

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

INWESTOR:

GMINA KAMIEŃ KRAJEŃSKI

Plac Odrodzenia 3

89-430 Kamień Krajeński

ZAMAWIAJĄCY:

GMINA KAMIEŃ KRAJEŃSKI

Plac Odrodzenia 3

89-430 Kamień Krajeński

ZADANIE:

*„ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
MIEJSCOWOŚCI ZAMARTE GMINA KAMIEŃ KRAJEŃSKI ”*

WYKONAWCA:

SEWTECH s.c. B.Nowak, L.Grabowski

uL. Olszynki 30/23; 86-032 Niemcz

Opracował: **mgr inż. Bartosz Nowak**

STYCZEŃ 2023r.

Spis treści

Spis treści.....	2
2 Rodzaj, cechy, skala oraz usytuowanie przedsięwzięcia	3
3 Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomością szatą roślinną	3
4 Rodzaj technologii – obiekt istniejący	4
4.1 Dopuszczalne wartości ścieków oczyszczonych	4
4.2 Technologia oczyszczania ścieków – planowane przedsięwzięcie	4
4.3 Zestawienie powierzchni zajmowanego terenu – obiekty projektowane	5
5 Warianty przedsięwzięcia.....	6
5.1 Wariant I – niepodejmowanie przedsięwzięcia.....	6
5.2 Wariant II – przebudowa istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej zapewniająca szczelność całego układu sieci kanalizacji sanitarnej	6
5.3 Wariant III – rozbudowa z przebudową oczyszczalni ścieków w ramach jednego zadania, bez przesunięcia czasowego (wariant realizowany)	7
6 Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii:	8
6.1 Faza realizacji inwestycji:.....	8
6.2 Faza eksploatacji inwestycji:.....	8
7 Rozwiązania chroniące środowisko	9
8 Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	11
8.1 Faza realizacji inwestycji.....	11
8.1.1 Wprowadzanie ładunku zanieczyszczeń do odbiornika	11
8.1.2 Wytwarzanie i gospodarowanie odpadami.....	11
8.1.3 Emisja hałasu	14
8.1.4 Faza eksploatacji inwestycji.....	14
8.1.5 Wprowadzanie ładunku zanieczyszczeń do odbiornika	15
8.1.6 Wytwarzanie i gospodarowanie odpadami.....	15
8.1.7 Gospodarowanie odpadami	16
9 Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	20
10 Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	20
11 Wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej.....	21
12 Ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.	21
13 Pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:	21

Karta informacyjna przedsięwzięcia

dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na:

„Rozbudowa z przebudową oczyszczalni ścieków w miejscowości Zamarte Gmina Kamień” na działce 6/2 obręb 0013 Zamarte

Zgodnie z art. 62a ust. 1 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 ([Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 ze zm.](#)), karta informacyjna przedsięwzięcia powinna zawierać podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, umożliwiające analizę kryteriów, o których mowa w art. 63 ust. 1 ww. ustawy.

I. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

2 Rodzaj, cechy, skala oraz usytuowanie przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie inwestycyjne pn. „Rozbudowa z przebudową oczyszczalni ścieków w miejscowości Zamarte” będzie polegało na rozbudowie i przebudowie istniejącej oczyszczalni ścieków tj. budowie nowego nowoczesnego obiektu gwarantującego wymagany stopień oczyszczania ścieków, poprzez zastosowanie wyposażenia techniczno-technologicznego odpowiadającego obecnym wymogom ochrony środowiska, bhp, energooszczędnego z pełną automatyczną kontrolą procesów oczyszczania ścieków.

Parametry technologiczno - hydrauliczne oczyszczalni ścieków po zrealizowaniu inwestycji będą wynosiły:

$$Q_{d\acute{s}r} = 59,0 \text{ m}^3/\text{d}; Q_{d\text{max}} = 83,0 \text{ m}^3/\text{d}; Q_{h\acute{s}r} = 3,5\text{m}^3/\text{h}$$

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko powyższe przedsięwzięcie zalicza się **do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko** § 3 ust.1 pkt.79 oraz §3 ust.2 pkt 2.

3 Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomością szatą roślinną

Istniejąca oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w miejscowości Zamarte gmina Kamień Krajeński pow. sępoleński na działce o nr ewidencyjnym 6/2 obręb 0013 Zamarte. Najbliższa zabudowa znajduje się w odległości ok. 100 m od obiektu oczyszczalni ścieków.

Teren oczyszczalni w granicach działki ewidencyjnej 6/2 obręb 0013 obejmuje powierzchnię 5701m².

W skład **istniejącego** ciągu technologicznego oczyszczalni wchodzi następujące urządzenia z nią współpracujące:

1. Studzienki z kratą oczyszczaną ręcznie,

2. 2 rowy biologiczne cyrkulacyjne,
3. Stacja energetyczna.

4 Rodzaj technologii – obiekt istniejący

Ścieki dopływają grawitacyjnie do studzienki z kratą oczyszczaną ręcznie (1), następnie ścieki kierowane są na przemian do dwóch rowów biologicznych (2) o pracy cyklicznej. Napowietrzanie ścieków wraz z osadem czynnym w rowie odbywa się mechanicznie – szczotką Kessenera. Po uzyskaniu maksymalnego napełnienia, dopływ do rowu się odcina, szczotkę wyłącza się i następuje sedymentacja osadu w rowie, po upływie ok. 1,5 – 2,0 godz., ścieki odprowadzane są do odbiornika - następuje otwarcie zasuw na przewodzie odprowadzenia ścieków. Jednocześnie z zaprzestaniem doprowadzania ścieków do jednego rowu otwiera się zasuwę na dopływie do drugiego rowu i uruchamia się urządzenie napowietrzające. Zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne oczyszczania ścieków znacznie odbiegają od obecnie stosowanych standardów w zakresie oczyszczalni ścieków. Z uwagi na powyższe eksploatacja oczyszczalni jest znacznie utrudniona. Obiekt wymaga przeprowadzenia kompletnej przebudowy i dostosowania do obecnych wymogów eksploatacji tego typu obiektów.

4.1 Dopuszczalne wartości ścieków oczyszczonych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych [Dz.U. 2019, poz. 1311] ścieki oczyszczone odprowadzane z oczyszczalni ścieków w Dąbrowie Biskupiej będą spełniać warunki określone w poniższej tabeli:

Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenie
ChZT	≤ 125 mg/dm ³
BZT ₅	≤ 25 mg/dm ³
Zawiesina ogólna	≤ 35 mg/dm ³

4.2 Technologia oczyszczania ścieków – planowane przedsięwzięcie

Przewiduje się rozbudowę z przebudową zblokowanej mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków. Ścieki do terenu oczyszczalni dopływają istniejącym systemem kanalizacji. Pierwszym projektowanym obiektem jest przepompownia ścieków. Za pośrednictwem przepompowni ścieki są wynoszone na poziom I piętra w budynku technicznym, gdzie zlokalizowane są sito – piaskowniki. Produkty procesu oczyszczania ścieków piasek i skratki

zrzucające są transporterami rurowymi na poziom parteru, gdzie lokalizuje się płuczkę piasku i pojemniki na piasek i skratki oraz hydrofor dostarczający wodę do płukania płuczki piasku. W budynku technicznym zlokalizowane są również dmuchawy dostarczające tlen do procesu oczyszczania ścieków oraz pomieszczenie sterowni i pomieszczenie sanitarne (wc i umywalka). Po wstępnym podczyszczeniu mechanicznym ścieki dopływają na przemian do dwóch reaktorów osadu czynnego o pracy cyklicznej. Każdy reaktor zbudowany jest z komory nienapowietrzanej, gdzie ścieki mieszane są z osadem czynnym mieszadłem mechanicznym. Do komory tej dopływa również osad z komory napowietrzanej za pośrednictwem pompy recyrkulacji. Pompowanie osadu oraz mieszanie odbywa się w trakcie zasilania reaktora ściekami. W komorze napowietrzanej odbywa się w tym czasie napowietrzanie ścieków. Po zakończeniu cyklu dopływu ścieków i napowietrzaniu, następuje sedymentacja osadu (wyłączenie napowietrzania, mieszania i recyrkulacji), następnie spust ścieków oczyszczonych. W okresie sedymentacji i spustu z jednego reaktora, ścieki dopływają do drugiego reaktora, w którym odbywa się mieszanie, recyrkulacja i napowietrzanie. Sposób zasilania i długość cykli musi być ustawiona w rozruchu reaktorów i dostosowany do aktualnego obciążenia oczyszczalni ściekami. W wyniku oczyszczania ścieków hodowany jest biologiczny osad czynny, którego nadmiar musi być okresowo wywożony z terenu oczyszczalni. Czerpanie nadmiernego osadu czynnego odbywa się z zewnętrznej komory zlokalizowanej za komorami reaktora. Proponuje się pozostawienie jednego z dwóch istniejących rowów biologicznych oraz pozostawienie możliwości doprowadzenia do niego ścieków oczyszczonych w celu wydłużenia czasu odprowadzania ścieków do odbiornika, tak aby całkowity czas dopływu do jeziora był dłuższy niż wymagane przepisami prawa wodnego 24 h. Dodatkowo row ten będzie pełnił rolę poprawiającą małą architekturę terenu oczyszczalni, ponieważ utworzy się w nim staw, który z czasem będzie miał charakter ekosystemu charakteryzującego naturalny staw. Rozwinie się w nim roślinność, organizmy niższe – plankton, bezkręgowce, a z czasem i kręgowce takie jak płazy, gady i ryby np. karasie. Staw ten będzie też naturalnym zbiornikiem wód opadowych i roztopowych.

4.3 Zestawienie powierzchni zajmowanego terenu – obiekty projektowane

– powierzchnia terenu oczyszczalni objęta opracowaniem	5 385,00 m ²
– powierzchnia zabudowy projektowanej	
OB.NR 1 – przepompownia ścieków z komorą zasuw	6,60 m ²
OB.NR 2 – budynek techniczny	90,00 m ²
OB.NR 3 – Sekwencyjny Biologiczny Reaktor	80,00 m ²
OB.NR 4 – Komora wylotowa	9,00 m ²
OB.NR 5 – Zbiornik osadu z płytą najazdową	50,00 m ²
OB.NR 6 – Budynek agregatu prądotwórczego	16,00 m ²
– powierzchnia zabudowy istniejącej	
- istniejący rów przeznaczony do remontu pod staw tlenowy z roślinnością wodną	605,00 m ²
- istniejący budynek energetyczny	10,00 m ²
– suma powierzchni istniejących utwardzeń (dróg, parkingów, chodników i placów)	520,00 m ²

– suma powierzchni projektowanych utwardzeń (dróg, chodników i placów)	320,00 m ²
suma pow. zabudowy obiektów i terenów utwardzonych	1706,60 m²
– powierzchnia terenów biologicznie czynnych co stanowi ok 68% terenu objętego projektowaniem	3678,40m ²

5 Warianty przedsięwzięcia

5.1 Wariant I – niepodejmowanie przedsięwzięcia

Niepodejmowanie omawianego przedsięwzięcia i prowadzenie w dotychczasowy sposób gospodarki ściekami sanitarnymi na analizowanym terenie pociągnie za sobą skutki w postaci:

- stwarzania bezpośredniego zagrożenia dla środowiska gruntowego, wód podziemnych i powierzchniowych, poprzez wprowadzanie do nich w sposób ciągły dużych ilości ścieków surowych z dzikich wylotów oraz nieuszczelnionych zbiorników gnilnych,
- stanowienia zagrożenia sanitarno-epidemiologiczne ze względu na możliwość przenikania bakterii kałowych do wód gruntowych wraz ze ściekami,
- obniżania jakości życia poprzez uciążliwości odorowe,
- niepodjęcie przedsięwzięcia wiąże się z brakiem osiągnięcia norm i przepisów bezpieczeństwa oraz z nieosiągnięciem właściwych standardów techniczno-użytkowych wynikających m.in. z rozporządzenia *Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800)*, rozporządzenia *Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 438)* oraz rozporządzenia *Ministra Infrastruktury z dnia 17 października 2002 r. w sprawie warunków wprowadzenia nieczystości ciekłych do stacji zlewnych (Dz.U. 2002 nr 188 poz. 1576)*.

Ze względu na niekorzystny wpływ na środowisko wariant ten nie został poddany rozważaniom.

5.2 Wariant II – przebudowa istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej zapewniająca szczelność całego układu sieci kanalizacji sanitarnej

Rozwiązaniem alternatywnym dla byłoby wybudowanie tłoczni ścieków na terenie oczyszczalni ścieków dostarczająca ścieki do systemu dosyłowego oczyszczalni ścieków w Kamieniu Krajeńskim. Z uwagi na wysokie koszty realizacji niniejszego wariantu, długi czas realizacji inwestycji oraz znaczna ingerencja w środowisko naturalne niniejszy wariant nie jest brany pod uwagę.

5.3 Wariant III – rozbudowa z przebudową oczyszczalni ścieków w ramach jednego zadania, bez przesunięcia czasowego (wariant realizowany)

Proponowanym wariantem jest rozbudowa z przebudową istniejącej oczyszczalni ścieków oczyszczalni ścieków w miejscu obecnie pracującego obiektu tego samego przeznaczenia – oczyszczalni ścieków. Planowana inwestycja ma na celu poprawę optymalizacji procesów technologicznych umożliwiających oczyszczanie ścieków.

Przedstawiony w niniejszej karcie informacyjnej proponowany sposób realizacji oczyszczalni ścieków dla miejscowości Zamarte jest wariantem najbardziej korzystnym dla środowiska przyrodniczego ze względu na dostosowania technologii do ilości i składu ścieków surowych powodując optymalizację przebiegu procesów oczyszczania.

Przedstawiony wariant pozwala na odprowadzenie ścieków oczyszczonych o parametrach nieprzekraczających norm w skali całego roku.

W ramach prac ujętych projektem rozbudowy z przebudową istniejącej oczyszczalni ścieków nastąpią zredukowane do minimum uciążliwe oddziaływania na elementy środowiska (woda, powierzchnia ziemi, fauna i flora, jakość powietrza atmosferycznego, klimat akustyczny i wibracje, ludzie i ich zdrowie oraz krajobraz, dobra materialne i zabytki).

Przeprowadzenie przedsięwzięcia w proponowanym najkorzystniejszym wariantcie przyniesie spodziewane efekty takie jak:

- spełnienie standardów efektu ekologicznego zarówno prawodawstwa polskiego jak i Unii Europejskiej w zakresie oczyszczania ścieków,
- poprawa stanu jakości środowiska poprzez redukcję ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiornika oraz redukcję zanieczyszczeń gazowych (optymalizacja procesów oczyszczania ścieków)
- wzrost atrakcyjności inwestycyjnej terenu.

Realizacja inwestycji jednoetapowo pozwoli ograniczyć występowanie uciążliwości dla środowiska i lokalnej społeczności w czasie do minimum. Zmniejszy także nakłady finansowe jakie należy ponieść Inwestor w związku z realizacją zadania - okres eksploatacji istniejącego obiektu dobiega końca, co spowodowałoby i tak konieczność jego renowacji.

Projektowany wariant rozbudowy z przebudową oczyszczalni ścieków ma na celu optymalizację procesów technologicznych, wzrost efektu ekologicznego.

Podsumowując można stwierdzić, iż w kontekście przeprowadzonej analizy technicznej rozwiązanie dla planowanego przedsięwzięcia (planowanego wariantu) są:

- wykonalne pod względem technicznym i technologicznym,
- zgodne z najlepszą techniką i sztuką budowlaną obiektów tego typu,
- zgodne z obowiązującymi normami prawnymi,
- optymalne ze względu zaspokojenia popytu ze strony użytkowników,
- najbardziej odpowiednie spośród rozważanych opcji/wariantów przedstawionych w karcie informacyjnej pod względem skuteczności działania, ekonomiki eksploatacji jak i korzyści związanych z ochroną środowiska.

6 Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii:

6.1 Faza realizacji inwestycji:

Na etapie realizacji przedsięwzięcia zostaną zużyte przede wszystkim:

- piasek, jako podsypka i obsypka remontowanych, budowanych i przebudowywanych odcinków przewodów technologicznych, reaktorów biologicznych, zbiornika stabilizacji osadów - ilość szacunkowa 100 m³ (ok. 150 Mg);
- woda - do procesów technologicznych, jako próby szczelności przewodów i płukanie instalacji oraz utrzymanie czystości placu i maszyn - ok. 1200 m³;
- rury przewodowe do instalacji technologicznych - łączna długość ok. max 0,7 km;
- kable zasilające i sterownicze łączna długość ok. 1,0 km,
- paliwa - związane z pracą maszyn i urządzeń, typu koparki, samochody dostawcze itp. Zaopatrzenie określi kierownik budowy. Szacowane ilości ok. 10 m³,

Zakładany czas realizacji robót: 12 miesięcy

6.2 Faza eksploatacji inwestycji:

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę do celów: socjalnych	0,2 m ³ /d (73,00 m ³ /rok)
technologicznych:	10,0 m ³ /d (1825m ³ /rok)

Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa (olej napędowy):	200 dm ³ /rok
---	--------------------------

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię wynosi:

- elektryczną: ok. 15 000,00 kWh/rok

- ciepłą: brak
- gazową: brak

Podane powyżej wartości są orientacyjne, rzeczywiste ilości poszczególnych mediów i surowców możliwe będą do przewidzenia dopiero na etapie dokładnych wyliczeń projektowych.

7 Rozwiązania chroniące środowisko

Jednym z głównych celów realizowanego przedsięwzięcia jest ochrona środowiska – poprzez ograniczenie odprowadzania do wód i gleby nieoczyszczonych ścieków bytowych i komunalnych. A także poprzez wykonanie szczelnego systemu oczyszczania ścieków oraz wykonanie układu zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami.

Rozwiązania chroniące środowisko:

- zastosowanie materiałów w sposób gwarantujący szczelność systemu,
- zastosowanie armatury renomowanych producentów zapewnia niezawodną eksploatację,
- eksploatacja systemu zgodnie z wytycznymi dokumentacji technicznej urządzeń, przegląd i konserwacja z częstotliwością zalecaną przez producenta/dostawcę.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia zagrożenia dla środowiska będą niewielkie i tymczasowe. W celu ograniczenia negatywnego wpływu realizacji inwestycji należy wykonać i przestrzegać planu i szczegółowego harmonogramu robót, uwzględniających także zabezpieczenia ekologiczne. Ścisłe przestrzeganie planów ma na celu zapewnienie:

- odpowiedniej organizacji robót, aby na skutek braku porządku, niewłaściwego zabezpieczenia materiałów, maszyn i urządzeń, nie doszło do skażenia, zanieczyszczeń i zniszczeń w środowisku,
- odpowiedniego sprzętu i środków transportu, w tym jakość sprzętu, jego prawidłową eksploatację i konserwację,
- jakość wykonywanych robót, stałego nadzoru nad wykonawstwem, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie częstotliwości i zakres późniejszych remontów.

Dla ograniczenia szkodliwości na etapie realizacji przedsięwzięcia wykonawca zobowiązany jest:

- używania do budowy i przebudowy materiałów posiadających odpowiednie dokumenty zgodnie z przepisami prawa i normami,
- sprawdzenie czy używane maszyny i urządzenia techniczne spełniają ustalone wymagania w zakresie ochrony środowiska dopuszczające je do produkcji lub obrotu,
- dopilnowanie, by naprawiono wszystkie szkody powstałe w wyniku korzystania z nieruchomości czasowo zajętych na czas realizacji inwestycji,
- dopilnowanie, aby uporządkowano teren budowy po zakończeniu robót.

W celu uniknięcia skażenia środowiska ewentualnymi wyciekami substancji ropopochodnych na terenie budowy znajdować się będą sorbety do ich likwidacji. Zabiegi związane z konserwacją maszyn wykorzystywanych

podczas budowy i uzupełnianiem paliwa wykonywane będą w ściśle określonych miejscach specjalnie do tego przygotowanych i zabezpieczonych. W przypadku braku ww. miejsc wykorzystane będą maty ekologiczne. Plac budowy przez cały okres trwania robót utrzymany będzie w porządku. Na terenie budowy zapewniona będzie odpowiednia ilość pojemników na odpady zgodnie z ich charakterem. Jeżeli na terenie budowy wystąpią odpady niebezpieczne magazynowane będą w szczelnych zamkniętych pojemnikach, w miejscach zadaszonych o utwardzonym i nieprzepuszczalnym podłożu zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Substancje mogące zanieczyścić glebę składowane będą w miejscach izolowanych od podłoża.

Oddziaływania związane z fazą przygotowania i realizacji przedsięwzięcia będą miały charakter odwracalny, występujący w krótkim czasie.

Oczyszczalnia sama w sobie jest obiektem mającym chronić środowisko wodne i glebowe przed przedostawaniem się do nich zanieczyszczeń niesionych wraz ze ściekami, jednak jednocześnie stanowi przy tym źródło emisji substancji odorowych, hałasu oraz odpadów. Ponadto przy zaburzeniach technologicznych spowodowanych uderzeniami ładunku ścieku surowego ze ściekami oczyszczonymi może być odprowadzany nadmierny ładunek zanieczyszczeń.

W celu eliminacji lub ograniczenia wyżej wskazanych uciążliwości dla środowiska przewidziano zastosowanie następujących urządzeń technologicznych:

- ograniczenie hałasu – wszystkie urządzenia pompowe oraz mieszadła są urządzeniami zanurzonymi, przez co emisja hałasu jest tłumiona tonią ścieków. Wszystkie dmuchawy (główne źródło hałasu) wykorzystywane na oczyszczalni dostarczone zostaną w wersji z obudową dźwiękochłonną, co umożliwi redukcję hałasu o ok. 30 db(A). Ponadto dmuchawy zamknięte będą w wydzielonym pomieszczeniu stanowiącym dodatkową barierę akustyczną dla rozprzestrzeniania się hałasu,
- ograniczenie wytwarzania odpadów – głównym odpadem oczyszczalni ścieków są skratki, piasek oraz osad nadmierny. W celu redukcji objętości skratek stosuje się sito piaskownik / kratopiaskownik z zintegrowaną prasopłuczką skratek. Osad nadmierny będzie magazynowany w zbiornikach i okresowo wyworzony na oczyszczalnię ścieków w Kamieniu Krajeńskim gdzie zostanie poddany odwodnieniu, higienizacji oraz wywieziony do specjalistycznego zakładu celem jego utylizacji,
- ograniczenie energochłonności obiektu – w projektowanym obiekcie zastosowane zostaną najnowsze urządzenia o niskim poziomie poboru energii elektrycznej, które będą współpracowały z układem automatyki, sondami pomiarowymi oraz przetwornicami częstotliwości w celu minimalizacji zapotrzebowania na energię,
- Zabezpieczenie przed przedostawaniem się substancji chemicznych do środowiska – wszystkie substancje ciekłe magazynowane na oczyszczalni ścieków znajdować się będą w pojemnikach z polietylenu umiejscowionych na wannach wychwytowych z polietylenu, których zadaniem będzie przechwytywanie zawartości pojemnika w przypadku wystąpienia jego nieszczelności.

Wskazane rozwiązania zapewnią, że nie zostaną przekroczone standardy jakości środowiska poza granicami, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, ani nie spowodują uciążliwości w zakresie oddziaływań, dla których nie ustalono standardów, jak gazy złowne.

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

8.1 Faza realizacji inwestycji

8.1.1 Wprowadzanie ładunku zanieczyszczeń do odbiornika

W trakcie przedsięwzięcia rozbudowy z przebudową istniejącej oczyszczalni ścieków w ciągłej eksploatacji pozostanie istniejąca oczyszczalnia ścieków. Przełączenie na nowy układ technologiczny nastąpi po zakończeniu robót budowlanych i przeprowadzeniu prób hydrauliczno-rozruchowych obiektu.

W trakcie rozruchu technologicznego mogą wystąpić przekroczenia stężeń poszczególnych wskaźników zanieczyszczeń (ChZT, BZT5, ZO) z uwagi na czas potrzebny do wpracowania się osadu czynnego. Zgodnie z rozporządzeniem *Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz.U. 2014 poz. 1800) w trakcie rozruchu technologicznego obiektu oczyszczalni ścieków dopuszcza się przekroczenie stężeń do 50% .

8.1.2 Wytwarzanie i gospodarowanie odpadami

Podczas robót budowlanych towarzyszących (likwidacja istniejącej oczyszczalni) mogą powstawać takie odpady jak: żelazo i stal, przewody kablowe, zużyte urządzenia, ustabilizowane osady ściekowe.

Kod	Odpad
17 04 05	Żelazo i stal
17 04 11	Przewody kablowe
16 02 13	Zużyte urządzenia
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe
17 01 01	Odpady betonowe
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia innych niż wymienione w 17 01 06 – odpady z procesów budowlanych

Odpady z istniejącego obiektu należy poddać selektywnemu rozdziałowi umożliwiając w ten sposób prawidłowe ich zagospodarowanie.

Żelazo i stal (17 04 05)

Elementy stalowe po oczyszczaniu należy przekazać na składowisko jako surowiec wtórny.

Przewody kablowe (17 04 11)

Przewody kablowe po selektywnym ich rozdziale należy przekazać na składowisko odpadów, skąd w dalszym etapie trafią do przeróbki mającej na celu odzyska surowca wtórnego.

Zużyte urządzenia (16 02 13)

Zużyte urządzenia należy zutylizować zgodnie z zaleceniami ich producenta zawartymi w kartach katalogowych, dokumentach technicznych lub instrukcjach obsługi.

Ustabilizowane komunalne osady ściekowe (19 08 05)

Osady należy przepompować do zbiornika tlenowej stabilizacji osadu, gdzie zostaną poddane obróbce oraz odwodnieniu i higienizacji.

Odpady betonowe (17 01 01) oraz zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia– odpady z procesów budowlanych 17 01 07

Powstałe odpady betonowe zostaną przekazane do zakładu zajmującego się przeróbką oraz utylizacją takich odpadów.

Realizacja przedsięwzięcia

W fazie realizacji powstawać będą odpady zestawione w poniższej tabeli:

Kod	Odpad	Szacunkowa ilość
17 01 01	Odpady betonowe	15 m ³
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia innych niż wymienione w 17 01 06 – odpady z procesów budowlanych	5 m ³
17 04 05	Żelazo i stal – odpady z prac instalacyjnych i konstrukcyjnych	1 t
17 04 11	Przewody kablowe – resztki przewodów z prac instalacyjnych	0,05 t
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03 – wykopy pod nowe obiekty oczyszczalni	400m ³

17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01-03	5 m ³
----------	---	------------------

Odpady powstające na etapie trwania prac budowlanych takie jak ziemia z wykopów oraz drobny gruz będą zagospodarowane do niwelacji terenu oraz utwardzania dróg i placów wewnętrznych-manewrowych, tworzenia nasypów oraz zasypania otworów. Takie zagospodarowanie odpadu jest zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, poz. 628, art. 2.1. dotyczący sposobu postępowania z masami ziemnymi usuwanymi bądź przemieszczanymi w związku z realizacją inwestycji. Inne odpady powstające na etapie budowy winny być segregowany i odbierane przez specjalistyczne firmy.

Pozostałe odpady takie jak stal, przewody kablowe, poddane będą selektywnej zbiórce w celu odzysku z nich surowców wtórnych. Zmieszane odpady budowlane przekazane zostaną na składowisko odpadów.

Odpady wygenerowane przez planowaną inwestycję nie będą stanowiły większego zagrożenia dla środowiska pod warunkiem odpowiednio prowadzonej gospodarki. Nie stwierdza się zagrożenia środowiska poprzez emisję odpadów z budowy oraz odpadów komunalnych powstających w fazie realizacji przedsięwzięcia, gdyż rodzaje i ilość powstałych odpadów nie stwarzają większego problemu z ich unieszkodliwianiem bądź wykorzystaniem. Warunkiem braku oddziaływania powstających odpadów jest właściwy sposób postępowania z nimi zależny od rodzaju, ilości i miejsca powstawania odpadu, a przede wszystkim staranna zbiórka odpadów w miejscu ich powstawania oraz segregacja.

W celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem odpadami na etapie realizacji należy:

- *podczas realizacji inwestycji używać wyłącznie sprawnego technicznie sprzętu i monitorować ewentualne wycieki substancji ropopochodnych, które mogą powstać w wyniku awarii;*
- *konserwację maszyn i uzupełnianie paliwa wykonywać w przystosowanych i wyznaczonych miejscach;*
- *nie magazynować smarów, olejów i innych produktów ropopochodnych w pobliżu placu budowy, zwłaszcza przy wykonywanych wykopach;*
- *wykopy ziemne wykonać ze szczególną ostrożnością i ograniczyć wszelkie z tym związane prace do niezbędnego minimum, aby uniemożliwić penetrację zanieczyszczonych wód opadowych do warstwy wodonośnej;*
- *w rejonie prowadzonych prac wyznaczyć miejsca, uniemożliwiające przenikanie odpadów do gruntu i wód, do tymczasowego gromadzenia odpadów powstających na etapie realizacji inwestycji i sukcesywnie przekazywać w celu zagospodarowania lub unieszkodliwiania uprawnionym podmiotom;*
- *transport odpadów do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania realizować w sposób niezagrażający środowisku i zdrowiu ludzi, przez podmioty posiadające stosowne zezwolenia z zachowaniem obowiązujących w tym zakresie przepisów;*

- zapewnić odpowiednią ilość sanitariatów dla ekip budowlanych.

8.1.3 Emisja hałasu

Przewidywany zakres robót budowlanych oraz instalacyjnych spowoduje okresowe powstawanie źródeł hałasu typowych dla przedsięwzięć budowlanych, takich jak:

- prace koparki związane z przygotowaniem terenu o poziomie hałasu 87-92 dB,
- lokalny węzeł betoniarski o poziomie hałasu 90 dB,
- transport samochodowy, ciężarowy o poziomie hałasu 86 dB.

Emitowany hałas będzie miał charakter krótkotrwały, lokalny ograniczony głównie do obszaru oczyszczalni ścieków, jego występowanie będzie czasowe w związku z czym będzie on mało uciążliwy dla otoczenia. Po uśrednieniu do 8 godzin pracy poziom hałasu na placu budowy realizowanej inwestycji nie powinien przekraczać 85 dB. W celu zminimalizowania uciążliwości dźwiękowych wynikających bezpośrednio z wykonywania prac budowlano-instalacyjnych nie powinno się prowadzić ich w godzinach nocnych (22-6). Ze względu na to, iż na obecnym etapie brak jest szczegółowego harmonogramu prac oraz wykazu urządzeń pracujących przy budowie, nie można wykonać szczegółowej analizy wpływu budowy na klimat akustyczny otoczenia. Ogólnie można stwierdzić, że uciążliwość akustyczna placu budowy może dochodzić do 50m, co zważywszy na odległość od zabudowy mieszkalnej nie powinno stanowić uciążliwości.

W związku z powyższym zaleca się na etapie prowadzenia prac budowlanych zastosowanie się do poniższych wytycznych:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- wszystkie prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym,
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego,
- w celu redukcji hałasu przy pracach montażowych oraz spawaniu należy stosować elektronarzędzia o niskiej emisji akustycznej w dobrym stanie technicznym, natomiast prace dźwigowe jak i koparkowe za pomocą sprzętu hydraulicznego.

8.1.4 Faza eksploatacji inwestycji

Eksploatacja oczyszczalni ścieków może stwarzać potencjalne różnorodne zagrożenia dla środowiska związane ze specyfiką procesów technologicznych. Wprowadzanie substancji i energii do środowiska przejawiać się będzie w:

- wprowadzaniu ładunku zanieczyszczeń do odbiornika wraz ze ściekami oczyszczonymi,
- wytwarzaniu i gospodarowaniu powstającymi odpadami,
- hałasem związany z pracą urządzeń technologicznych,
- emisją substancji złośliwych,
- emisja szkodliwych czynników biologicznych (bioaerozole)

Z uwagi na planowane do zastosowania rozwiązania techniczne, w tym rozwiązania chroniące środowisko, przedsięwzięcie nie będzie źródłem ponadnormatywnej emisji substancji i energii do środowiska, która mogłaby wywoływać niepożądane skutki w poszczególnych komponentach środowiska naturalnego.

8.1.5 Wprowadzanie ładunku zanieczyszczeń do odbiornika

Ścieki oczyszczone odprowadzane są do rowu melioracyjnego należącego do rowu o nazwie „Przełęk” za pośrednictwem istniejącego wylotu. Ilość wprowadzanych do środowiska substancji szacuje się na podstawie zakładanej dobowej ilości ścieków oraz maksymalnych dopuszczalnych stężeń wskaźników zanieczyszczeń zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem *Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r.* (Dz. U. 2014 poz. 1800) dla oczyszczalni z przedziału 2000-9999 RLM. Zgodnie z powyższym ładunki zanieczyszczeń kształtują:

Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenie	Ładunek
ChZT	≤ 125 mg/dm ³	≤ 43,7 kg/d
BZT ₅	≤ 25 mg/dm ³	≤ 8,7 kg/d
Zawiesina ogólna	≤ 35 mg/dm ³	≤ 12,2 kg/d

Ładunki przedstawione w powyższej tabeli odnoszą się do wydajności docelowej po zakończeniu całości zadania.

Praktyka eksploatacyjna wykazuje, iż docelowe parametry ścieków oczyszczonych będą niższe od założonych powyżej maksymalnych dopuszczalnych. Wody opadowe i roztopowe z budynków wprowadzane będą do środowiska w sposób naturalny, z obiektów technologicznych bezpośrednio do nich.

8.1.6 Wytwarzanie i gospodarowanie odpadami

Na oczyszczalni ścieków powstawać będą zarówno odpady z procesu technologicznego, które nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych, odpady bytowe wytwarzane przez załogę eksploatującą, oraz odpady będące opakowaniami po środkach chemicznych zaliczane do niebezpiecznych, baterie, żarówki itp. Gromadzenie odpadów stałych odbywać się będzie w sposób selektywny co pozwoli na przypisanie im odpowiednich kodów. Wszelkie odcieki powstające na oczyszczalni ścieków zwracane będą na początek układu oczyszczania za pomocą kanalizacji obiektowej.

Odpady stałe powstające na oczyszczalni ścieków:

- Odwodniony nadmierny,

- Piasek,
- Skratki,
- Zużyte urządzenia technologiczne,
- Opakowania,
- Odpady komunalne,
- Baterie, żarówki.

Szacowana ilość osadu powstająca w oczyszczalni ścieków w skali roku wynosi 230,00 [m³/rok].

Ilość skratek w skali roku 6,25 [m³/rok].

Ilość piasku w skali roku 2,60 [m³/rok].

Ze względu na przyjęty schemat technologiczny oraz przyjęte powyżej założenia podczas oczyszczania ścieków powstawać będą odpady technologiczne i bytowe:

Kod	Odpad	Szacunkowa ilość
19 08 01	Skratki	6,25 m ³ /rok
19 08 02	Piasek	19,32 m ³ /rok
19 08 09	Tłuszcze	2,00 m ³ /rok
19 08 05	Osad nadmierny	48,00 m ³ /rok
15 01 02	Odpady z tworzyw sztucznych	Ilość proporcjonalna do nabytej
16 02 13	Zużyte urządzenia – pompy, mieszadła i inne elementy techniczne	Zależnie od szybkości zużycia
16 06 02	Baterie i akumulatory niklowo kadmowe	Zależnie od ilości urządzeń zasilanych bateryjnie
16 06 04	Baterie alkaliczne	Zależnie od ilości urządzeń zasilanych bateryjnie
20 01 21	Lampy fluorescencyjne – oświetlenie budynku technologicznego	Ilość zależna od żywotności produktu
20 01 01	Papier i tektura – odpady wytwarzane przez obsługę oczyszczalni	Ilość zależna od obsługi oczyszczalni
20 01 02	Szkło – odpady wytwarzane przez obsługę oczyszczalni	Ilość zależna od obsługi oczyszczalni
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji – odpady wytwarzane przez obsługę oczyszczalni	Ilość zależna od obsługi oczyszczalni

8.1.7 Gospodarowanie odpadami

8.1.7.1 Osad nadmierny

Osad nadmierny magazynowany w zbiorniku osadu nadmiernego, będzie wywożony do oczyszczalni ścieków w Kamieniu Krajeńskim w celu poddania procesowi stabilizacji, odwodnienia, higienizacji i ostatecznie utylizacji w wyspecjalizowanym zakładzie w tym zakresie.

8.1.7.2 Skratki i piasek (19 08 01 i 19 08 02)

Piasek oraz skratki z procesu mechanicznego oczyszczania transportowane będą do pojemników zlokalizowanych w pomieszczeniu węzła mechanicznego. Zarówno dla skratek jak i piasku będą indywidualne pojemniki umożliwiające selektywne ich magazynowanie. Skratki i piasek wywożone będą na składowisko odpadów.

8.1.7.3 Tłuszcze

Tłuszcze magazynowane będą w pojemniku zlokalizowanym w pomieszczeniu węzła mechanicznego. Odpad ten przekazywany będzie do wyspecjalizowanej firmy utylizacyjnej.

8.1.7.4 Zużyte urządzenia – pompy, mieszadła i inne elementy techniczne (16 02 13)

Informacje odnośnie utylizacji zużytych urządzeń zawarte zostaną w dokumentacjach technicznych tych urządzeń (instrukcjach obsługi). Użytkownik obiektu zobowiązany jest do przestrzegania tych zapisów i postępować zgodnie z nimi.

8.1.7.5 Pozostałe odpady

Pozostałe odpady wymienione w powyższej tabeli powinny podlegać w miarę możliwości segregacji i być magazynowane selektywnie z okresowym przekazywaniem na składowisko odpadów lub do punktów selektywnej zbiórki odpadów.

8.1.7.6

8.1.7.7 Emisja hałasu

Najistotniejszym źródłem hałasu na oczyszczalni ścieków będą dmuchawy sprężonego powietrza służące do napowietrzania ścieków w reaktorach biologicznych..

- Napowietrzanie reaktorów biologicznych - dmuchawy w obudowach dźwiękochłonnych o mocy akustycznej około 68 dB(A) zlokalizowane w budynku technologicznym– czas pracy urządzeń 24h.Praca dmuchaw rozłożona będzie w całej dobie.

W znacznie mniejszym stopniu generują hałas pozostałe urządzenia zlokalizowane na oczyszczalni takie jak pompy i mieszadła, które są urządzeniami zanurzonymi, a toń ścieków tłumi hałas na tyle skutecznie, iż ich praca na powierzchni jest niesłyszalna. Moc akustyczna tych urządzeń jest następująca:

- Pompy zatapialne – pompy zatapialne do przepompowywania ścieków pomiędzy poszczególnymi procesami generują moc akustyczną poniżej 70 dB. Należy zwrócić uwagę, iż pompy te pracować będą zanurzone w cieczy, która stanowić będzie skuteczny izolator akustyczny sprawiając, iż praca urządzeń będzie niesłyszalna.

- Mieszadła w zbiornikach oraz reaktorach - generują moc akustyczną poniżej 70 dB. Mieszadła pracować będą zanurzone w cieczy, która stanowić będzie skuteczny izolator akustyczny sprawiając, iż praca urządzeń będzie niesłyszalna w bezpośrednim jego sąsiedztwie. Urządzenia te będą pracowały cyklicznie, a ich praca rozłożona będzie na przestrzeni całej doby.

W projektowanej oczyszczalni ścieków podstawowym źródłem powstawania hałasu jest stacja dmuchaw napowietrzających zlokalizowanych w pomieszczeniu budynku technicznego. Dmuchawy przeznaczone do napowietrzania osadu czynnego będą w wykonaniu z obudową dźwiękochłonną, a ich lokalizacją będzie budynek techniczny. Głośność urządzenia wg karty katalogowej dostarczonej przez producenta wynosi 68 dB(A). Poziom hałasu na zewnątrz budynku nie będzie przekraczał normatywnych poziomów hałasu określonego Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Oczyszczalnia nie będzie obiektem uciążliwym pod względem akustycznym i poziom hałasu nie będzie miał wpływu na zasięg strefy szkodliwego oddziaływania wokół oczyszczalni. Emisja hałasu swym zasięgiem ograniczy się jedynie do granicy działki oczyszczalni ścieków.

Ruch pojazdów na terenie oczyszczalni odbywał się będzie okresowo i odbywać się będzie tylko w godzinach dziennych (6-22). Ze względu na dotychczasowy charakter całego obiektu wnioskuje się, że ruch ten nie będzie odczuwalny jako dodatkowo obciążający dla mieszkańców i środowiska.

Poziom hałasu poza obiektem oczyszczalni ścieków nie przekroczy norm określonych w rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826) oraz rozporządzenia zmieniającego, tj. rozporządzenia *Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1109)*. Uciążliwość dla najbliższej zabudowy będzie niewielka lub nieobserwowalna.

8.1.7.8

8.1.7.9 Emisja substancji złownnych

Siarkowodór jak i inne substancje odorowe pochodzące głównie z beztlenowego rozkładu substancji organicznych zawartych w ściekach surowych mogą być uciążliwe zarówno dla obsługi jak i mieszkańców.

Miejscami głównej emisji substancji złownnych są więc miejsca przyjmowania ścieków na oczyszczalni:

- Pompownia główna – jest obiektem istniejącym wyposażonym w filtr kominowy biologiczny na rurze, którego zadaniem jest dezodoryzacja powietrza wywiewanego – obiekt pracuje w sposób prawidłowy nie emitując substancji złownnych do powietrza.
- Stopień mechanicznego oczyszczania – sito piaskownik/kratopiaskownik jest urządzeniem zamkniętym, co powoduje ograniczanie emisji gazów złownnych do pomieszczenia, w którym zostanie zainstalowany. W pomieszczeniu zastosowana zostanie wentylacja mechaniczna z wentylatorem dachowym.

- reaktory biologiczne – podczas eksploatacji w oczyszczalniach ścieków zachodzą procesy biochemicznego rozkładu wielocząsteczkowego substancji organicznych do związków prostych, w wyniku których powstają produkty gazowe. W procesie oczyszczania ścieków w reaktorze biologicznym należy się spodziewać powstawania gazowych produktów tlenowego rozkładu substancji zawartej w ściekach. Proces biologicznego oczyszczania ścieków oparty jest na wykorzystaniu bakterii tlenowych. Produkują one jako zanieczyszczenie CO₂, oraz niewielkie ilości amoniaku NH₃ rozpuszczającego się w wodzie, który ulega nitryfikacji.

Dwutlenek węgla jest naturalnym gazem składowym atmosfery ziemskiej, jego stężenia nie są normowane w powietrzu. Stężenie dwutlenku węgla wzrasta wokół obiektów na terenie oczyszczalni, co wskazuje na obecność tlenowych i beztlenowych procesów rozkładu substancji organicznych.

Ulega on szybkiemu rozprzestrzenieniu w powietrzu i nawet na bardzo dużych oczyszczalniach ścieków stężenie CO₂ występujące w powietrzu jest niewielkie. Pozostałe zanieczyszczenia jak amoniak, siarkowodór mogą pojawiać się wyłącznie w przypadku zaistnienia niekorzystnych warunków awaryjnych pracy oczyszczalni. Amoniak jest przede wszystkim absorbowany w wodzie, gdzie podlega nitryfikacji i tylko jego składowe ilości są emitowane do atmosfery.

Przy prawidłowo przebiegającym procesie biologicznego oczyszczania ścieków nie występuje emisja siarkowodoru H₂S. Badania prowadzone na istniejących oczyszczalniach komunalnych, w których wykorzystana została technologia drobno pęcherzykowego napowietrzania ścieków, wykazały jednoznacznie występowanie wzrostu stężenia dwutlenku węgla i amoniaku w najbliższym otoczeniu oczyszczalni. Wyniki maksymalnych stężeń zanieczyszczeń wykonywane przez zespół z Instytutu Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej na komunalnych oczyszczalniach ścieków wykazały, że najwyższe stężenia amoniaku wahały się w granicach od 0,05-0,8 mg/m³ w zależności od miejsca pomiaru, a stężenia siarkowodoru w granicach od 0,0 – 0,8 mg/m³. Pomiary te były wykonywane na b. dużych oczyszczalniach ścieków przy technologiach tradycyjnych. Biorąc pod uwagę wielkość oczyszczalni jak też stosowaną technologię oczyszczania ścieków można przyjąć, że emisja siarkowodoru o ile w ogóle wystąpi, to w stężeniach śladowych, natomiast emisja amoniaku nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu w otoczeniu oczyszczalni.

Z uwagi na optymalizację procesu oczyszczania ścieków emisja substancji złoonych do otoczenia będzie znikoma a tym samym nie odczuwalna dla pobliskiego otoczenia.

8.1.7.10 Szkodliwe czynniki biologiczne w bioareozolach

Na oczyszczalni ścieków podczas procesów napowietrzania dochodzi do zaburzenia powierzchni cieczy i uwalniania do atmosfery bioaerozoli. Decydujące znaczenie dla tego zjawiska ma powstanie rozpryskującego się aerozolu zawierającego zagęszczony materiał pochodzący z głębszych warstw ścieków, wyniesionych na

powierzchnię w wyniku pęknięcia pęcherzyków gazu. Emisja mikroorganizmów przez obiekty oczyszczalni były przedmiotem wielu badań. Stwierdzono największą koncentrację drobnoustrojów w powietrzu tuż nad źródłem ich powstawania oraz spadek liczby komórek mikroorganizmów w funkcji odległości od źródła emisji, przy której koncentracja drobnoustrojów w powietrzu osiąga wartości zbliżone do tła i wynosi:

50 metrów dla ścieków komunalnych,
130 metrów dla ścieków mleczarskich,
110 metrów dla ścieków przemysłu drożdżowego.

Dla planowanego przedsięwzięcia projektuje się układy napowietrzania z wykorzystaniem dyfuzorów drobnopęcherzykowych. Z danych literaturowych oraz opublikowanych badań wynika, iż zastosowanie takiego systemu napowietrzania potrafi zredukować nawet o 90% stężenie bioaerozoli w odległości 50 m od źródła w porównaniu do pozostałych metod napowietrzania.

Zwrócenie uwagi na skażenie atmosfery bioaerozolami emitowanymi podczas napowietrzania i mieszania ścieków spowodowało, że współcześnie w reaktorach biologicznych stosuje się napowietrzanie drobnopęcherzykowe i dyfuzory elastyczne oraz mieszadła podwodne. Są to systemy powodujące najmniejsze wzburzenie powierzchni napowietrzanej cieczy i najniższą emisję bioaerozoli.

Powyższe odległości odnoszą się do oczyszczalni otwartych (bez hermetyzacji komór biologicznych i pasa zielenie ochronnej). W przypadku analizowanej oczyszczalni, której teren otaczają grunty orne mamy do czynienia z naturalną barierą, co spowoduje ograniczenie emisji bioaerozoli do granic oczyszczalni

Reasumując można stwierdzić, że eksploatacja oczyszczalni ścieków komunalnych w Zamartem z towarzyszącą infrastrukturą nie będzie powodować uciążliwości w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, a jej oddziaływanie zamknie się w granicach działki do której Inwestor posiada tytuł prawny.

9 **Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

Biorąc pod uwagę rodzaj, skalę i zakres przedsięwzięcia oraz jego położenie w od granicy państwa nie stwierdza się możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzoną w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96 poz. 1110), realizowane przedsięwzięcie, zgodnie z załącznikiem I Konwencji, nie klasyfikuje się do przedsięwzięć oddziałujących na środowisko w kontekście transgranicznym.

10 **Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia**

Zamierzone przedsięwzięcie nie jest położone na terenie, który jest objęty formami ochrony przyrody na podstawie przepisów odrębnych w tym np. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. – o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z póź. zm.).

11 Wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej.

Na terenie na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze jego oddziaływania lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w zakresie w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem na chwilę obecną nie przewiduje projektowanie oraz realizację takich przedsięwzięć.

12 Ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.

Zgodnie z art. 3 pkt 23 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz.627, z późn. zm.) pod pojęciem poważnej awarii rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Dla przedsięwzięcia pt. "Rozbudowa z przebudową oczyszczalni ścieków w miejscowości Zamarte" nie zachodzi ryzyko wystąpienia poważnej awarii.

13 Pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:

W ramach inwestycji „Rozbudowa z przebudową oczyszczalni ścieków w miejscowości Zamarte ” nie przewiduje się prowadzenia prac rozbiórkowych które kwalifikują się jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
TECHNOLOGIA + SIECI
skala 1:250

LEGENDA
OBIEKTY

- ① Przepompnia ścieków z komora zasuw
- ② Budynek techniczny
- 2a Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków
- 2b Stacja dmuchaw
- 2c Budynek agregatu prądowłórczego
- ③ Sekwencyjny Biologiczny Reaktor
- ④ Komora wylotowa
- ⑤ Zbiornik osadu z płytą najazdową
- ⑥ Budynek agregatu prądowłórczego

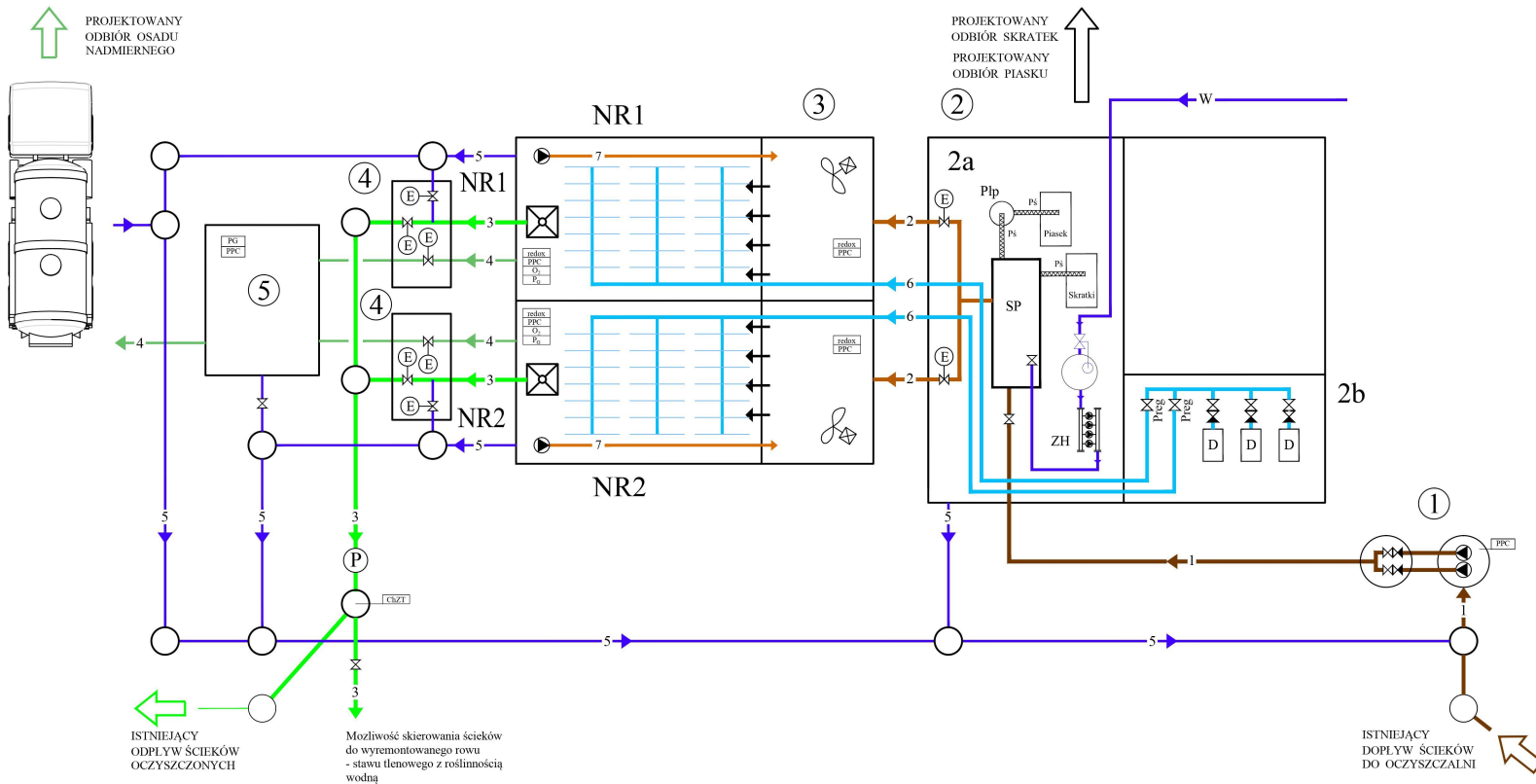
PRZEWODY

- Ścieki dopływające do oczyszczalni
- Ścieki mechanicznie oczyszczone
- Ścieki biologicznie oczyszczone
- Osad biologiczny nadmierny
- Wody technologiczne, odcieki i spusty
- Sprezone powietrze
- Wodociąg

- OBIEKTY ISTNIEJĄCE BEZ ZMIAN
- OBIEKTY PROJEKTOWANE
- OBIEKTY ISTNIEJĄCE PRZEWIDZIANE DO REMONTU
- PROJEKTOWANE NASYPY
- PROJEKTOWANE TERENY ZIELONE
- PROJEKTOWANE DROGI I CHODNIKI
- zc ZAWÓR CZERPAŁNY W STUDZIENIE

Istniejący rów przeznaczyony do remontu pod staw tlenowy z roślinnością wodną.

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. ZAMARTE



LEGENDA

OBIEKTY

- ① Przepompownia ścieków z komora zasuw
- ② Budynek techniczny
 - 2a Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków
 - 2b Stacja dmuchaw
- ③ Sekwencyjny Biologiczny Reaktor
- ④ Komora wylotowa
- ⑤ Zbiornik osadu

PRZEWODY

- 1 Ścieki dopływające do oczyszczalni
- 2 Ścieki mechanicznie oczyszczone
- 3 Ścieki biologicznie oczyszczone
- 4 Osad biologiczny nadmierny
- 5 Wody technologiczne, odcieki i spusty
- 6 Sprężone powietrze
- 7 Recyrkulacja wewnętrzna
- W Wodociąg

URZĄDZENIA, POMIARY

- SP - SITOPIASKOWNIK
- PŚ - PRZENOŚNIK ŚLIKAKOWY
- Płp - PŁUCZKA PIASKU
- D - DMUCHAWA
- ZH - ZESTAW HYDROFOROWY
- ☉ - POMPA
- ☞ - MIESZADŁO

- redox, O₂ - POMIAR WARTOŚCI CZYNNIKA
- PPC - POMIAR POZIOMU CIECZY
- P - POMIAR PRZEPŁYWU

ARMATURA

- ZR - ZASUWA RĘCZNA
- ZE - ZASUWA Z NAPIĘDEM ELEKTRYCZNYM
- ZZ - ZAWÓR ZWROTNY
- Preg - PRZEPUSTNICA Z NAPIĘDEM ELEKTRYCZNYM REGULACYJNYM