnia 09.02.1995r.) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Przewody należy układać w wykopie zgodnie z zaleceniami i instrukcjami producenta systemu. Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych lub skarpowanych w terenach poza zabudową, ręcznie lub mechanicznie wg BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050. Wykopy wąskoprzestrzenne wykonywać z obudową poziomą wykopu np. wypraski stalowe lub odeskowane z zastosowaniem rozpór. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku przewodu. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione. Umocnienie ścian złożone jest z oddzielnych odcinków tzw. klatek o długości 4,0-5,0 m, z których każda stanowi całość. Połączenie sąsiednich klatek powinno być szczelnie dopasowane. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podośpyki z gruntu rodzimego.

4.7.1 Składowanie urobku i materiałów

Urobek powstały z wyporu gruntu pod rury, studzienki i podośpyki będzie składowany w pobliżu wykopów. Urobek będzie wykorzystany do zasypywania wykopów a namiar będzie rozplantowany na działkach inwestycyjnych lub zagospodarowany zgodnie z ustawą o odpadach oraz przepisami wykonawczymi tej ustawy. Materiały przeznaczone do wbudowania (rury, studnie) będą składowane wzdłuż trasy budowanej kanalizacji.

4.7.2 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Podczas wykonywania robót ziemnych oraz instalacyjno - montażowych należy zwrócić uwagę na istniejące podziemne uzbrojenie terenu. O napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na mapie projektowej powiadomić służby użytkowników urządzeń. Uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Konstrukcję wsporczą sieci kablowych lub rurowych z rur giętkich podwieszać do krawędziaków drewnianych ułożonych na powierzchni terenu prostopadle do osi wykopu bez obciążenia konstrukcji obudowy. Roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem wykonywać ręcznie, stosując przekopy kontrolne wraz z wykorzystaniem aparatury do wykrywania podziemnego uzbrojenia.

4.7.3 Układanie rurociągów

W przygotowanym i zabezpieczonym przed zalaniem wodą dnie wykopu, układa się i montuje przewody z tworzyw sztucznych z rur łączonych metodą zgrzewania doczołowego, lub z zastosowaniem złączy elektrooporowych – dla rur w systemach ciśnieniowych, bądź łączonych zaciskowo – w systemach grawitacyjnych. Przy układaniu sieci kanalizacyjnej w systemie grawitacyjnym należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i

ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Opuszczoną do wykopu rurę układa się na przygotowanym podłożu, centrycznie z wcześniej ułożonym odcinkiem rury. W miejscach załamania trasy rurociągu należy zastosować odpowiednie kształtki. Wszystkie połączenia powinny być wykonane tak, aby była zapewniona szczelność przy ciśnieniu próbnym oraz roboczym.

Przy układaniu rurociągu kanalizacyjnego w wykopie stosować następujące zasady:

- Rury układać na warstwie podsypki piaskowej wykonanej z gruntu rodzimego, a po ułożeniu obsypać warstwą gruntu rodzimego o gr. 30cm, dokładnie ubijając warstwy po obu stronach przewodu, po czym wykop zasypać, zagęszczając warstwami. Do podsypki i obsypki stosować grunt rodzimy z wykopu.
- Jeżeli będzie wykonywany wykop w gruncie stabilizowanym grunt z wykopu nadaje się do zasypu, a zagęszczenie wykonać płytami wibracyjnymi.

Zasypanie rurociągu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem piasku, warstwami o grubości 10-20cm, z podbiciem pachwin. Zасыpywanie należy prowadzić ostrożnie. Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne oraz chodzenie po rurociągu na odcinku strefy niebezpiecznej. Na wykonanej obsypce, nad rurociągiem, ułożyć taśmę informacyjno-ostrzegawczą z folii polietylenowej koloru brązowego szerokości min. 0,2m w wkładką metalizowanej folii. Paski metalizowane połączyć metalicznie z trzpieniami zasuw i hydrantu. Pozostały wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości maks. 30cm z zagęszczeniem mechanicznym. Zасыpywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne, bez uprzedniego rozmrożenia ziemi. Dla oznaczenia uzbrojenia sieci należy zamontować tabliczki orientacyjne na słupku stalowym z rury stalowej ocynkowanej średnicy $d=40\text{mm}$ zgodnie z normą PN-86/B-09700. Przewody z rur PCV i PE układać zgodnie z warunkami producenta systemu. Warunkiem prawidłowego montażu rur jest właściwe wykonanie podsypki piaskowej, która powinna wynosić zgodnie z nin. projektem 15cm. Elementem poprzedzającym montaż rur jest zagęszczenie podsypki najlepiej przy użyciu wibratora płaszczyznowego. Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni. Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu rurowego polega na usypaniu na dnie wykopu przed ułożeniem rury warstwy piasku gr. 15 cm oraz warstwy piasku o gr. 30 cm ponad rurę po jej ułożeniu. Przy układaniu należy zwrócić uwagę, aby rury nie były zdeformowane i uszkodzone oraz aby leżały całą płaszczyzną na usypanej warstwie materiału wypełniającego.

Ułożenie sieci metodą bezwykopową wykonać jako przewiertu sterowane z płuczką wiertniczą, odcinki sieci grawitacyjnej w rurach osłonowych wykonać metodą przecisku mechanicznego. Głębokości posadowienia rurociągów, długości odcinków oraz punkty załamania trasy zostały pokazane na rysunkach profili sieci. Na odcinkach sieci układanej metodą przewiertów sterowanych należy przestrzegać uwarunkowań właściciela gruntu. W przypadku konieczności zmiany trasy lub zagłębienia rurociągów ze względu na nieprzewidziane przeszkody terenowe, należy zachować normatywne odległości od obiektów budowlanych oraz głębokości nie powodujące naruszenia konstrukcji nawierzchni.

Do wykonania sieci na odcinkach nieutwardzonego terenu oraz wzdłuż dróg zastosować rury PE100-RC SDR17. Sieć przebiegającą w poprzek dróg lub pod terenem utwardzonym wykorzystywanym do poruszania się pojazdów mechanicznych zastosować rury PE100-RC SDR17.

Rury osłonowe pod nawierzchniami utwardzonymi należy montować metodą przecisków mechanicznych. Należy zastosować rury stalowe, w których należy zamontować rury przewodowe z PVC, z użyciem pierścieni dystansowych pozwalających na zachowanie współosiowości rur.

W celu wykonania przewiertów, na końcach budowanych odcinków należy wykonać wykopy otwarte pod komory przewiertowe. Po zakończeniu układania sieci wykopy należy zageścić oraz wyrównać zgodnie z techniką dla wykopów otwartych. Teren w miejscu wykopów doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót ziemnych.

4.7.4 Zasypanie wykopów

Obsypkę przewodu po obu stronach rur oraz zasypkę w strefie niebezpiecznej tj. do wysokości 0,30 m powyżej wierzchu rury należy prowadzić szczególnie starannie warstwami o grubości 0,20 - 0,25 m z dokładnym zagęszczeniem przy użyciu piasku z gruntu rodzimego w szczególnych wypadkach z piasku dowiezonego. Grunt rodzimy z wyporu rurociągu, studni i obsypki należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez inwestora. Na pozostałej wysokości wykopów można użyć do zasypki gruntu rodzimego pod warunkiem, że będzie on pozbawiony brył, kamieni, gruzu i korzeni. Poszczególne warstwy zasypki o grubości do 30 cm wymagają ubicia i zagęszczenia. Zasypkę wykopów dokonać po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

4.7.5 Roboty odwodnieniowe:

Z uwagi na głębokość posadowienia rurociągów nie przewiduje się konieczności prowadzenia odwadniania wgłębnego wykopu. Ewentualna woda przypadkowa i opadowa odpompowywana powierzchniowo za pośrednictwem pomp przenośnych spalinowych np. 2x34PM. Odprowadzenie wód z odwodnienia wykopów przewidziano do gruntu w istniejących zagłębieniach terenowych w obrębie terenu inwestycyjnego lub za pomocą istniejącej kanalizacji deszczowej tymczasowymi przewodami Ø100-150 mm lub w skrajnych przypadkach odpompowana woda transportowana będzie beczkowozami w miejsce wskazane przez inwestora. Woda odprowadzana będzie poprzez odстойniki piasku ustawione przy wylocie do odbiornika. Roboty odwodnieniowe prowadzone będą w uzgodnieniu z nadzorem technicznym i autorskim budowy. Roboty budowlano-montażowe prowadzić w miarę możliwości w okresie suchym, w czasie niskich opadów. W przypadku napotkania na grunty nawodnione należy wykop odwodnić za pomocą igłofiltrów. Montaż rurociągów wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym umocnionym wypraskami stalowymi, w przypadku gruntów nawodnionych ściany umacniać szalunkiem pełnym grodzicami typu G4.

4.7.6 Odbiory robót

Odbiory robót ziemnych:

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan odeskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- kąty nachylenia skarp w wykopach nieumacnianych, - wykonanie niezbędnych wyjść i zejść do wykopów.

Odbiory robót technologiczno-montażowych:

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji należy przeprowadzić następujące sprawdzenia:

- a) zgodności wykonania z dokumentacją techniczną,
- b) odpowiedniej jakości materiałów,
- c) sposobu i dokładności ułożenia przewodu, w szczególności:
 - głębokości ułożenia przewodu i zachowania spadków,
 - odległości od budowli sąsiadujących,
 - zabezpieczenia budowli sąsiadujących,
 - dokładności wykonania podłoża pod rurociągi,
 - odchylenia przewodów od osi,
 - zmiany kierunków przewodu,
 - zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem,
 - zasypki przewodu.

Inspekcja kanałowa TV.

Po przeprowadzeniu badania szczelności i wypłukaniu kanałów grawitacyjnych należy przeprowadzić inspekcję kanałów zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” za pomocą urządzenia kamery TV z własnym napędem z zapisem materiału na nośniku DVD. Urządzenie do inspekcji kanałów musi spełniać wymagania norm ATV oraz od 2010 roku PN-EN 13508-2 - System kodowania inspekcji wizualnej, grafikę odcinków, wykresy spadków oraz fotoraporty ze zdjęciami newralgicznych punktów. Inspekcja telewizyjna sieci kanalizacyjnej musi umożliwiać udokumentowanie przeprowadzonego badania w formie materiału filmowego w pełnym kolorze, zdjęć oraz sporządzenie raportu w wersji papierowej drukowanej następujących parametrów:

- stanu czystości kanałów,
- odchylenia od prawidłowego położenia – wykres spadków,
- zdeformowania, pęknięcia rur i zawalenia,
- połączenia rur i ich złącza,
- infiltrację wód gruntowych
- przeszkody utrudniające przepływ ścieków w kanale,

Kamera inspekcyjna kanałowa zdalnie sterowana musi posiadać własny wózek jezdny z regulacją prędkości przesuwu, własnym oświetleniem, regulacją głębi ostrości, obiektyw szerokokątny kamery obrotowy umożliwiający min. obrót.

4.7.7 Odtworzenie nawierzchni ziemnej oraz asfaltowej

Należy wykonać odtworzenie dróg do stanu pierwotnego w ten sposób, że na szerokości pasa wykopu, umocnić drogę dwiema warstwami tłucznia, dolna warstwa 10 cm (po zagęszczeniu) i górna -7cm (po zagęszczeniu). Odtworzenie nawierzchni asfaltowej: zalanie asfaltem -przywrócenie do stanu pierwotnego.

4.7.8 Uwagi dla wykonawcy robót

Przy układaniu przewodów należy zachować minimalne odległości:

- od słupów elektrycznych i telekomunikacyjnych - 1,5m.
- od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych - 1,0 m
- od budynków - 3,0 m (min. 2,5 m)
- od istniejących drzew - 1,5 m.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać próbne przekopy celem stwierdzenia rzeczywistych rzędnych istniejącej sieci i uzbrojenia. W przypadku zlokalizowania istniejących sieci nie pokazanych na mapie geodezyjnej, należy poinformować o tym odpowiednich gestorów tych sieci. Układanie przewodów należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i instrukcjami producenta wyrobów. Przed rozpoczęciem robót należy odszukać wszystkie kolizje z istniejącymi mediami zgodnie z zaleceniami poszczególnych gestorów sieci. W strefie skrzyżowań z istniejącym podziemnym uzbrojeniem prace ziemne wykonać ręcznie. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki z gruntu rodzimego. Roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP. Ruch kołowy należy rozwiązać w projekcie organizacji ruchu. Należy przestrzegać ustaleń wynikających z uzgodnień z poszczególnymi jednostkami i instytucjami.

5 Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Analizie poddano możliwe do realizacji warianty skanalizowania miejscowości Kamela. Zaproponowany zakres jest optymalny pod względem ekonomicznym i wynika z warunków technicznych określonych przez gestora sieci.

Możliwe do zastosowania wyróżnić można następujące warianty technologiczne (systemy kanalizacyjne):

a) grawitacyjno – ciśnieniowy: składający się z odcinków sieci grawitacyjnej do głębokości nie większej niż 2,5 m doprowadzający do przepompowni, której zadaniem jest przetłaczanie do następnego układu grawitacyjnego lub do oczyszczalni ścieków.

b) ciśnieniowy: w systemie tym przy każdym budynku lub gospodarstwie instaluje się małą przepompownię z rozdrabniaczem, przetwarzającą ścieki do rurociągu tłocznego który albo odprowadza ścieki do układu grawitacyjnego albo do oczyszczalni ścieków;

c) podciśnieniowy: ścieki z poszczególnych zabudowań spływają do studzienki przydomowej z zaworem zasysania i z niej ścieki odpływają przewodami podciśnieniowymi do zbiornika podciśnieniowego, z którego odsysane jest powietrze i odpompowywane ścieki do kanałów otwartych tłocznych lub oczyszczalni ścieków.

Każdy z w/w systemów ma swoje wady i zalety. Najbardziej rozpowszechnionym systemem jest system grawitacyjno – tłoczny, który jest najprostszy i najwygodniejszy pod względem eksploatacyjnym. Podstawą do przedstawienia ogólnej koncepcji rozwiązania problemu stanowią:

- ukształtowanie terenu;
- konieczność ochrony wód powierzchniowych;
- dostępność odbiornika ścieków oczyszczonych.

5.1 Wariant lokalizacyjny

Wariantowaniu poddano rozwiązania lokalizacyjne. Ustalenie lokalizacji tras sieci związane jest ściśle z lokalizacją oczyszczalni ścieków. Należy więc problem traktować kompleksowo, porównując aspekty technologiczne, lokalizacyjne, ekonomiczne. Trasy kanalizacji tłocznych uzależniono od warunków terenowych (naturalny spadek terenu, możliwość poprowadzenia rurociągu, różnica wysokości w terenie), warunków prawnych (własność gruntów) oraz ekonomicznych.

5.2 Wariant „0”

Niepodejmowanie przedsięwzięcia należy rozpatrywać kompleksowo w kontekście budowy całego systemu kanalizacyjnego. Gmina nie posiada oczyszczalni ścieków w miejscowości Kamela. Ścieki z nieskanalizowanych obszarów gminy odprowadzane są do bezodpływowych zbiorników (szamb), co dla gminy o tak istotnym charakterze turystycznym jest wysoce niezadowolające. Istniejące szamba to w większości obiekty stare, betonowe, poddane wieloletniemu działaniu korozyjnemu ścieków. Ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia nieszczelności szamb jest niebezpieczne dla środowiska, dla wód podziemnych i powierzchniowych. Z uwagi na agroturystyczny charakter miejscowości, możliwości uprawiania turystyki i wypoczynku i zachowania jej walorów przyrodniczych należałoby w możliwie szybkim czasie rozbudować system kanalizacji zbiorczej na terenie gminy, a przede wszystkim w jej obszarach gęsto zaludnionych. Ocena oddziaływania na środowisko wariantu polegającego na niepodejmowaniu przedsięwzięcia jest zadaniem bardzo złożonym. Powstające na terenie objętym planowaną inwestycją ścieki, będą nadal gromadzone w zbiornikach bezodpływowych. Zły stan techniczny szamb jak i zrzuty ścieków nieoczyszczonych mogą powodować ich infiltrację do płytko zalegających wód gruntowych, wpływających na stan środowiska i zdrowie ludzi. Wielkość tej emisji oraz jej skutki są bardzo trudne do określenia i oceny. Można się jednak spodziewać powolnej eutrofizacji warstw wodonośnych, a co za

tym idzie pogorszenia jakości wód w studniach gospodarczych, tak pod kątem zawartości związków biogenych jak i występowania mikroorganizmów patogennych oraz innych mogących mieć wpływ na właściwości organoleptyczne wody (bakterie nitryfikacyjne, denitryfikacyjne itp.).

5.3 Wariant I – budowa przydomowych oczyszczalni ścieków

Przydomowe oczyszczalnie ścieków oczyszczają ścieki i odprowadzają je do gruntu na terenie posesji. Ograniczeniem jej powstania jest wielkość danej posesji – musi ona gwarantować odpowiednią odległość oczyszczalni od obiektów budowlanych, a zwłaszcza studni zapewniającej wodę pitną. Oczyszczalnie przydomowe mogą powstać tylko w gruntach spełniających odpowiednie warunki, dotyczące przepuszczalności i nawodnienia. Proponuje się trzy typy oczyszczalni przydomowych: z drenażem rozsączającym, z filtrem piaskowym lub złożem biologicznym. Koszt wykonania przydomowej oczyszczalni ścieków jest zdecydowanie wyższy od wykonania zbiornika bezodpływowego. Wymaga ona również konserwacji i okresowego oczyszczania. Oczyszczalnie przydomowe indywidualne są dobrym wyjściem tam, gdzie zabudowa jest rozproszona lub zdecydowanie niemożliwe jest powstanie zbiorczej sieci odprowadzającej ścieki.

5.4 Wariant II - budowa nowej gminnej oczyszczalni ścieków.

Budowa nowej oczyszczalni ścieków pociągnęłaby za sobą dodatkowe koszty zarówno podczas budowy jak i eksploatacji oraz dodatkowy wpływ na środowisko.

5.5 Wariant „III” – odprowadzenie ścieków do projektowanej sieci kanalizacyjnej, a następnie do oczyszczalni ścieków w Sławkach - przyjęty do realizacji

Pozostałe warianty rozwiązania systemu odprowadzania ścieków należy rozpatrywać kompleksowo w perspektywie całej gminy Somonino. W wariantcie III zaproponowano budowę systemu kanalizacji grawitacyjno-tłocznej odprowadzającego ścieki sanitarne do rozbudowanej i zmodernizowanej oczyszczalni ścieków w miejscowości Sławki.

Dane ilościowe gminnej oczyszczalni ścieków w Sławkach za 2022 r.

- RLM – 13256,
- Ilość mieszkańców podłączonych do sieci 9062,
- Ilość mieszkańców obsługiwanych wozami asenizacyjnymi 1200,
- Ilość ścieków dowożonych 60 m³/d,
- Ilość ścieków z usług 350 m³/d.

Istniejąca oczyszczalnia ścieków w Sławkach to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna. Została ona zrealizowana w 1993 roku wg projektu firmy „PURAC” ze Szwecji oraz późniejszym czasie zmodernizowana.

Ogólny układ technologiczny oczyszczalni stanowią następujące obiekty:

Przepompownia ścieków surowych.

Jest to obiekt zlokalizowany w tzw. budynku operacyjnym. Przepompownię stanowi żelbetowy zbiornik w którym zainstalowane są 3 pompy zatapialne o wydajności ok. 100 m³/h każda.

Krata mechaniczna.

Jest to krata schodkowa o przepustowości 220 m³/h, zainstalowana w budynku operacyjnym. Ścieki z kraty trafiają do rurociągu połączonego z kanałem odpływowym z kraty.

Sitopiaskownik.

Sitopiaskownik składa się z następujących elementów: zbiornika ze stali kwasoodpornej podzielonego na segmenty (komora sita, komora piaskownika, komora separatora), sita spiralnego, piaskownika z przenośnikiem ślimakowym przesuwającym piasek do separatora piasku, separatora piasku służącego do oddzielenia piasku od ścieków z przenośnikiem do kontenera na piasek, odłuszczača ze zgarniaczem liniowym i abhezyjnym

(antyadhezyjnym) rękawem usuwanym wraz z tłuszczem do kontenera na tłuszcze, układu automatycznego sterowania.

Reaktory biologiczne.

Występują dwa identyczne (lustrzane odbicie), równoległe reaktory osadu czynnego. Reaktory biologiczne mają postać żelbetonowych, prostopadłościennych, wielodzielnych zbiorników zblokowanych ze sobą dłuższymi bokami.

Osadniki wtórne.

Są to osadniki poziome, prostokątne. Każdy z osadników dłuższym bokiem przylega do jednego z reaktorów biologicznych.

Komora pomiarowa.

Ścieki do komory doprowadzone są z osadników. Odpływ ścieków z komory za przelewem odbywają się dwoma rurociągami zrzutowymi ścieków oczyszczonych. W komorze osadzona jest cienka przegroda ze stali kwasoodpornej z przelewem w kształcie trójkąta. Wysokość warstwy przelewowej jest mierzona i na tej podstawie określone jest natężenie przepływu ścieków. Dokładność pomiaru przepływu ścieków na przelewach trójkątnych wynosi 3%.

Pompownia osadu recykulowanego i nadmiernego.

W pompowni zainstalowane są trzy pompy osadu recykulowanego (2 robocze, rezerwowa). Pompy podają zasadniczą część osadu wtórnego do komory rozdzielu w reaktorach RB (recykulacja osadu).

Instalacja dozowania PIX-u.

Instalacja składa się z dwóch pomp dozujących. PIX czyli siarczany żelazowy dozowany jest do komory nityfikacji reaktora biologicznego.

Stacja dmuchaw.

W pomieszczeniu przynależnym stacji zainstalowane są 4 dmuchawy przeznaczone do wytwarzania sprężonego powietrza do napowietrzania reaktorów biologicznych.

Pompownia części pływających.

Zadaniem pompowni jest przetłoczenie części pływających spływających grawitacyjnie z osadników do komory stabilizacji osadu lub do kanalizacji.

Ścieki oczyszczone z oczyszczalni w Sławkach są odprowadzane dwoma rurociągami DN 200 do rowu melioracyjnego R-R₀ biegnącego w odległości ok. 60 m od południowej strony oczyszczalni. Rów ten następnie biegnie ok. 700m odcinkiem do ujścia do rzeki Raduni.

Do gminnej oczyszczalni ścieków w Sławkach aktualnie dowozi się pojazdami asenizacyjnymi z miejscowości Kamela ok. 37 m³/dobę ścieków sanitarnych. A więc po realizacji inwestycji przewiduje się spadek dowożonych ścieków do oczyszczalni o ok. 37 m³/dobę. Dane pomiarowe odnośnie ilości odprowadzanych ścieków z miejscowości Kamela przesyłane będą z przepompowni ścieków automatycznie za pomocą systemu elektronicznego.

Ładunek zanieczyszczeń w ściekach socjalno-bytowych kształtuje się następująco: zawiesina waha się w granicach od 2 do 15 mg/dm³, ChZT od 50 do 1000 mg O₂/dm³, BZT od 150 do 500 mg O₂/dm³.

Po realizacji inwestycji nie nastąpi znaczne zwiększenie ilości ładunków zanieczyszczeń RLM kierowanych do oczyszczalni. Nastąpi głównie zmiana sposobu dostarczania ścieków z istniejących obiektów budowlanych do oczyszczalni.

Odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych z miejscowości Kamela do oczyszczalni ścieków w miejscowości Sławki, gmina Somonino jest optymalnym rozwiązaniem pod względem odległości i uwarunkowań terenu.

Miejscowość Kamela nie jest objęte aglomeracją, o której mowa w rozdziale 3 ustawy Prawo wodne. W związku z powyższym przedstawione rozwiązanie odprowadzania ścieków jest najkorzystniejszym pod względem ochrony środowiska gruntowo-wodnego.

Zaproponowano materiały i surowce powszechnie stosowane w Polsce dla tej technologii. Przebieg sieci został zaplanowany w taki sposób, aby uzyskać optymalne warunki hydrauliczne w kolektorach zapewniając jednocześnie dostęp do kanalizacji każdej z nieruchomości oraz uwzględniając aspekt ekonomiczny, tj. ponoszenie minimalnych kosztów podczas realizacji zadania (budowa) oraz eksploatacji sieci. Wariant ten jest

najkorzystniejszy pod względem minimalizacji konfliktów społecznych z uwagi na fakt lokalizacji sieci w jak największej ilości działek gminnych. Projektowany system jest systemem kanalizacji sanitarnej rozdzielczej, co w odróżnieniu od kanalizacji ogólnospławnej pozwala na zmniejszenie przekrojów zastosowanych rur i eliminuje konieczność instalacji urządzeń przeciwwzalewowych w piwnicach. Eksploatacja systemów kanalizacji rozdzielczej jest tańsza, znacznie mniej zawodna i bardziej bezpieczna dla środowiska.

Wariant ten uznano za najkorzystniejszy z uwagi na warunki ekonomiczne i ekologiczne. Odprowadzenie ścieków z większości terenów gminy do jednej oczyszczalni, gwarantuje pełną kontrolę procesów oczyszczania ścieków. Wariant ten uwzględnia budowę sieci, która jest najkorzystniejsza pod względem hydraulicznym, tj. max. sprowadzenie ścieków do terenów o najniższych niweletach i tłoczenie do studni rozprężnych w punktach najwyższych. W ramach takiego rozwiązania można dodatkowo analizować konkretne działki, przez które przechodzi sieć, w tym wypadku wybrano głównie pas dróg gminnych i wewnętrznych oraz terenów PKP, by jak najmniej ingerować w prywatne często zabudowane posesje, eliminując tym dodatkowe roszczenia właścicieli nieruchomości. Przyjęto powszechnie stosowane materiały PCV, PE, przyjazne środowisku – nieulegające korozji odporne na uszkodzenia termiczne i mechaniczne – brak możliwości samoistnego przedostania się ścieków do gleby i wód podziemnych. Ponadto zamiast powszechnie stosowanych „mokrych” przepompowni ścieków, zastosowane będą „suche” tłocznie, które są rozwiązaniem bardziej zaawansowanym technologicznie, przez co bezpieczniejszym dla środowiska.

5.6 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Skanalizowanie większości miejscowości w gminie spowoduje, że większość gospodarstw zostanie podłączonych do zorganizowanego systemu kanalizacyjnego, co ograniczy zarówno przesiąkanie zanieczyszczeń do płytkich wód gruntowych jak i niekontrolowane, punktowe zrzuty ścieków nieczyszczonych do wód powierzchniowych i podziemnych. Podsumowując, wariant polegający na budowie sieci kanalizacyjnej w Kameli z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni w Sławkach został uznany za korzystniejszy niż gromadzenie ścieków w zbiornikach bezodpływowych tzw. „szambach”, natomiast ze względów ekonomicznych wybrano zorganizowany system oczyszczania.

6 Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

6.1 Etap realizacji przedsięwzięcia

W trakcie realizacji inwestycji będą prowadzone prace budowlane polegające głównie na:

- Zrywaniu nawierzchni.
- Przemieszczaniu mas ziemnych – otwieraniu wykopów, transportowaniu urobku, zasypywaniu wykopów.
- Układaniu instalacji kanalizacyjnych.
- Stabilizacji gruntu przy wykorzystaniu gruntu przepuszczalnego zagęszczonego mechanicznie.
- Odtworzeniu nawierzchni drogowych.

Przy wykonywanych pracach wykorzystane będzie kruszywo 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,
- pomp do odwodnienia wykopów oraz igłofiltrów.

Przewiduje się szacunkowe zużycie:

- olej napędowy – 8 Mg,
- wody – 80 m³
- kruszywa ok. 1200 m³.
- rur PE i PCV i łącznej długości ok. 11,5 km,
- przepompownie ścieków – 4 szt.

Zużycie energii elektrycznej w czasie budowy wyniesie ok. 15000-2000 tys. kWh.

Za usuwanie powstających na zapleczu budowy ścieków socjalno-bytowych (w przenośnych szaletach typu TOI-TOI) odpowiedzialna będzie firma wykonująca zlecenie budowy obiektów. Ilość ww. ścieków będzie uzależniona od ilości zatrudnionych na budowie pracowników oraz czasu wykonania zlecenia.

6.2 Etap eksploataowania przedsięwzięcia

Nie przewiduje się wykorzystania surowców i energii na etapie eksploatacji inwestycji z wyjątkiem:

- woda na cele związane z eksploatacją przepompowni (płukanie) – 0,2 m³/d
- energia elektryczna związana z eksploatacją 1 szt. przepompowni – 7 kWh/d
- olej napędowy zużywany przez pojazdy serwisowe – ok. 0,5 Mg/rok.

W trakcie eksploatacji zużycie wody następować będzie w celach p. poz. Zaleca się lokalizację hydrantu podziemnego o wydajności $Q=10 \text{ dm}^3/\text{s}$ na terenie tłoczni. Woda do wykonania próby szczelności zostanie wykorzystana w typowej ilości dla takich prac.

7 Rozwiązania chroniące środowisko

7.1 Etap realizacji inwestycji

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej nie wpłynie niekorzystnie na środowisko. Oddziaływanie na środowisko z tytułu prowadzonych prac budowlanych przy realizacji przedsięwzięcia jest krótkotrwałe, nieciągłe i kończy się całkowicie z chwilą finalizacji przedsięwzięcia. W ramach przedsięwzięcia nie przewiduje się usuwania drzew i krzewów.

Roboty budowlane przy budowie kanalizacji sanitarnej nie wpłyną niekorzystnie na środowisko z uwagi na zastosowane materiały obojętne ekologicznie jak również nie powodują degradacji środowiska, ponieważ nie przewiduje się wprowadzania zmian stosunków gruntowo-wodnych. Odpady budowlane w postaci elementów betonowych, rur i nadmiaru gruntu należy składować na składowisku odpadów. Postępowanie z odpadami budowlanymi należy uzgadniać bezpośrednio Referatem Ochrony Środowiska Urzędu Gminy w Somoninie. Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować i przywrócić w ramach robót odtworzeniowych nawierzchnie dróg i wjazdów na posesje do stanu istniejącego.

Niedopuszczalne jest stosowanie maszyn i urządzeń mogących spowodować wyciek substancji ropopochodnych do gruntu czy wód powierzchniowych.

Oddziaływania związane z fazą przygotowania przedsięwzięcia i budowy będą miały charakter odwracalny oraz będą krótkotrwałe, niepowodujące negatywnego oddziaływania na środowisko. Podstawowym środkiem zmniejszającym oddziaływanie planowanej inwestycji na etapie budowy powinna być właściwa organizacja robót oraz postępowanie z urobkiem podczas wykopów. Przygotowanie wykopów do realizacji sieci nie powinno spowodować degradacji powierzchniowych warstw gruntu lub zaburzenia warunków gruntowo-wodnych. Z realizacją omawianego przedsięwzięcia nie wiąże się konieczność zmiany zagospodarowania terenu. Teren po zakończeniu robót zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Działania techniczno-organizacyjne mogą w zasadniczy sposób ograniczyć ujemny wpływ na środowisko powodowany prowadzonymi pracami w fazie realizacji. Polegać one powinny na:

- ewentualne wycieki i rozlewy należy likwidować m.in. za pomocą sorbentów natychmiast, a zanieczyszczony grunt poddać utylizacji;
- wszelkie działania przeprowadzać z należytą starannością, eliminując ryzyko wystąpienia poważnej awarii;
- przestrzegać zasad dotyczących stosowania odpowiednich pojemników do gromadzenia i transportu odpadów;
- przy odbiorze odpadów należy korzystać z usług podmiotów posiadających odpowiednie zezwolenie wynikające z ustawy o odpadach,
- zabezpieczenie i ochrona roślinności występującej w sąsiedztwie prowadzonych robót - odeskowanie pni drzew, zabezpieczenie przed osuszenie korzeni słomą lub folią.

Prace budowlane w pobliżu drzew przewiduje się realizować w następujący sposób:

W celu zabezpieczenia i ochrony roślinności wysokiej występującej w sąsiedztwie planowanych do prowadzonych robót przewiduje się zabezpieczenie drzew poprzez odeskowanie pni drzew.

W rejonie istniejących drzew i krzewów roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością, wykopy wykonując ręcznie. Pnie drzew zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez obłożenie ich na całym obwodzie deskami i owinięcie drutem. Odsłonięte korzenie zabezpieczyć przed wysychaniem okrywając matami słomianymi i folią. W trakcie prowadzenia prac latem należy okresowo maty zwilżać wodą. W przypadku uszkodzenia korzeni, miejsca te zabezpieczyć preparatami grzybobójczymi.

Pracownicy zaangażowani do wykonywania prac budowlano-montażowych powinni być przeszkoleni przez Inwestora w zakresie zasad i przepisów BHP oraz ochrony przeciwpożarowej. Podczas prowadzenia prac należy postępować zgodnie z wykonanymi wcześniej projektem budowlanym, wykonawczym i technologicznym. Należy zabezpieczyć grunt przed możliwością zanieczyszczenia substancjami niebezpiecznymi (np. rozlewy substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych), a odpady umieszczać w specjalnych szczelnych pojemnikach lub opakowaniach, i zapewnić nadzór nad ich transportem. Odpady o dużych gabarytach odkładać na przygotowany wcześniej i zabezpieczony przed ewentualnymi przeciekami teren. Rozwiązania minimalizującymi możliwość ewentualnych awarii, które powinny być przyjęte na etapie projektowania są m.in.:

- ograniczenie terenu wykorzystywanego na zaplecze prac;
- zastosowanie nowoczesnej technologii prac i nowoczesnych materiałów;
- konieczność przeprowadzenia prób szczelności rurociągu i zbiorników;

– zastosowanie biernych i czynnych zabezpieczeń antykorozyjnych.

Przepływ ścieków w szczelnych kolektorach nie będzie stanowił źródła odorów. Szczelnie wykonane odcinki sieci nie będą źródłem skażenia wód gruntowych w trakcie normalnej eksploatacji i nie będzie powodował niekorzystnego oddziaływania na glebę i powierzchnię terenu. Po realizacji inwestycji teren należy obsiać rodzimą roślinnością niską a ewentualne usunięcie drzew powinny zostać zastąpione nowymi nasadzeniami w ramach kompensacji przyrodniczej (1 szt. drzewa usuniętego = min. 1 szt. drzewa do nasadzenia). Podstawą do rozpoczęcia prac ziemnych jest zdjęcie wierzchniej warstwy gleby humus, który zostanie złożony na hałdach, aby po zakończonych robotach rekultywować teren. Nadmiar ziemi z wykopów należy rozplantować na okolicznych nieużytkach okalających teren inwestycji. Kolektor wykonany będzie z nowoczesnych materiałów, odpornych na negatywne oddziaływanie przepływającego medium lub środowiska gruntowego. Jako metodę wykonywania prac przyjęto układanie sieci w wykopie otwartym. Szerokość wykopu waha się w granicach 0,5 m – 1,0 m. Ziemia z wykopu odkładana będzie na bok na szerokości max. 1,5 m i po ułożeniu rurociągu wykorzystana będzie ponownie, jako zasypka. Nadmiar gruntu powinien być przewieziony na składowisk odpadów lub poddać odzyskowi. Materiały z tworzyw sztucznych PCV i PE są wytrzymałe na uszkodzenia mechaniczne, odporne na korozję chemiczną, lekkie i stosunkowo tanie. Przebieg sieci został zaplanowany w taki sposób, aby uzyskać optymalne warunki hydrauliczne w kolektorach zapewniając jednocześnie dostęp do kanalizacji każdej z nieruchomości oraz uwzględniając aspekt ekonomiczny, tj. ponoszenie minimalnych kosztów podczas realizacji zadania (budowa) oraz eksploatacji sieci. Ważnym elementem technologicznym w zaproponowanym rozwiązaniu jest tłoczenie ścieków przy pomocy tłoczni ścieków, które gwarantują brak kontaktu ścieków z glebą i wodami gruntowymi czy powierzchniowymi, minimalizacja odorów i hałasu.

7.2 Etap użytkowania

Z uwagi na rolniczy charakter obszaru objętego inwestycją, planowana inwestycja liniowa nie koliduje z siedliskami przyrody oraz nie będzie oddziaływać negatywnie na obszary sąsiednie zarówno na etapie budowy jak również eksploatacji. Zakres oddziaływania ograniczony jest w granicach działek gruntowych, w których planowana jest inwestycja. Technologia przyjęta w rozwiązaniu projektowym umożliwia uzyskanie szczelności układu kanalizacyjnego. A ewentualne rozszczelnienia mogą wystąpić na skutek awarii spowodowanych uszkodzeniem mechanicznym rurociągu.

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko. Sieć kanalizacyjna została zoptymalizowana pod kątem przepływów w taki sposób, aby ścieki nie zalegały i nie występowało ich zagniwanie. Przepompownie sieciowe zostaną wyposażone w dwie pompy pracujące naprzemiennie – umożliwi to szybki transport ścieków bez ich zbędnego przetrzymywania. Przepompownie zostały zaprojektowane jako bezkratkowe, co dodatkowo ograniczy emisję odorów i konieczność częstego serwisu. Jedynym elementem sieci kanalizacyjnej, który może być źródłem hałasu są przepompownie. Jednakże w rozpatrywanym przypadku zastosowane będą pompy zatapialne umieszczone w podpowierzchniowych zbiornikach, co gwarantuje brak przekroczeń norm hałasu dla pory nocnej poza granicą terenu przepompowni. Przepompownie sieciowe zlokalizowane zostaną w odległości: nr 1 ponad 15 i nr 2 ponad 25 m od zabudowy przeznaczonej na cele mieszkaniowe - praca pomp przepompowni z takiej odległości jest całkowicie nie słyszalna wewnątrz budynku. Wykorzystywane przepompownie przydomowe zlokalizowane są w odległości przynajmniej 1,5 metra od zabudowy mieszkalnej co w powiązaniu z ich budową (zamknięty zbiornik podpowierzchniowy o głębokości ok. 2,5 m) oraz faktem iż zostaną wyposażone w pompy zatapialne małej mocy gwarantuje cichą i nieuciążliwą pracę. Zakładając prawidłowe wykonanie (szczelność) i eksploatację sieci kanalizacyjnej, planowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na stan wód podziemnych. Co więcej umożliwi likwidację niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń pochodzących z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych, co wpłynie na poprawę czystości wód podziemnych i powierzchniowych. W trakcie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi. Rurociągi zostaną zakopane w gruncie, a powierzchnia terenu przywrócona do stanu poprzedniego ewentualne ubytki zieleni związane z prowadzonymi wykopami powinny zostać uzupełnione w trakcie prac porządkowych.

8 Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

8.1 Oddziaływanie na środowisko na etapie realizacji inwestycji

Oddziaływanie na środowisko na tym etapie będzie miało charakter krótkotrwały i ustanie po wykonaniu prac montażowo-budowlanych. Wykonanie sieci kanalizacyjnej wiązać będzie się z emisją hałasu do otoczenia oraz emisją niezorganizowanych zanieczyszczeń powietrza w postaci spalin, pyłów i zanieczyszczeń ze spawania.

Źródłem emisji hałasu do środowiska w trakcie prowadzenia prac będą samochody dostarczające oraz wywożące materiały i armaturę, a także maszyny budowlane. Biorąc pod uwagę lokalizację prowadzenia prac hałas będzie chwilowo dokuczliwy dla okolicznych mieszkańców. Krótkotrwałe przekroczenia ponadnormatywne nie spowodują negatywnych skutków dla zdrowia i życia ludzi oraz dla środowiska.

Wpływ hałasu, pylenia i wylęgów substancji toksycznych (farby, powłoki antykorozyjne, gazy spawalnicze) będą szkodliwe lub uciążliwe dla pracowników przedsiębiorstwa wykonujących poszczególne roboty budowlano-montażowe, instalacyjne, malarskie i spawalnicze. Czynniki te powinny być ograniczone do minimum poprzez odpowiednie zabezpieczenie wynikające z przepisów BHP i odpowiedniej organizacji robót. Wielkość emisji zanieczyszczeń w fazie realizacji będzie niewielka, a przy zachowaniu odpowiedniej organizacji prac (prace budowlane należy prowadzić w porze dziennej) inwestycja w tej fazie nie będzie nadmiernie uciążliwa dla środowiska.

8.1.1 Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

Niezorganizowana emisja do powietrza gazów technicznych użytych do spawania nie będzie wysoka i nie będzie miała zauważalnego wpływu na stan środowiska. W związku z prowadzonymi pracami i koniecznością dostarczenia sprzętu i materiałów niezbędnych do wykonania projektowanego przedsięwzięcia okresowo zwiększeniu ulegnie natężenie ruchu transportowego, co spowoduje zwiększone emisje do powietrza będące skutkiem pracy silników spalinowych. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie praca silników spalinowych sprzętu i pojazdów wykorzystywanych podczas prowadzenia prac montażowo-budowlanych, w tym pojazdów dowożących materiały. W gazach spalinowych stwierdzono ponad 150 różnych substancji szkodliwych dla środowiska. Są to głównie składniki pochodzenia organicznego (węglowodory, benzo(a)piren) oraz składniki nieorganiczne (CO, CO₂, NO_x, związki ołowiu). Udział poszczególnych składników w spalinach zależy od wielu czynników, w tym przede wszystkim od procesu spalania paliwa, kształtu komory spalania, eksploatacji silnika i sposobu jego pracy, składu chemicznego paliw itp., a także od stanu techniczno-eksploatacyjnego pojazdu. Ruch pojazdów powoduje również wystąpienie tzw. emisji wtórnej pyłu. Ilości emitowanych zanieczyszczeń będą niewielkie, a ich oddziaływanie ograniczać się będzie do terenu budowy. Emisja tego typu stanowi emisję niezorganizowaną, a jej wielkość zmienia się w czasie.

8.1.2 Emisja hałasu

W trakcie realizacji prac budowlanych źródłem hałasu będzie:

- praca koparki w trakcie niwelacji terenu – źródło okresowe o poziomie hałasu 87-92 dB;
- prace w trakcie budowy (podnośnik, wibrator, piła do cięcia drewna) – poziom hałasu 85 dB, okresowo do 90 dB;
- dowóz i rozładunek materiałów budowlanych – źródło krótkotrwałe i okresowe, o poziomie hałasu 87 dB;
- prace montażowe (wiertarki, dźwig, piła) – źródło okresowe o poziomie hałasu 85-90 dB.

Biorąc pod uwagę, że wszystkie źródła pracować będą okresowo, można przyjąć, że uśredniony do 8 godzin dziennych poziom hałasu na placu budowy nie przekroczy 85 dB.

8.1.3 Zanieczyszczenia podczas sytuacji awaryjnych

W trakcie prowadzonych prac mogą zdarzyć się sytuacje awaryjne, podczas których do środowiska zostaną wprowadzone zanieczyszczenia. Do takich sytuacji zaliczyć należy rozlewy paliw i płynów eksploatacyjnych z maszyn budowlanych i pojazdów dowożących materiały (rodzaje i ilości trudne do określenia ze względu na nieprzewidywalność takich sytuacji). Tego typu sytuacje mają charakter lokalny i nie powodują długotrwałych negatywnych skutków dla środowiska.

9 Oddziaływanie na środowisko na etapie eksploatacji

9.1.1 Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

Minimalna emisja do atmosfery w postaci bioareozoli i odorów zagwarantowana będzie przez zastosowanie kolektorów z tworzyw sztucznych, szczelnie połączonych na całym odcinku. Studnie rewizyjne projektuje się jako przelotowe, nie osadnikowe, gdzie ścieki nie będą zalegać, powodując uwalnianie się aerozoli do powietrza atmosferycznego. Ponadto zminimalizowano ten problem poprzez zastosowanie w rozwiązaniu szczelnych tłoczni ścieków, gdzie zbiornik tłoczni umieszczony jest w dodatkowo w studni betonowej (tłocznia pracuje „na sucho”), zamiast typowych „mokrych” przepompowni ścieków. Ponadto zastosowanie tej technologii gwarantuje bezobsługową i bezawaryjną pracę tłoczni, dzięki czemu eliminuje emisje spalin z pojazdów pracowników Zakładu Komunalnego.

9.1.2 Powstawanie ścieków socjalno-bytowych

Eksploatacja sieci kanalizacyjnej nie będzie wiązała się z powstawaniem ścieków socjalno-bytowych. Przyjmując, że z projektowanej sieci kanalizacyjnej będzie korzystać max w ciągu roku 370 osób to do oczyszczalni ścieków poprzez analizowaną sieć zostaną dostarczane następująca ilość ścieków (przyjmując, że ilość zużytej wody jest równa produkcji ścieków):

- ✓ zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70) norma zużycia wody na jedną osobę w gospodarstwach domowych wyposażonych w wodociąg, ubikację, łazienkę, lokalne źródło ciepłej wody (piecyk węglowy, gazowy – gaz z butli, elektryczny, bojler) podłączonych do sieci kanalizacyjnych, wynosi 3,0- m³/miesiąc,
-w związku z powyższym – $370 \times 3,0/30 \text{ dni} = 37 \text{ m}^3/\text{dobę}$.

9.1.3 Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych

Nie przewiduje się w związku z eksploatacją inwestycji odprowadzania wód opadowymi roztopowych. Po zakończeniu realizacji inwestycji wody opadowe i roztopowe w pasie drogowym będą odprowadzane dotychczasowym sposobem – powierzchniowo do przydrożnych rowów.

9.2 Etap likwidacji

Demontaż instalacji wiązać będzie się z emisją hałasu do otoczenia oraz emisją niezorganizowanych zanieczyszczeń powietrza w postaci spalin i pyłów. Źródłem emisji hałasu do środowiska w trakcie prowadzenia prac będą samochody dostarczające maszyny budowlane oraz wywożące gruz i inne materiały odpadowe. Biorąc pod uwagę lokalizację prowadzenia prac powodowany hałas może być nieznacznie dokuczliwy dla okolicznych mieszkańców i środowiska, przy czym krótkotrwałe przekroczenia ponadnormatywne nie spowodują negatywnych skutków środowiskowych. Niezorganizowana emisja do powietrza spalin i pyłów nie będzie wysoka i nie będzie miała zauważalnego wpływu na stan środowiska. W związku z prowadzonymi pracami okresowemu zwiększeniu ulegnie natężenie ruchu transportowego, co spowoduje zwiększone emisje do powietrza będące skutkiem pracy silników spalinowych. Biorąc jednak pod uwagę ruch pojazdów związanych z lokalizacją inwestycji w pobliżu istniejących dróg oraz użytkowanego traktu kolejowego wzrost emisji do powietrza tego rodzaju zanieczyszczeń nie będzie znaczący w stosunku do aktualnie występującej emisji. Praca urządzeń i maszyn w trakcie demontażu będzie miała charakter okresowy, można zatem przyjąć, że uśredniony do 8 godzin dziennych poziom hałasu na placu budowy nie przekroczy 85 dB. Biorąc pod uwagę lokalizację inwestycji w obrębie dróg oraz kolei i występujący tu normalny poziom hałasu, wpływ hałasu powstającego w trakcie likwidacji sieci kanalizacyjnej nie będzie istotny dla środowiska akustycznego. Wykonanie wykopów związanych z demontażem obiektów oczyszczalni nie powinno spowodować degradacji powierzchniowych warstw gruntu lub

zaburzenia warunków gruntowo-wodnych. W celu ograniczenia oddziaływania na strukturę gruntu wygruzowanie studni rewizyjnych powinno obejmować jedynie ich korony, tj. do głęb. ok. 0.5 m p.p.t. Wpływ hałasu i pylenia będzie szkodliwy lub uciążliwy dla pracowników przedsiębiorstwa wykonujących roboty demontażowe. Czynniki te powinny być ograniczone do minimum poprzez odpowiednie zabezpieczenie wynikające z przepisów BHP i odpowiedniej organizacji robót.

10 Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko.

10.1 Na etapie realizacji inwestycji.

Prowadzenie prac budowlanych oraz prace porządkowe będą skutkowały wytworzeniem odpadów. Będą to przede wszystkim niewielkie ilości materiałów, dla których wykonawca prac nie znajdzie innego zastosowania oraz odpady komunalne wytwarzane przez pracowników zatrudnionych przy budowie. Ilość tych odpadów jest trudna do oszacowania. Odpady te będą gromadzone w kontenerach lub workach typu big-bag, a następnie zostaną przekazane uprawnionemu do gospodarowania odpadami podmiotowi. Wskazane jest prowadzenie robót w oparciu o najnowsze technologie, a powstałe w trakcie budowy odpady powinny być w miarę możliwości wtórnie wykorzystywane lub usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych. Na terenie budowy mogą powstawać następujące odpady:

- gleba i grunt w wykopów,
- zużyte oleje z konserwacji maszyn budowlanych
- zużyte czyściwo i ubrania ochronne
- opakowania zawierające pozostałości olejów lub nimi zanieczyszczone
- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne

Klasyfikacja odpadów została określona rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10). Rodzaje przewidywanych odpadów zaprezentowano w tabeli poniżej. Kursywą zaznaczono odpady niebezpieczne:

L.p.	Rodzaj odpadu	Podgrupa odpadu	Grupa odpadu	Kod
1.	<i>Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych</i>	Odpadowe oleje hydrauliczne – 13 01	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw - 13	13 01 10 *
2.	<i>Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych</i>	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych – 13 02		13 02 05*
3.	<i>Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone</i>	Odpady opakowaniowe – 15 01	Odpady opakowaniowe: sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtrac. i ubrania ochronne - 15	15 01 10*
4.	<i>Sorbenty i mat. filtrac., tkaniny do wycierania, ubrania ochronne.</i>	Sorbenty, materiały filtrac., tkaniny do wycierania i ubrania ochronne – 15 02		15 02 02*
5.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej – 17 01	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) - 17	17 01 01
6.	<i>Gleba i ziemia w tym kamienie zawierające substancje niebezpieczne</i>	Gleba i ziemia - 17 05		17 05 03*
7.	Gleba i ziemia w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03*			17 05 04
8.	<i>Urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami</i>			17 05 05*

Przewidywane ilości wytwarzanych odpadów na etapie realizacji inwestycji:

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg]
1.	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 10*	0,05
2.	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*	0,1
3.	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	0,01
4.	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02*	0,1
5.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	0,3
6.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	17 05 03*	0,1
7.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	1
8.	Urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi	17 05 05*	0,2
9.	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	17 05 06	5
10.	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	17 09 03*	0,2
11.	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	17 09 04	0,1
12.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	0,1
Razem			7,26

*odpady niebezpieczne

Odpady niebezpieczne np. odpady gruzu, gleba i ziemia zanieczyszczona substancjami niebezpiecznymi – mogą powstać w wyniku prac budowlanych oraz przygotowania terenu do budowy. Zużyte oleje, czyściwo i opakowania zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi będą powstawały podczas konserwacji i eksploatacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych powinien być gromadzony i przechowywany oddzielnie. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich przetwarzania lub unieszkodliwienia powinien odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie odpadów niebezpiecznych. Oprócz w/w odpadów na terenie budowy będą powstawały odpady komunalne wytwarzane przez pracowników tj. puszki, butelki, papiery. Należy przygotować odpowiednie pojemniki do zagospodarowania ww. odpadów, które powinny być systematycznie opróżniane. Gleba i grunt z wykopów – stanowią urobek ziemny z wykopów. Składa się on z dwóch części – pierwszą stanowi warstwa gleby, drugą grunt o różnych właściwościach w zależności od budowy geologicznej terenu. Urobek z wykopów będzie wykorzystany do ich zasypania oraz do rozplantowania w pasie drogowym. Nadmiar urobku trafi na składowisko odpadów lub w miarę możliwości zostanie poddany odzyskowi tj. wykorzystany do innych prac budowlano-ziemnych.

10.2 Na etapie eksploatacji inwestycji.

Wytwarzanie odpadów w trakcie eksploatacji inwestycji związane będzie jedynie z utrzymaniem sieci kanalizacyjnej w należytej sprawności. Będzie to przede wszystkim związane z sytuacjami awaryjnymi, gdzie należy będzie wymienić część instalacji w związku z jej uszkodzeniem lub uszkodzeniem jej infrastruktury np. uszkodzenie pomp itp.

Podczas eksploatacji przedsięwzięcia będą odpady urządzeń elektrycznych i mechanicznych oraz odpady komunalne. Powstające odpady będą odbierane przez uprawnione jednostki gospodarcze zajmujące się zagospodarowaniem i unieszkodliwianiem odpadów. W przypadku powstania olejów przepracowanych, postępowanie z tymi odpadami powinno zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U. 2015 poz. 1694).

W wyniku eksploatacji infrastruktury technicznej wybudowanej w ramach realizacji przedsięwzięcia wytwarzane będą odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne.

Instalacje i procesy stanowiące główne źródło odpadów dla funkcjonującej infrastruktury:

✓ Odpady z remontów i napraw bieżących:

- zużyte urządzenia, w tym zawierające niebezpieczne elementy (np. sprzęt oświetleniowy, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny).

Według obowiązującego rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) odpady powstające na terenie inwestycji zaliczają się będą do następujących odpadów:

Przewidywane rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia przedstawiono poniżej.

ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE			
Lp.	Kod odpadu	rodzaj odpadu	Ilość Mg / rok
1	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	0,6
2	17 01 82	Inne niewymienione odpady	0,2
3	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane odpady komunalne)	0,2
Łączna ilość wytwarzanych odpadów innych niż niebezpiecznych			1,0

ODPADY NIEBEZPIECZNE			
Lp.	Kod odpadu	rodzaj odpadu	Ilość Mg / rok
2	15 02 02*	Sorbenty (...) ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,1

Podstawowe odpady wytwarzane przy eksploatacji infrastruktury technicznej to odpady z grupy:

- 15 02 02* : odpady z grupy 15 stanowią sorbenty, tkaniny używane do wycierania, ubrania ochronne zabrudzone powstające w czasie utrzymywania i funkcjonowania infrastruktury, jak również przy usuwaniu wycieków i pracach konserwacyjnych infrastruktury. Sorbenty stanowiąc będą trociny, piasek lub inne materiały wiążące substancje ropopochodne. Ponad to pracownicy używać będą ubrań roboczych oraz szmat, które również są wysoce narażone na zanieczyszczenie substancjami niebezpiecznymi.

11 Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych tj. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

11.1 Wojewódzki Program Ochrony Środowiska

Wojewódzki Program Ochrony Środowiska (POŚ) jest sporządzany na podstawie art. 17.1. ustawy Prawo ochrony środowiska. Rolą Programu jest realizacja polityki ekologicznej państwa w skali regionalnej. W 2018 roku Sejmik Województwa Pomorskiego uchwalił „Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025”, (Uchwała Nr 461/XLIII/18).

Dokonana analiza w POŚ daje obraz aktualnej sytuacji i oczekiwanych zmian w poszczególnych obszarach ochrony środowiska i stanowi punkt wyjścia do formułowania celów i kierunków działań w poszczególnych obszarach.

Cele Programu zostały opisane w rozdziale 4, stanowiącym strategiczną część dokumentu.

Dla każdego z obszarów wyznaczono jeden główny cel, wśród których są:

CEL I: Poprawa stanu jakości powietrza (Klimat i jakość powietrza)

CEL II: Poprawa klimatu akustycznego (Zagrożenia hałasem)

CEL III: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym (Pola elektromagnetyczne)

CEL IV: Czyste wody i bezpieczeństwo przeciwpowodziowe (Gospodarowanie wodami)

CEL V: Racjonalna gospodarka wodno - ściekowa (Gospodarka wodno - ściekowa)

CEL VI: Optymalizacja i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż (Zasoby geologiczne)

CEL VII: Przywrócenie i utrzymanie dobrego stanu gleb (Gleby)

Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025

CEL VIII: Racjonalna gospodarka odpadami (Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów)

CEL IX: Ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej (Zasoby przyrodnicze)

CEL X: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska oraz minimalizacja ich skutków (Zagrożenia poważnymi awariami).

Realizacji inwestycji przyczyni się do polepszenia gospodarki ściekowych i wpisuje się w cele środowiskowe określone w Programie Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego.

11.2 Plan gospodarki odpadami dla województwa pomorskiego 2022

Plan Gospodarki Odpadami dla województwa pomorskiego 2022 (PGO WP 2022), zgodnie z podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Polski, planuje system rozwiązań regionalnych. W ramach systemu wyznaczono 7 regionów gospodarki odpadami, docelowo obsługiwanych przez regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK). Mają one realizować kompleksowe zagospodarowanie odpadów komunalnych, z mechaniczno – biologicznym przetwarzaniem odpadów zmieszanych, zagospodarowaniem selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz składowaniem pozostałości po sortowaniu odpadów.

Gmina Somonino znajduje się w regionie gospodarki odpadami z instalacją przetwarzania odpadów zlokalizowaną na terenie gminy Bytów (Sierzno) i Gdańsk.

Inwestycja nie naruszy ustaleń określonych w Planie Gospodarki Odpadami.

11.3 Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Obszar gminy Somonino podzielony został według wytycznych Ramowej Dyrektywy Wodnej na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych, będące podstawą gospodarowania wodami. Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd) są podstawą do opracowania przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 marca 2013 r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy – Dz. U. 2013, poz. 578).

Poniżej przedstawiono ustalenia wynikające z planu zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza – biorąc pod uwagę rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2023 r., poz. 300):

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (PGW) jest podstawowym dokumentem planistycznym gospodarki wodnej według Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, celami środowiskowymi dla wód powierzchniowych ustalone na mocy art. 4 ust. 1 Ramowej Dyrektywy Wodnej są:

- ✓ niepogarszanie się stanu wód powierzchniowych oraz ochrona i przywrócenie dobrego stanu JCW;
- ✓ osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu lub potencjału ekologicznego wód powierzchniowych;
- ✓ stopniowe eliminowanie, a w rezultacie zaprzestanie zrzutów do wód powierzchniowych substancji priorytetowych i niebezpiecznych, a także zapobieganie dopływowi zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- ✓ odwrócenie każdej znaczącej i ciągłej tendencji wzrostu stężenia każdego zanieczyszczenia wynikającego z wpływu działalności człowieka w celu stopniowej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych;
- ✓ osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami określonymi w ustawodawstwie wspólnotowym dla obszarów chronionych.

Zgodnie z powyższym, celem środowiskowym dla części wód niewyznaczonych jako SCW lub SZCW, którym w konsekwencji nadano status NAT, jest:

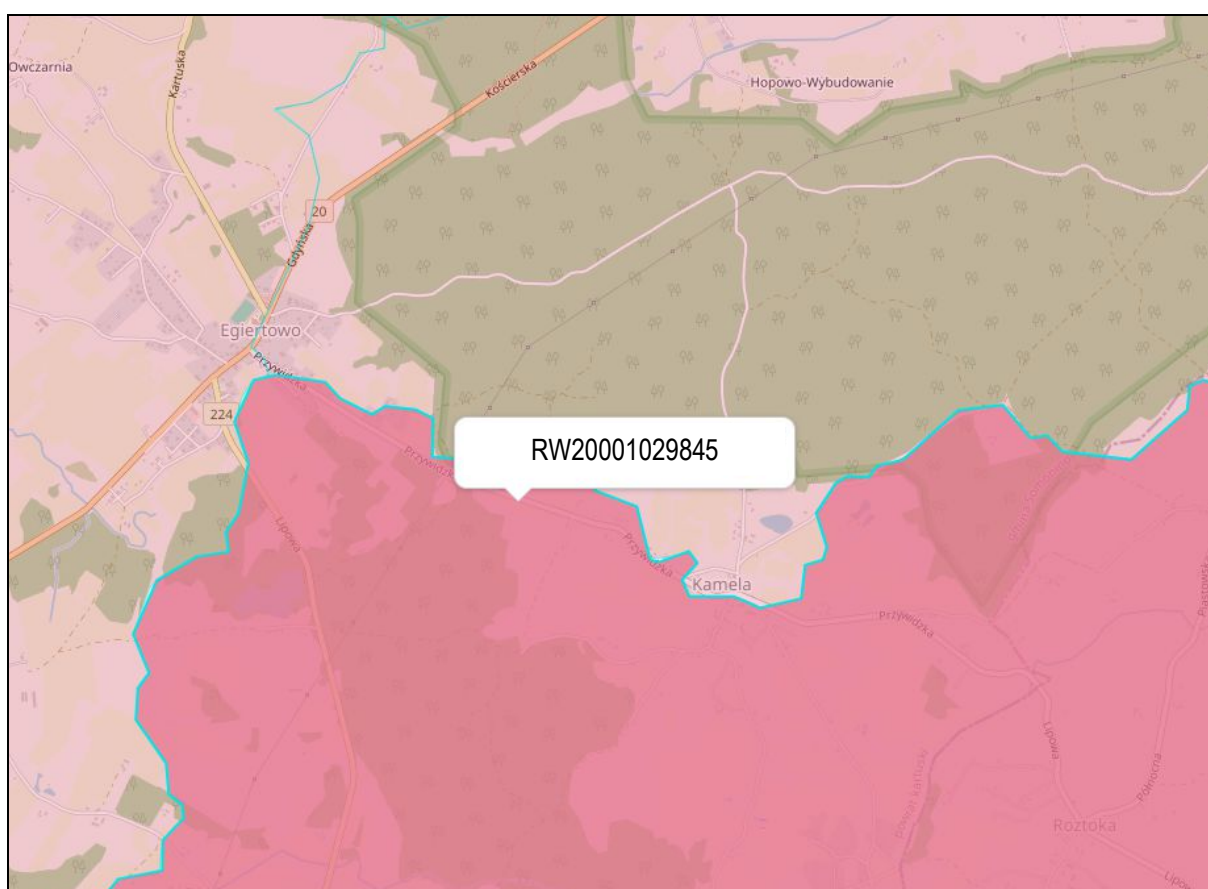
- dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;
- bardzo dobry stan ekologiczny, w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na bardzo dobry stan ekologiczny;
- stan dobry, w przypadku JCWP niemonitorowanych;
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.

W przypadku części wód wyznaczonych jako SCW lub SZCW celem środowiskowym jest:

- dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;
- maksymalny potencjał ekologiczny w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na maksymalny potencjał ekologiczny;
- stan dobry w przypadku JCWP niemonitorowanych;

- W ramach inwestycji przewiduje się powierzchniowe odprowadzanie wód opadowych i roztopowych, w granicach przedmiotowej działki. Należy zabezpieczyć odpływ wód opadowych w sposób chroniący teren przed erozją oraz przed zaleganiem wód opadowych. Gospodarowanie wodą ww. sposób nie będzie wiązać z negatywnymi zmianami na stan wód powierzchniowych i nie będzie wiązać się z negatywnymi zmianami stosunków wodnych, dlatego inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWP.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w zasięgu zlewni Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP RW) rzecznych o nazwie: „Wietcisa z Rutkownica” i kodzie RW20001029845.



Charakterystyka Jednolitej Części Wód Powierzchniowych o kodzie RW20001029845:

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Kategoria JCWP	JCWP RW - jednolita część wód powierzchniowych rzecznych
Nazwa JCWP	Wietcisa z Rutkownicą
Kod JCWP	RW20001029845
Typ JCWP	PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty
Rzeczywista długość JCWP [km]	78.36
Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]	205.33
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	region wodny Dolnej Wisły
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku
Zarząd Zlewni	Zarząd Zlewni w Tczewie
Nadzór wodny	Nadzór wodny w Kościerzynie

3. STATUS JCWP	
Status JCWP	NAT - naturalna część wód

4. POWIĄZANIE JCWP Z JCWPd	
Kody powiązanych JCWPd	PLGW200028

RW20001029845

Strona 1 z 28

wygenerowano: 2023-08-03 17:38



5. OCENA STANU JCWP	
Czy JCWP była monitorowana (posiadała ustalony ppk w okresie 2016-2021)?	TAK - zlewnia była monitorowana
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego (2016-2021)	PL01S0201_3328
Współrzędne geograficzne punktu pomiarowo-kontrolnego [2016-2021] (długość; szerokość)	18.252415; 54.105693
Czy JCWP jest monitorowana (posiada ustalony ppk na okres 2022-2027)?	TAK - zlewnia jest monitorowana

6. PRESJE DETERMINUJĄCE STAN WÓD	
Rodzaj użytkowania obszaru zlewni JCWP (% powierzchni zlewni)	
Tereny zurbanizowane	1
Tereny użytkowane rolniczo	68
Tereny leśne	26
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań - JCWP	BIO_HM (na elementy biologiczne zależne od hydromorfologii), CHEM (na elementy chemiczne), CHEM_B (na elementy chemiczne (biota))
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWP	
Główne źródło presji troficznych	nie dotyczy
Główne źródło presji zasalających	nie dotyczy
Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających	nie dotyczy
Główne źródło presji hydromorfologicznych	budowle piętrzące - rzeki główne,
Główne źródło presji chemicznych	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona



Stan/potencjał ekologiczny	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D
Stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry

Na analizowanym obszarze JCWP RW głównym źródłem presji hydromorfologicznych są budowle piętrzące – rzeki główne. Głównym źródłem presji chemicznych jest rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozporoszone – rolnictwo, leśnictwo.

Inwestycja nie jest związana z rozwojem obszarów zurbanizowanych: transportem, turystyką. Teren inwestycyjny znajduje się w obszarze wiejskim, dlatego inwestycja nie będzie związana z odpływem miejskim. Inwestycja nie jest również związana z rolnictwem i leśnictwem.

Gospodarowanie ściekami socjalno-bytowymi nie będzie wiązać z negatywnymi zmianami na stan wód powierzchniowych i nie będzie wiązać się z negatywnymi zmianami stosunków wodnych, dlatego inwestycja nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWP RW.

Poniżej przedstawiono ustalenia wynikające z planu zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza – biorąc pod uwagę rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2023 r., poz. 300):

Na podstawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły oraz zgodnie z art. 59 pr.w. celem środowiskowym dla JCWPd jest:

1. zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
2. zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
3. ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Działania służące osiągnięciu ustalonych dla JCWPd celów środowiskowych polegają w szczególności na stopniowym redukowaniu zanieczyszczenia wód podziemnych przez odwracanie znaczących i utrzymujących się tendencji wzrostowych zanieczyszczenia powstałego w wyniku działalności człowieka.

Podstawowym celem środowiskowym dla JCWPd jest utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu, definiowanego w art. 2 RDW jako stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry”. Ogólny stan JCWPd określany jest zatem na podstawie oceny stanu ilościowego oraz oceny stanu chemicznego JCWPd, przy czym o ogólnej ocenie stanu decyduje gorszy wynik. Ocena stanu JCWPd w rozumieniu RDW i DWP jest kontrolą stanu środowiska wodnego wykonywaną w określonych odstępach czasu. Nastawiona jest głównie na zidentyfikowanie wielkoobszarowych zagrożeń i ich wpływu na środowisko wodne (ocena wpływu) z pominięciem oddziaływań o zasięgu lokalnym, niemających znaczenia w skali całej JCWPd.

Celem środowiskowym dla JCWPd na lata 2022–2027 jest dobry stan chemiczny i ilościowy. Tak ustalony cel odniesiono do otrzymanego wyniku oceny stanu JCWPd wykonanej w 2020 r. (w oparciu o wyniki monitoringu diagnostycznego z 2019 r.). Dla JCWPd o stanie słabym określono przyczyny stanu słabego (wynik poszczególnych testów klasyfikacyjnych) oraz wskazano dla jakich wskaźników zostały przekroczone wartości progowe dobrego stanu. W przypadku JCWPd, które zostały zidentyfikowane jako zagrożone i będące w stanie słabym, zgodnie najbardziej aktualną oceną stanu wykonaną w 2020 r., przeprowadzono procedurę wyłączeń, czyli ustalenia odstępstw od celów środowiskowych. Biorąc pod uwagę przyczyny stanu słabego, w tym wynik testu klasyfikacyjnego decydującego o stanie słabym, a także analizę presji oraz charakterystyki JCWPd, zaproponowano odstępstwa od celów środowiskowych w postaci przedłużenia terminu osiągnięcia celów (odstępstwo z tytułu art. 4 ust. 4. RDW) bądź ustalenia mniej rygorystycznych celów (odstępstwo z tytułu art. 4 ust. 5 RDW).

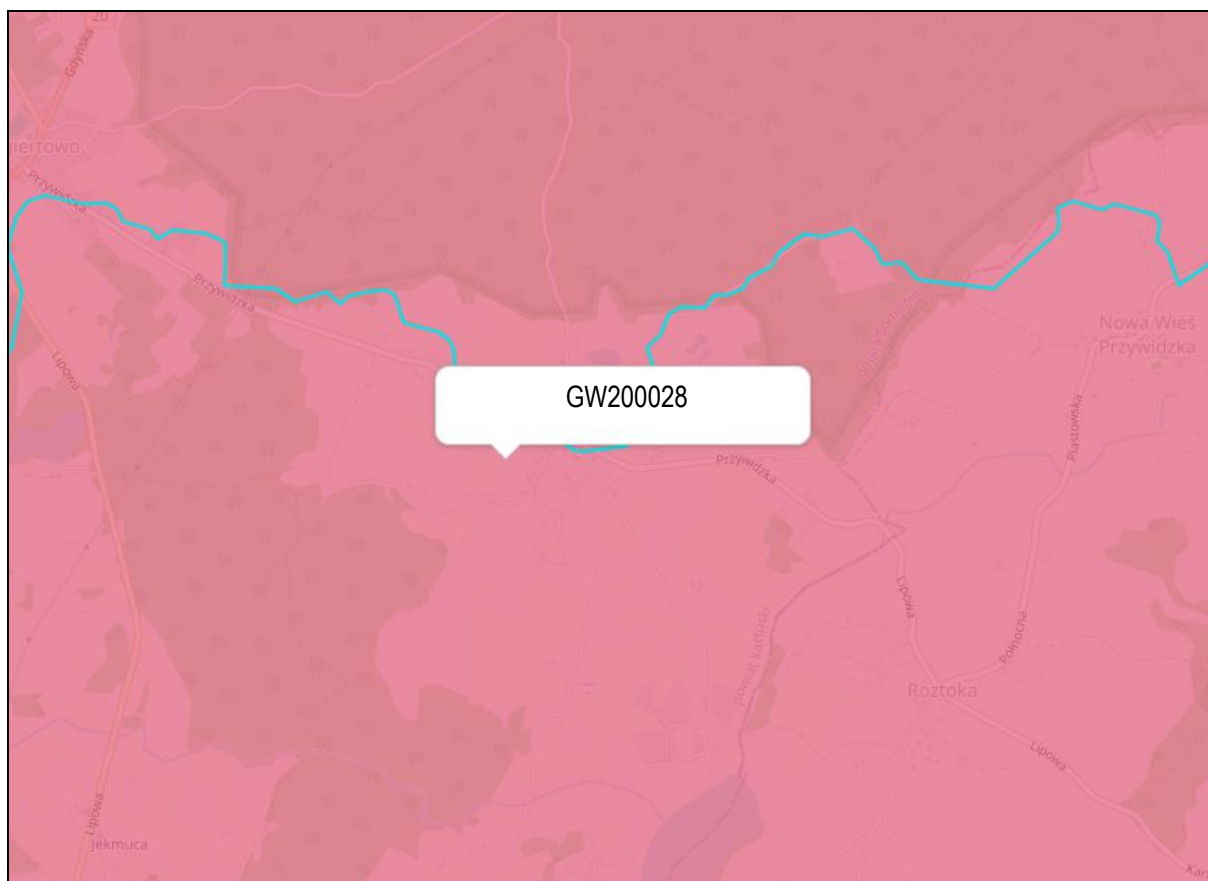
Aktualnie liczba punktów sieci monitoringu stanu chemicznego monitorująca wody ujmowane do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia na obszarze dorzecza Wisły wynosi łącznie 373. Zakres, metodyka i częstotliwość badań w tych punktach są analogiczne jak dla monitoringu stanu chemicznego.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (PGW) jest podstawowym dokumentem planistycznym gospodarki wodnej według Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Na omawianym terenie obecnie obowiązują zapisy Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, który został przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2023 r., poz. 300).

Analizowany teren podzielony został według wytycznych Ramowej Dyrektywy Wodnej na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych, będące podstawą gospodarowania wodami.

Planowane zamierzenie położone będzie na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) o kodzie GW200028.



Mapa 7. Położenie inwestycji na tle JCWPd.

Charakterystyka Jednolitej Części Wód Podziemnych o kodzie GW200028:

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Numer JCWPd	28
Kod JCWPd	GW200028
Powierzchnia JCWPd [km ²]	4063.03
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	Dolnej Wisły
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW w Gdańsku
Zarząd Zlewni	Zarząd Zlewni w Chojnicach; Zarząd Zlewni w Tczewie; Zarząd Zlewni w Toruniu
Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska	RDOŚ w Bydgoszczy, RDOŚ w Gdańsku
Obszar bilansowy	Mątwawa, Wierzyca, Zlewnia Raduni i Motławy, Zlewnia Słupi, Brda, Wda

2. OCENA STANU JCWPd	
Czy JCWPd jest monitorowana?	Tak
Ocena stanu (2019) wg Rozporządzenia MGI MiZS z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148)	
Stan chemiczny	dobry
Stan ilościowy	dobry
Stan JCWPd	dobry
Wskaźniki determinujące stan JCWPd	
Stan chemiczny	nie dotyczy

GW200028

Strona 1 z 7

wygenerowano: 2023-08-03 18:34



Stan ilościowy	nie dotyczy
Przyczyna stanu słabego	
Warunki naturalne – charakter geogeniczny	nie dotyczy
Antropopresja	
Wpływ na stan chemiczny	nie dotyczy
Wpływ na stan ilościowy	nie dotyczy

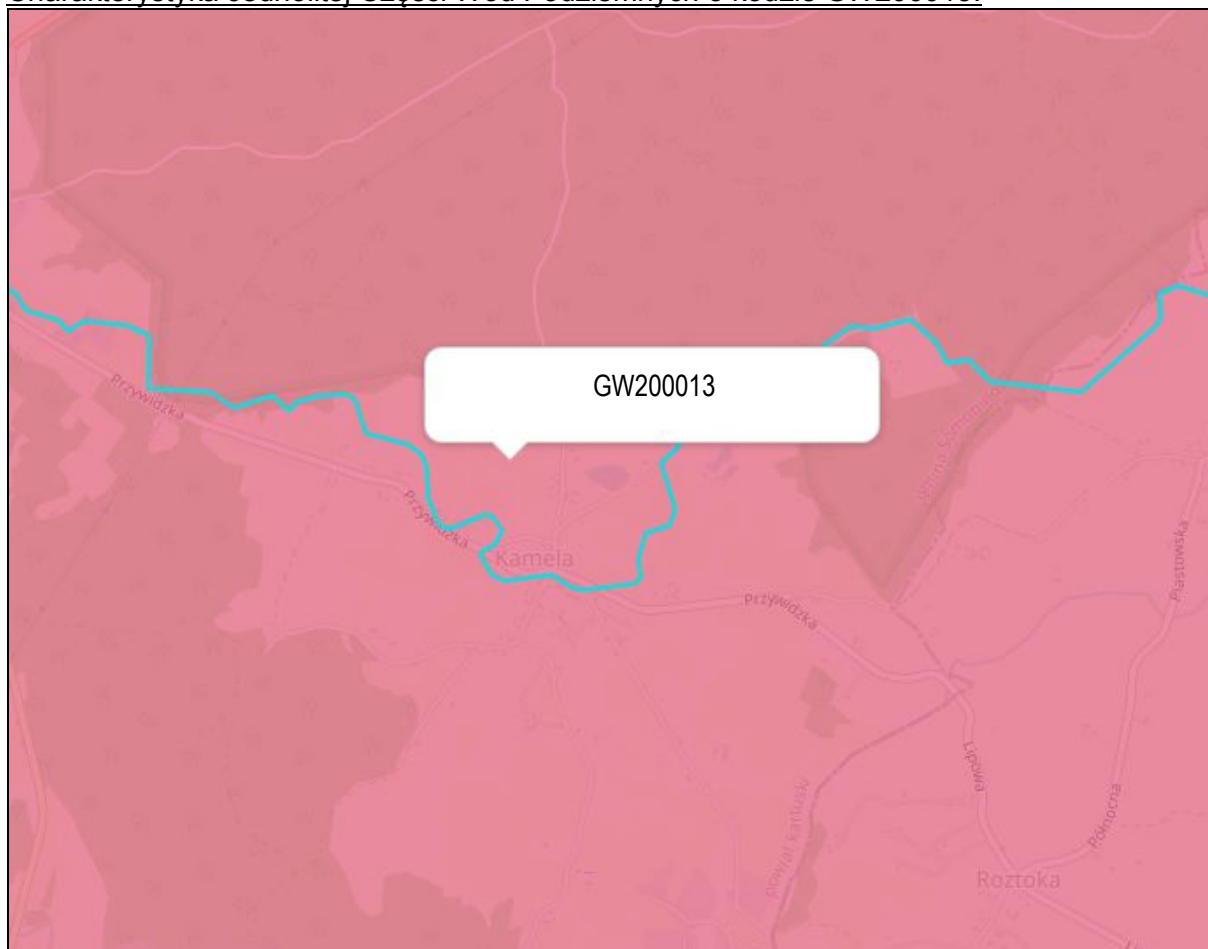
3. PRESJE DETERMINUJĄCE STAN JCWPd	
Rodzaj użytkowania JCWPd (pobór wód podziemnych)	
Pobór rejestrowany z ujęć wód podziemnych – stan na rok 2018	
[tys. m3/rok]	14810.51
% w JCWPd	100,00%
Pobór odwodnieniowy – stan na rok 2018	
[tys. m3/rok]	nie dotyczy
% w JCWPd	nie dotyczy
Razem [tys. m3/rok] – stan na rok 2018	14810.51
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [tys. m3/rok] – stan na rok 2018	116535.74
% wykorzystania zasobów dostępnych do zagospodarowania	13
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd	pobór punktowy z ujęć wód podziemnych
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd	ilościowa
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona

5. CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWPd	
Cele środowiskowe	
Stan chemiczny	dobry stan chemiczny
Stan ilościowy	dobry stan ilościowy
Postęp w osiąganiu celów środowiskowych JCWPd w okresie 2011-2019 (porównanie wyników oceny stanu JCWPd z 2012, 2016 i 2019 roku)	
2012	
Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
2016	
Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
2019	
Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry

Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd: pobór punktowy z ujęć wód podziemnych. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd: ilościowa. Woda użytkowa terenu inwestycji pobierana jest z gminnego wodociągu. Inwestycja nie jest związana z realizacją ujęć wody oraz poborem punktowym wody. Woda na cele przeprowadzenia szczelności sieci kanalizacyjnej będzie pobrana z gminnego wodociągu.

Planowane zamierzenie położone będzie również częściowo na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) o kodzie GW200013.

Charakterystyka Jednolitej Części Wód Podziemnych o kodzie GW200013:



Mapa 8. Położenie inwestycji na tle JCWPd.

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Numer JCWPd	13
Kod JCWPd	GW200013
Powierzchnia JCWPd [km ²]	2832.47
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	Dolnej Wisły
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW w Gdańsku
Zarząd Zlewni	Zarząd Zlewni w Gdańsku; Zarząd Zlewni w Tczewie
Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska	RDOŚ w Gdańsku
Obszar bilansowy	Wierzyca, Zlewnia Raduni i Motławy, Zlewnia Słupi, Zlewnia Łupawy, Zlewnia Łęby, Zlewnia Redy-Piaśnicy, Wda
2. OCENA STANU JCWPd	
Czy JCWPd jest monitorowana?	Tak
Ocena stanu (2019) wg Rozporządzenia MGMIŻŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148)	
Stan chemiczny	dobry
Stan ilościowy	dobry
Stan JCWPd	dobry
Wskaźniki determinujące stan JCWPd	
Stan chemiczny	nie dotyczy
Stan ilościowy	nie dotyczy

GW200013

Strona 1 z 9

wygenerowano: 2023-08-03 18:33



Przyczyna stanu słabego	
Warunki naturalne – charakter geogeniczny	nie dotyczy
Antropopresja	
Wpływ na stan chemiczny	nie dotyczy
Wpływ na stan ilościowy	nie dotyczy

3. PRESJE DETERMINUJĄCE STAN JCWPd	
Rodzaj użytkowania JCWPd (pobór wód podziemnych)	
Pobór rejestrowany z ujęć wód podziemnych – stan na rok 2018	
[tys. m ³ /rok]	64428.44
% w JCWPd	100,00%
Pobór odwodnieniowy – stan na rok 2018	
[tys. m ³ /rok]	nie dotyczy
% w JCWPd	nie dotyczy
Razem [tys. m ³ /rok] – stan na rok 2018	64428.44
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [tys. m ³ /rok] – stan na rok 2018	140256.36
% wykorzystania zasobów dostępnych do zagospodarowania	46
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd	(1) pobór punktowy z ujęć wód podziemnych, (2) presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem
Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd	ilościowa, chemiczna
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona
5. CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWPd	

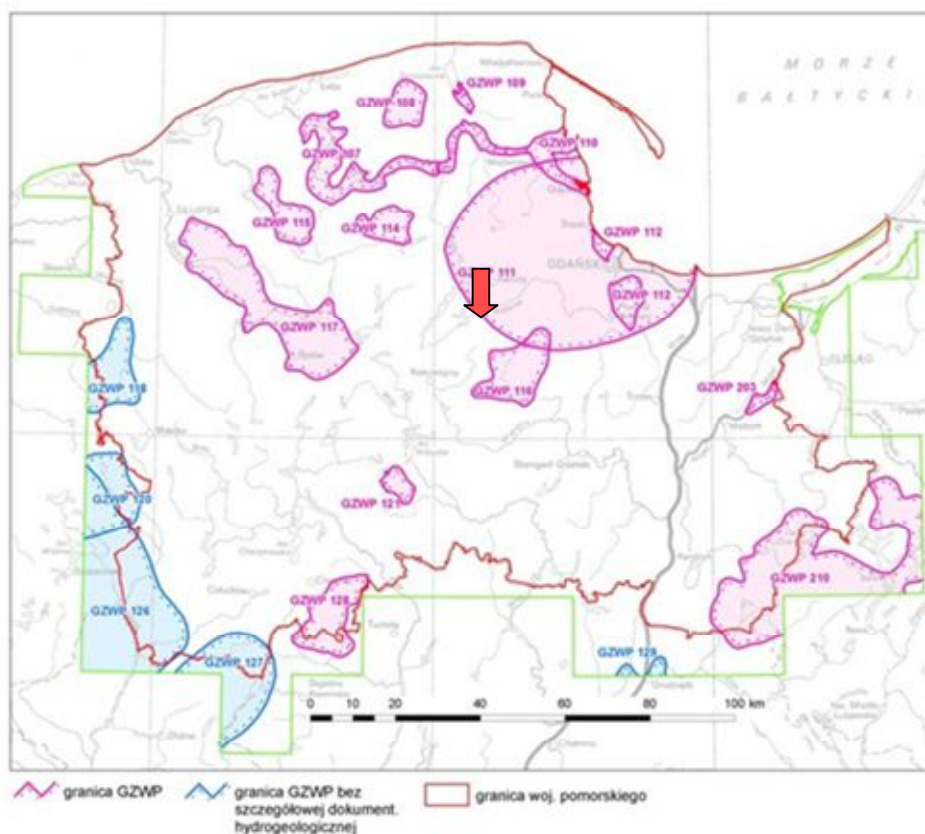


Cele środowiskowe	
Stan chemiczny	dobry stan chemiczny
Stan ilościowy	dobry stan ilościowy
Postęp w osiągnięciu celów środowiskowych JCWPd w okresie 2011-2019 (porównanie wyników oceny stanu JCWPd z 2012, 2016 i 2019 roku)	
2012	
Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
2016	
Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
2019	
Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
Wymagania dla stanu chemicznego	
Podstawa wymagania	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych [Dz. U. 2019, poz. 2148] oraz Metodyka oceny stanu jednolitych części wód podziemnych

Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd: (1) pobór punktowy z ujęć wód podziemnych, (2) presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem.

Planowana inwestycja nie zalicza się do presji determinujących stan JCWPd wymienionych w Planie gospodarowania wodami. Planowana inwestycja nie będzie wywierać ujemnego wpływu na warunki wodne na obszarze przedmiotowego dorzecza w szczególności na cele

Planowana inwestycja nie będzie wywierać ujemnego wpływu na warunki wodne na obszarze przedmiotowego dorzecza w szczególności na cele środowiskowe wyznaczone dla JCWPd, gdyż w ramach inwestycji nie przewiduje się ingerencji w poziomy wodonośne, nie planuje się wykonywania ujęć wody, teren obsługiwany jest w gminny wodociąg.



Inwestycja położona jest jedynie częściowo na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 111 Subniecka Gdańska.

Zbiornik Subniecka Gdańska (GZWP nr 111) jest mało rozpoznany. Występuje on na znacznych głębokościach. Zajmuje powierzchnię ok. 4000 km², obejmując znaczną część Pojezierza Kaszubskiego oraz obszary nizinne strefy przymorskiej. Jego warstwy wodonośne zbudowane są z frakcji piaszczystej wytworzonej z drobnopiękistych piasków glaukonitowo-kwarcowych i glaukonitowych, podrzędnie przewarstwionych kruchymi piaskowcami oraz piaszczystymi geizami. Strop piaszczystej warstwy wodonośnej zalega przeważnie na rzędnych od -100 do -140 m n.p.m. i zapada w kierunku południowo-wschodnim. W północnych krańcach swojego zasięgu miąższość warstwy wodonośnej Zbiornika wynosi około 39 do 46 m, w rejonie Gdyni około 70 m, a w okolicach Redy osiąga

96 m. Wody tego zbiornika charakteryzują się bardzo dobrą jakością, należą do typu wodorowęglanowo-sodowego ($\text{HCO}_3\text{-Na}$) (Niesyć, Piekarek-Jankowska, 1998). Ze względu na głębokie położenie zbiornika ujmowanie jego wód wymaga wiercenia głębokich studni, ma to jednak korzystny wpływ na ochronę zbiornika przed zanieczyszczeniami.

W zakresie zagospodarowania ścieków bytowych na etapie budowy przewidziane są:

- lokalizacja toalet przenośnych typu Toi-Toi lub innych wyposażonych we własne zbiorniki;
- opróżnianie toalet i transport ścieków do oczyszczalni zgodnie z obowiązującymi przepisami i na podstawie odnośnych umów z uprawnionymi podmiotami.

Na etapie budowy i eksploatacji inwestycji nie będą powstawać ścieki technologiczne.

W celu zminimalizowania zagrożeń związanych z awaryjnymi wyciekami substancji ropopochodnych i związanym z tym potencjalnym zanieczyszczeniem gruntu i wód podziemnych, należy prowadzić stałą kontrolę sprzętu używanego na etapie budowy pod kątem możliwych wycieków i awarii, zabezpieczyć miejsca tymczasowych baz sprzętu (zastosowanie nawierzchni nieprzepuszczalnych) oraz wyeliminować wykonywanie ewentualnych napraw sprzętu poza tymi terenami. W ramach inwestycji nie planuje się realizacji ujęć wody. Na etapie eksploatacji inwestycji przewiduje się, że woda będzie pobierana z miejskiej sieci wodociągowej.

W związku z powyższym nie wystąpi jakiegokolwiek oddziaływanie na wody podziemne ww. Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

11.4 Ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego

Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku ustalił Warunki korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Wisły w oparciu o rozporządzenie opublikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Pomorskiego z dnia 26.11.2014 r. poz. 4137 i zmianę rozporządzenia opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Pomorskiego z dnia 23.11.2016 r. poz. 3885.

W § 8 w/w rozporządzenia określono wymóg, by w wyniku korzystania z wód podziemnych nie następowały zmiany ilościowe prowadzące do regionalnego obniżenia poziomu wód podziemnych, szkody w ekosystemach lądowych bezpośrednio zależnych od wód podziemnych oraz zmiany stanu chemicznego poprzez trwałą tendencję kierunku przepływu wód podziemnych i w efekcie dopływ wód zanieczyszczonych w tym wód słonych. Planowana inwestycja przyczyni się do zmniejszenia dopływu do wód podziemnych zanieczyszczeń pochodzących z sytuacji awaryjnych użytkowania szamb i transportu wozami asenizacyjnymi ścieków socjalno-bytowych do gminnej oczyszczalni ścieków.

11.5 Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym

W dniu 23.03.2023 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły.

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na ryzyko powodziowe i nie koliduje z ustaleniami zawartymi w ww. planem. Z informacji zawartych na ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju <https://wody.isok.gov.pl/>), wynika, że analizowany teren nie jest położony na obszarach zagrożenia powodziowego, ani wystąpienia ryzyka powodziowego.

11.6 Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Dolnej Wisły został przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. z 2021 r. poz. 1515). Planowane zamierzenie nie będzie miało wpływu na występowanie suszy. Kanalizacja sanitarna nie spowoduje spiętrzenia wody, a zatem nie zachodzi obawa przed nadmiernym przesuszeniem gruntów rolnych na przedmiotowych działkach jak i na działkach sąsiednich.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym zawiera:

1. Analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych.
2. Propozycję budowy, rozbudowy lub przebudowy urządzeń wodnych.
3. Propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji.
4. Katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy.

Realizacja sieci kanalizacji sanitarnej nie koliduje z założeniami projektowanego Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Dolnej Wisły. Nie wystąpi zagrożenie dla prowadzonych prac i zadań.

11.7 Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Budowa przedmiotowej kanalizacji sanitarnej wpisuje się w proekologiczne ustalenia wynikającymi z Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (z aktualizacjami) przede wszystkim poprzez skanalizowanie zabudowy mieszkaniowej wykorzystującej szamba. Obszar analizy nie jest wyposażony w zbiorczy system odprowadzania ścieków. Analizowane działki leżą poza granicami aglomeracji ściekowej Somonino, wyznaczonej uchwałą nr LXII/580/2024 Rady Gminy Somonino z dnia 21 lutego 2024 r. w sprawie zmiany obszaru i granic aglomeracji Somonino. Obecnie do czasu realizacji gminnej kanalizacji sanitarnej ścieki socjalno-bytowe gromadzi się w szczelnych bezodpływowych zbiornikach a następnie wywożone są do gminnej oczyszczalni ścieków.

12 Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.

Aktualnie w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanego terenu nie są planowane podobne inwestycje związane z budową sieci kanalizacyjnych czy wodociągowych. W związku z powyższym nie przewiduje się skumulowania oddziaływań z innymi przedsięwzięciami o podobnym charakterze. Z uwagi na to, że planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, które związane są z ponadnormatywną emisją zanieczyszczeń do powietrza, wytwarzaniem niebezpiecznych odpadów, wytwarzaniem ścieków technologicznych oraz ponadnormatywną emisją hałasu, dlatego nie przewiduje się skumulowania oddziaływań inwestycji z istniejącą już w terenie siecią wodociagową.

13 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Faza budowy

Na etapie realizacji inwestycji z uwagi na to, że przy pracach budowlanych będzie wykorzystywany pojazdy i sprzęt spalinowy, sprzęt manualny oraz elektronarzędzia nie przewiduje się wystąpienia poważnej awarii, katastrofy naturalnej czy budowlanej. W przypadku awarii pojazdów spalinowych w postaci wycieku płynów eksploatacyjnych zastosowane będą sorbenty substancji ropopochodnych a zanieczyszczona ziemia będzie zebrana i przekazana wyspecjalizowanemu podmiotowi w celu unieszkodliwienia.

Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, z wykorzystaniem materiałów posiadających odpowiednie certyfikaty i spełniających określone projektem normy, na podstawie przygotowanego i zaakceptowanego przez właściwy organ projektu budowlanego. W związku z tym należy się spodziewać, że ryzyko katastrofy budowlanej ograniczone jest do minimum. Ważnym będzie jedynie dopilnowanie, aby wykonawca prac budowlanych wykonywał swoją pracę z dbałością i przestrzegał odpowiednich przepisów branżowych.

Rozwiązania minimalizującymi możliwość ewentualnych awarii, które powinny być przyjęte na etapie projektowania są m.in.:

- ograniczenie terenu wykorzystywanego na zaplecze prac;
- zastosowanie nowoczesnej technologii prac i nowoczesnych materiałów;
- konieczność przeprowadzenia prób szczelności rurociągu i zbiorników;
- zastosowanie biernych i czynnych zabezpieczeń antykorozyjnych.

Na bieżąco należy przeciwdziałać sytuacjom awaryjnym stosując prewencję w zakresie:

- utrzymania w należytym stanie urządzeń i instalacji;
- zapewnienia łatwego dostępu do obiektów systemu kanalizacyjnego (separatora, studzienek odwodnienia liniowego);
- bezwzględnego przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Faza eksploatacji

Przepompownie będą wyposażone w zestaw awaryjnego zasilania, agregat prądowłóczy z systemem detekcji zaniku napięcia i samoczynnym zestawem rozruchowym w obudowie dźwiękoszczelnej. Przewiduje się sporządzenie instrukcji obsługi sieci kanalizacyjnej. Instrukcja obsługi i konserwacji zawierać będzie przede wszystkim:

- wyczerpujący opis działania kanalizacji ciśnieniowej i wszystkich jej elementów składowych w szczególności przepompowni,
- instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i postępowania w sytuacjach awaryjnych,
- procedury lokalizowania awarii,
- wykaz wszystkich urządzeń zawierający m.in.: nazwę i dane producenta i serwisu, model, typ, numer katalogowy, podstawowe parametry techniczne.

Listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności wymiany.

Wykonawca zapewni serwisowanie urządzeń i sieci do końca okresu udzielonej gwarancji.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii (w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska) dla analizowanego przedsięwzięcia nie występuje.

Katastrofa naturalna.

Przedsięwzięcie jest zagrożone zdarzeniami związanymi z działaniem sił natury tj. katastrofą naturalną – np. zniszczenie wykopów w trakcie realizacji wywołane deszczami nawalnymi.

Należy podkreślić, iż zastosowana technologia jest nowoczesna, a jednocześnie bardzo prosta, w związku z czym możliwość wystąpienia awarii jest stosunkowo niewielka. Nie przewiduje się samoistnego rozszczelnienia, a jedynie na skutek innych prac w terenie, przez niezachowanie ostrożności, np. przerwanie sieci łyżką koparki.

14 Opis oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany oraz wpływ klimatu i jego zmian na przedsięwzięcie.

Nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na etapie realizacji na klimat (brak znaczącej emisji zanieczyszczeń do powietrza, brak znaczących ilości wytwarzanych odpadów budowlanych, brak zrzutu ścieków). Z uwagi na rodzaj i skalę przedsięwzięcia nie przewiduje się, aby podziemna sieć kanalizacyjna oddziaływała na klimat w skali ogólnej. W otoczeniu terenu inwestycyjnego istnieje zabudowa, dlatego nie przewiduje się również znacznych zmian po realizacji przedsięwzięcia w aspekcie przedstawionego wyżej panującego klimatu lokalnego. Sieć kanalizacyjna nie wpłynie na zmianę czynników abiotycznych takich jak: panujące kierunki wiatru, temperaturę, promieniowanie słoneczne.

Adaptacja do zmian klimatu

Oceny adaptacji inwestycji do zmian klimatu na etapie projektowania dokonano na podstawie opracowania pt. „Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe”, zrealizowanego przez Departament Zrównoważonego Rozwoju Ministerstwa Środowiska.

Na obszarze Polski występuje klimat umiarkowany o charakterze przejściowym pomiędzy klimatem lądowym i morskim, co jest efektem ścierania się mas wilgotnego powietrza znad Atlantyku z suchym powietrzem z głębi kontynentu euroazjatyckiego. Wynikiem tego klimat Polski charakteryzuje się dużą kapryśnością pogody i znacznymi wahaniami przebiegu pór roku w następujących po sobie latach. Zimy są wilgotne, typu oceanicznego, rzadziej pogodne, typu kontynentalnego. Pogoda kształtowana jest głównie przez stałe układy baryczne: niż islandzki, silniejszy zimą, i wyż azorski, aktywniejszy latem oraz sezonowo zmieniające się ciśnienia baryczne znad Azji: zimowy wyż wschodnioazjatycki i letni niż południowoazjatycki. Obszar Polski leży w strefie przeważających wiatrów zachodnich wynoszących 60% wszystkich dni wietrznych, które wieją głównie od Czech po Norwegię i Szwecję. We wschodniej części obszaru Polski zwiększa się odsetek wiatrów wschodnich, a w górach – południowych. Wiatry zachodnie przeważają latem, tj. od lipca do września, natomiast zimą, zwłaszcza w grudniu i styczniu ich przewaga się zmniejsza, zaczynają wiać wiatry wschodnie. Widocznymi efektami ścierania się mas powietrza nad Polską jest zachmurzenie, które sięga 60 – 70% dni. Największe zachmurzenie ma miejsce w listopadzie natomiast najmniejsze w sierpniu i wrześniu. Średnia liczba dni pochmurnych, czyli takich gdy zachmurzenie jest powyżej 80%, wynosi 120 – 160 dni w roku, dni pogodnych (zachmurzenie poniżej 20%) jest 30 – 50.

Dla gminy Somonino wartości podstawowe charakteryzujące parametry klimatyczno – meteorologiczne podaje się w oparciu o dane statystyczne stacji meteorologicznych w Kościerzynie i tak :

- średnia temperatura roczna wynosi + 6,8°C,
- temperatura w lutym -3,5°C,
- temperatura w lipcu +17,0°C,
- wysokość średnia sumy opadów rocznych 620 mm.

Na analizowanym obszarze przeważają wiatry z kierunku zachodniego, których udział wynosi 19,4%, udział wiatrów z kierunku południowo zachodniego wynosi 11,5% a z kierunku północno zachodniego 13,4%, liczba dni bezwietrznych w skali roku wynosi 15,5%, w miesiącach jesienno-zimowych zwiększa się udział wiatrów zachodnich, w miesiącach letnich wzrasta częstotliwość wiatrów z północy, a latem z południa.

Zgodnie z ww. poradnikiem należy określić:

1. Wrażliwość inwestycji na zagrożenia związane ze zmianą klimatu.

Obecnie nowoczesna technologia sieci kanalizacyjnych zapewnia stabilizację konstrukcji i ryzyko rozszczelnienia przewodów.

2. Ocena ekspozycji inwestycji na zagrożenia związane ze zmianą klimatu.

Nie przewiduje się, aby w przeciągu kilkudziesięciu lat klimat zmienił się na tyle, aby planowana sieć kanalizacyjna stała się нефunkcjonalne i wymagała dodatkowych adaptacji technologicznych. Z uwagi na charakter planowanego przedsięwzięcia na etapie jej realizacji i eksploatacji, nie przewiduje się aby zmiana klimatu zagrażała planowanej inwestycji.

3. Podatność inwestycji na zagrożenia związane ze zmianą klimatu.

Przeprowadzona powyżej analiza wrażliwości inwestycji na zmiany klimatu oraz ocena jej ekspozycji, przedstawia, że na wszystkich etapach funkcjonowania przedsięwzięcia (budowa, eksploatacja, likwidacja), nie będzie ona podatna na zagrożenia związane ze zmianą klimatu.

4. Ryzyko wystąpienia zagrożeń związanych ze zmianą klimatu.

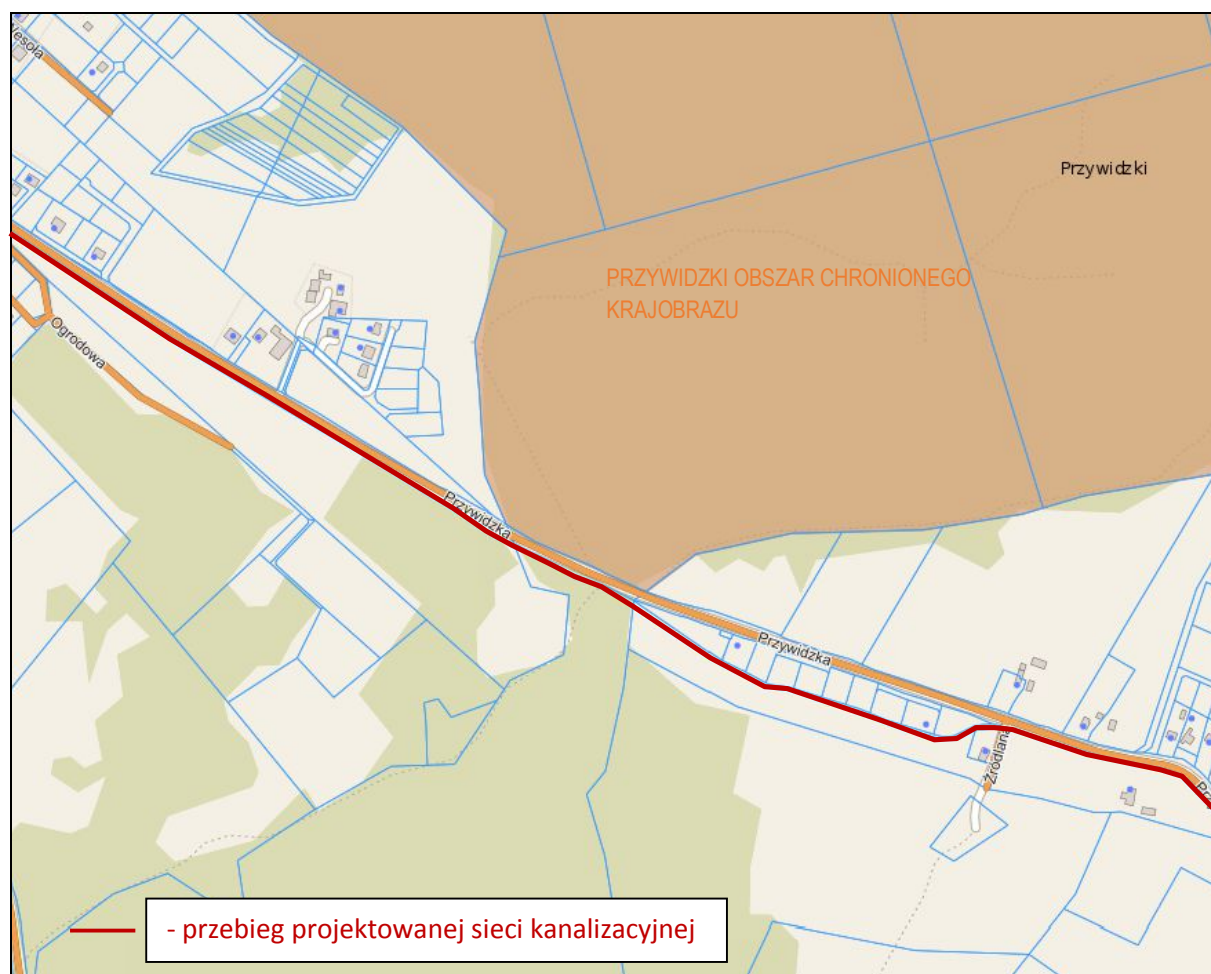
Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach zagrożonych powodzią lub podtopieniami oraz ponad normatywne wystąpienia opadów atmosferycznych i wiatrów, dlatego nie przewiduje się, aby zmiany klimatu zagrażały funkcjonowaniu inwestycji.

15 Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Zgodnie z Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dz. U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1110) i art. 58-70 ustawy – Prawo ochrony środowiska nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym. Przedmiotowa inwestycja ze względu na odległość od granic państwa, jej charakter i skalę nie będzie oddziaływać transgranicznie.

16 Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody

Planowana inwestycja nie jest położona na obszarach chronionych w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody. Najbliższym położonym od inwestycji obszarem chronionym jest Przywidzki Obszar Chronionego Krajobrazu.



Mapa 10. Usytuowanie przebiegu projektowanej kanalizacji sanitarnej na tle Przywidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

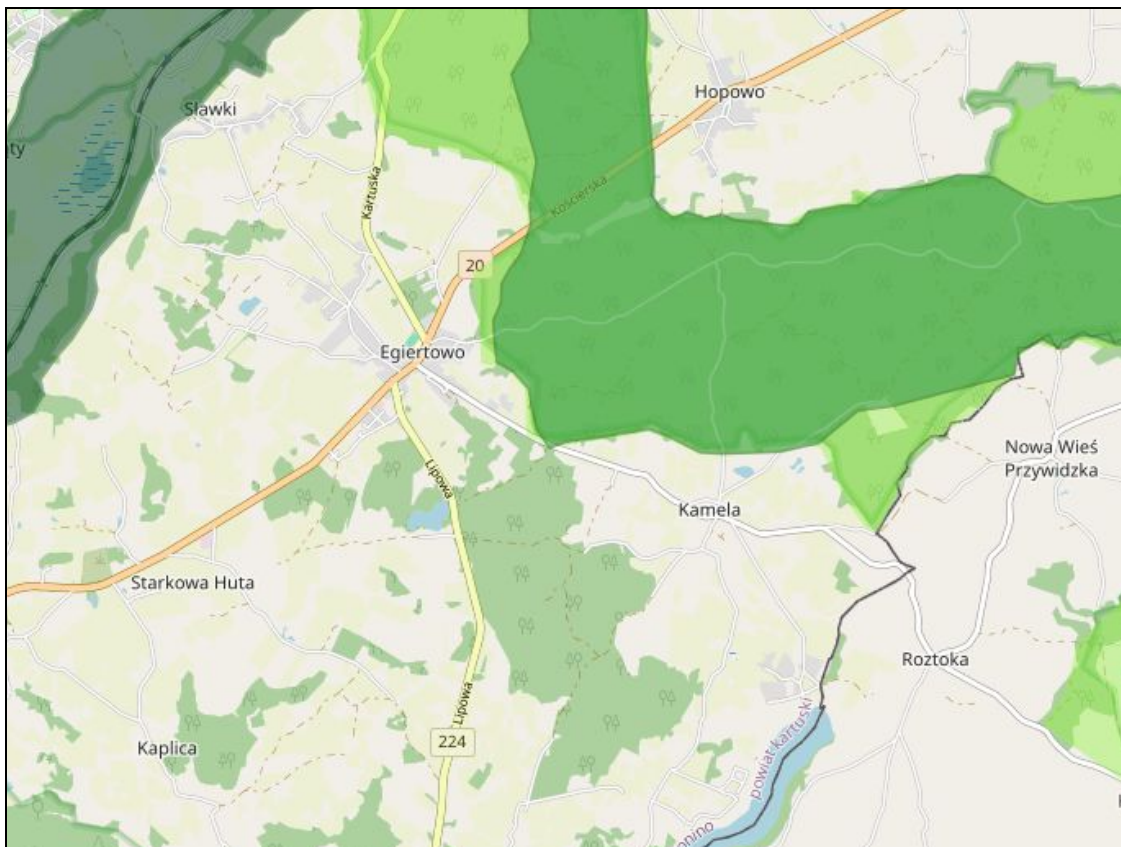
Dane przedsięwzięcie nie będzie miało znaczenia na odbiór krajobrazu. Inwestycja jedynie czasowo i lokalnie będzie ingerować w krajobraz na etapie realizacji. Inwestycja nie przewiduje realizacji obiektów, które wyróżniać się będą w terenie. W ramach inwestycji nie przewiduje się realizacji wysokich obiektów. Nie przewiduje usuwania drzew i krzewów. Dlatego inwestycja nie wpłynie pośrednio i bezpośrednio negatywnie na cele ochrony ww. obszaru.

16.1 Korytarze ekologiczne.



Mapa 11. Położenie inwestycji na tle lokalnych korytarzy ekologicznych.

Inwestycja zgodnie z portalem <http://mapa.korytarze.pl/> jest położona na terenie lokalnego korytarza ekologicznego. o nazwie „Lasy Powiśla” nr KPN-16A. Inwestycja nie będzie zlokalizowana na gruntach leśnych i nie wiąże się z usuwaniem cennych zadrzewień, drzew i krzewów. W związku z powyższym inwestycja nie wpłynie negatywnie na migrację zwierząt w kierunku cieków wodnych oraz terenów zadrzewionych i lasów.



Mapa 12. Położenie inwestycji w stosunku korytarzy ekologicznych (źródło: <https://mapy.pbpr.pomorskie.pl>).

Teren inwestycyjny zgodnie z portalem <https://mapy.pbpr.pomorskie.pl> nie jest zlokalizowany na obszarze korytarzy ekologicznych. Najbliżej położony korytarz rangi subregionalnej o nazwie „leśnego łącznika dolin Raduni i Reknicy” znajduje się na północ od inwestycji.

17 Informacje o których mowa w art. 63 ust. 1 Uoos.

17.1 Charakterystyka przedsięwzięcia z uwzględnieniem zagrożenia dla zdrowia ludzi

Inwestycja nie będzie stwarzać zagrożenia dla zdrowia ludzi z uwagi na znikome oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji. Z uwagi na powyższe realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie stwarzała zagrożenia dla zdrowia ludzi.

17.2 Usytuowanie przedsięwzięcia z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska

17.2.1 Obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek

Na terenie inwestycyjnym nie znajdują się obszary wodno-błotne, obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek. Z uwagi na powyższe realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie stwarzała zagrożenia dla ww. obszarów.

17.2.2 Obszary wybrzeży i środowisko morskie

Teren inwestycyjny znajduje się z dala (ponad 30 km w linii prostej) od wybrzeży i środowiska morskiego. Z uwagi na powyższe realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie stwarzała zagrożenia dla ww. obszarów.

17.2.3 Obszary górskie i leśne

Teren inwestycyjny znajduje się z dala (ponad 600 km w linii prostej) od obszarów górskich. Na terenie inwestycyjnym nie znajdują się grunty leśne. Na północ od terenu inwestycyjnego znajdują się wielkopowierzchniowe kompleksy leśne – LMśw - lasy mieszane świeże z drzewostanami dębowymi, bukowymi, świerkowymi, modrzewiowymi i sosnowymi w różnych klasach wiekowych. Z uwagi na skalę i charakter przedsięwzięcia nie będzie negatywnie oddziaływać na ww. lasy.

17.2.4 Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary chronione zbiorników wód śródlądowych

Inwestycja nie wpłynie negatywnie na obszary objęte ochroną, omówionych w pkt 11.3 i 16 niniejszego opracowania. Teren inwestycyjny znajduje się poza strefami ochronnymi ujęć wód i obszarami chronionymi zbiorników wód śródlądowych. Z uwagi na powyższe realizacja i eksploatacja inwestycji nie będzie stwarzała zagrożenia dla ww. obszarów.

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

W wyniku realizacji i eksploatacji inwestycji nie przewiduje się oddziaływania na ww. obszary chronione oraz gatunki i siedliska będące przedmiotem ochrony tych obszarów. Inwestycja nie spowoduje utraty, ani fragmentacji siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk i gatunków chronionych na ww. obszarze.

17.2.6 Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia

Teren inwestycyjny nie znajduje się na obszarze, na którym standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia. Z uwagi na powyższe realizacja i eksploatacja inwestycji nie będzie miała wpływu na ww. obszary.

17.2.7 Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne

Teren inwestycyjny nie znajduje się na obszarze o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. Z uwagi na powyższe realizacja i eksploatacja inwestycji nie będzie stwarzała zagrożenia dla ww. obszarów.

17.2.8 Gęstość zaludnienia

Zgodnie z danymi GUS gęstość zaludnienia w gminie Somonino w 2023 r. wyniosła 100,9 os./1 km². Miejscowość Kamela charakteryzuje się głównie zabudową mieszkaniową, rekreacyjną i zagrodową. Ilość osób zameldowanych na pobyt stały w miejscowości Kamela wynosi ok. 370 osób. Planowana inwestycja liniowa przebiegać będzie głównie przez tereny zabudowane.

17.2.9 Obszary przylegające do jezior

Inwestycja będzie oddalona o ok. 125 m od najbliższego jeziora Połeczyńskiego, znajdującego się w kierunku południowym od inwestycji. Z uwagi na powyższe realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie stwarzać zagrożenia dla obszarów przylegających do jezior.

17.2.10 Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej

Przedsięwzięcie znajduje się z dala od uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej (ponad 25 km w linii prostej od najbliższego miasta uzdrowiskowego – Sopot, w woj. pomorskim brak jest ustanowionych obszarów ochrony uzdrowiskowej). Z uwagi na powyższe realizacja i eksploatacja inwestycji nie będzie stwarzała zagrożenia dla ww. obszarów.

18 Załączniki

Załącznik nr 1 – Mapa pogładowa.

Załącznik nr 2 – Mapa z usytuowaniem inwestycji na tle obszarów chronionych w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody.

Załącznik nr 3 – Plan zagospodarowania terenu.

Załącznik nr 4 – Schematyczny przebieg planowanej sieci kanalizacyjnej.

Załącznik nr 5 – Mapa ewidencyjna obejmująca przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmująca obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie z zaznaczonym obszarem znajdujący się w odległości 100 m od terenu inwestycyjnego.