

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2.	OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O POZWOLENIE WODNOPRAWNE	5
3.	CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.....	5
4.	CEL I RODZAJ PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB ROBÓT.....	5
5.	RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH.....	5
6.	RODZAJ I ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH	5
7.	STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.....	6
8.	OBOWIAZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH	6
9.	OPIS I LOKALIZACJA URZĄDZENIA WODNEGO, W TYM NAZWA LUB NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO Z NUMEREM LUB NUMERAMI DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH ORAZ WSPÓLRZĘDNE.....	7
10.	CHARAKTERYSTYKĘ WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM.....	7
11.	CHARAKTERYSTYKĘ ODBIORNIKA ŚCIEKÓW OBJĘTEGO POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM.....	7
12.	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WRAZ Z BILANSEM MASOWYM I RODZAJAMI WYKORZYSTYWANYCH MATERIAŁÓW, SUROWCÓW I PALIW ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA WYMAGAŃ OCHRONY ŚRODOWISKA.....	8
13.	OKREŚLENIE W M ³ WIELKOŚCI ŚREDNIEGO DOBOWEGO, MAKSYMALNEGO ORAZ DOPUSZCZALNEGO ROCZNEGO ZRZUTU ŚCIEKÓW, Z WYSZCZEGÓLNIENIEM ZRÓŻNICOWANIA OPISUJĄCYCH ICH PARAMETRÓW W OKRESACH SEZONOWEJ ZMIENNOŚCI, JEŻELI TAKA WYSTĘPUJE.....	9
14.	OKREŚLENIE STANU I SKŁADU ŚCIEKÓW LUB MINIMALNEGO PROCENT REDUKCJI SUBSTANCJI ZANIECZYSZCZAJĄCYCH W ŚCIEKACH LUB, W PRZYPADKU ŚCIEKÓW PRZEMYSŁOWYCH, DOPUSZCZALNYCH ILOŚCI SUBSTANCJI ZANIECZYSZCZAJĄCYCH, W SZCZEGÓLNOŚCI ILOŚCI SUBSTANCJI SZCZEGÓLNIE SZKODLIWYCH DLA ŚRODOWISKA WODNEGO, WYRAŻONE W JEDNOSTKACH MASY PRZYPADAJĄCYCH NA JEDNOSTKĘ WYKORZYSTYWANEGO SUROWCA, MATERIAŁU, PALIWA LUB POWSTAJĄCEGO PRODUKTU ORAZ PRZEWIDYWANY SPOSÓB I EFEKT ICH OCZYSZCZANIA	10
15.	OKREŚLENIE STANU I SKŁADU ŚCIEKÓW PRZEMYSŁOWYCH WPROWADZONYCH DO SYSTEMÓW KANALIZACJI ZBIORCZEJ DOPROWADZAJĄCEJ ŚCIEKI DO OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH	11
16.	WYNIKI POMIARÓW ILOŚCI I JAKOŚCI ŚCIEKÓW, JEŻELI ICH PRZEPROWADZENIE BYŁO WYMAGANE	11
17.	OPIS INSTALACJI I URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO GROMADZENIA, OCZYSZCZANIA ORAZ WPROWADZANIA ŚCIEKÓW DO WÓD LUB DO ZIEMI	12
17.1	KOMORA POMIAROWA ŚCIEKÓW SUROWYCH	12
17.2	KOMORA WYTŁUMIENIA ENERGII	13
17.3	BUDYNEK KRAT	13
17.4	PIASKOWNIKI POZIOMO-WIROWE Z SEPARATOREM PIASKU	13
17.5	KOMORA PRZELEWOWA	14
17.6	REAKTORY BIOLOGICZNE SZT.2.....	14
17.7	KOMORA ROZDZIAŁU	15
17.8	OSADNIKI WTÓRNE (OWR1 i OWR2)	16
17.9	PRZEPOMPOWNIA POMP CIEPŁA.....	16
17.10	KOMORA POMIAROWA I WYLOT ŚCIEKÓW DO ODBIORNIKA	16

17.11	STACJA DMUCHAW	16
17.12	STANOWISKO KOAGULANTU PIX	17
17.13	PUNKT ZLEWNY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH Z KRATĄ RĘCZNĄ.....	17
17.14	PRZEPOMPOWNIA WEWNĘTRZNA.....	17
17.15	PRZEPOMPOWNIA OSADU RECYRKULOWANEGO, NADMIERNEGO I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH.....	17
18.	OPIS INSTALACJI I URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO PRZYGOTOWANIA OSADÓW ŚCIEKOWYCH DO ZAGOSPODAROWANIA	18
18.1	ZBIORNIKI RETENCYJNE OSADU.....	18
18.2	STACJA ODWADNIANIA OSADU.....	18
18.3	PLYTA KOMPOSTOWA.....	19
19.	OKREŚLENIE ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI WYKONYWANIA WYMAGANYCH ANALIZ ŚCIEKÓW WPROWADZANYCH DO WÓD LUB DO ZIEMI.....	19
20.	OKREŚLENIE ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI WYKONYWANIA WYMAGANYCH ANALIZ WÓD POWIERZCHNIOWYCH POWYŻEJ I PONIŻEJ MIEJSCA, W KTÓRYM ŚCIEKI SĄ WPROWADZANE DO WÓD LUB DO ZIEMI	19
21.	OPIS URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO POBIERANIA PRÓBEK ŚCIEKÓW, POMIARU ORAZ REJESTRACJI IŁOŚCI, STANU I SKŁADU ŚCIEKÓW WPROWADZANYCH DO WÓD LUB DO ZIEMI	20
22.	OPIS JAKOŚCI WÓD W MIEJSCU ZAMIERZONEGO WPROWADZANIA ŚCIEKÓW DO WÓD LUB DO ZIEMI	20
23.	INFORMACJĘ O SPOSOBIE ZAGOSPODAROWANIA OSADÓW ŚCIEKOWYCH.....	20
24.	INFORMACJĘ O TERMINACH WPROWADZANIA ŚCIEKÓW DO WÓD LUB DO ZIEMI DLA ZAKŁADÓW, KTÓRYCH DZIAŁALNOŚĆ CECHUJE SIĘ SEZONOWĄ ZMIENNOŚCIĄ	20
25.	OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ I DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DLA SPEŁNIENIA WARUNKÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 68, JEŻELI TE WARUNKI ZNAJDUJĄ ZASTOSOWANIE	20
26.	INFORMACJĘ O SPOSOBIE I ZAKRESIE PROWADZENIA POMIARÓW IŁOŚCI I JAKOŚCI ŚCIEKÓW WPROWADZANYCH DO WÓD, DO ZIEMI LUB DO URZĄDZEŃ KANALIZACYJNYCH ALBO WYKORZYSTYWANYCH ROLNICZO	21
27.	OKREŚLENIE RODZAJÓW ŚCIEKÓW ODPROWADZANYCH DO URZĄDZEŃ KANALIZACYJNYCH ZAKŁADU, KTÓRY W RAMACH USŁUG WODNYCH WPROWADZA ŚCIEKI DO WÓD LUB DO ZIEMI	21
28.	USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA	21
29.	USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM	22
30.	USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY	22
31.	USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU OCHRONY WÓD MORSKICH	22
32.	USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH	23
33.	USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU LUB PROGRAMU ROZWOJU ŚRÓDLĄDOWYCH DRÓG WODNYCH O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU TRANSPORTOWYM.....	24
34.	OKREŚLENIE WPLYWU PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB KORZYSTANIA Z WÓD NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ WODY PODZIEMNE, W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJĘ CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH	24
35.	WIELKOŚĆ PRZEPŁYWU NIENARUSZALNEGO, SPOSÓB JEGO OBLICZANIA ORAZ ODCZYTNIWAJĄCEGO JEGO WARTOŚCI W MIEJSCU KORZYSTANIA Z WÓD.....	26
36.	WIELKOŚĆ ŚREDNIEGO NISKIEGO PRZEPŁYWU Z WIELOLECIA (SNQ) LUB ZASOBU WÓD PODZIEMNYCH.....	26

37. PLANOWANY OKRES ROZRUCHU, SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB AWARII URZĄDZEŃ ISTOTNYCH DLA REALIZACJI POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO, A TAKŻE ROZMIAR I WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD ORAZ URZĄDZEŃ WODNYCH W TYCH SYTUACJACH WRAZ Z MAKSYMALNYM, DOPUSZCZALNYM CZASEM ICH TRWANIA	26
38. INFORMACJE O FORMACH OCHRONY PRZYRODY UTWORZONYCH LUB USTANOWIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH.....	27
39. PROPOZYCJE DO POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO	28
39.1 DANE O ZAKŁADZIE UBIEGAJĄCYM SIĘ O POZWOLENIE WODNOPRAWNE.....	28
39.2 PRZEDMIOT POZWOLENIA	28
39.3 ODBIORNIK ŚCIEKÓW	28
39.4 IŁOŚĆ ŚCIEKÓW	28
39.5 JAKOŚĆ ŚCIEKÓW	28
39.6 OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA	29

ZAŁĄCZNIKI

1. Pozwolenie wodnoprawne wydane przez Starostę Kamieńskiego z dnia 29.01.2014r.
2. Decyzja przenosząca prawa i obowiązki wynikające z pozwolenia wodnoprawnego na Zakład wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Dziwnowie wydana przez Starostę Kamieńskiego z dnia 09.09.2014r.

RYSUNKI

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
1	Plan poglądowy	-
2	Schemat technologiczny	-
3	Plan sytuacyjno – wysokościowy.	1:500
4	Przekroje cieku	-
5	Wylot ścieków oczyszczonych	1:25

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne
2. Rozporządzenie 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 do wód lub do urządzeń wodnych
3. Projekt archiwalny budowy oczyszczalni ścieków
4. Wizje lokalne w terenie

2. OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O POZWOLENIE WODNOPRAWNE

NAZWA ZAKŁADU

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

ADRES

ul. Mickiewicza 19
72-420 Dziwnów

3. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Niniejszy operat wodnoprawny stanowi wraz z załącznikami podstawę do ubiegania się o pozwolenie wodnoprawne na usługę wodną polegającą na **wprowadzaniu ścieków oczyszczonych do wód**.

Wniosek dotyczy odprowadzania ścieków z istniejącej oczyszczalni ścieków w Międzywodziu. Oczyszczalnia posiada pozwolenie wodnoprawne ważne do 29.01.2024r.

4. CEL I RODZAJ PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB ROBÓT

Nie dotyczy. Nie planuje się wykonania nowych urządzeń wodnych ani robót z nimi związanych.

5. RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH

Nie dotyczy zamierzenia.

6. RODZAJ I ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

Do oczyszczalni ścieków w Międzywodziu doprowadzane są ścieki z miejscowości gmin Dziwnów i Wolin.

Oczyszczanie ścieków odbywa się mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków opartej na technologii osadu czynnego. Ścieki oczyszczone z oczyszczalni odprowadzane są istniejącym wylotem bezpośrednio do Strugi Lewińskiej.

Obliczony zasięg oddziaływania wprowadzanych ścieków oczyszczonych wynosi ok.22 m. W tej odległości od wylotu nastąpi całkowite wymieszanie ścieków oczyszczonych z wodami odbiornika.

Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód tj. wprowadzania ścieków obliczono wzorem Fischera do obliczenia zasięgu oddziaływania tj. odległości od miejsca zrzutu ścieków do miejsca uzyskania strefy wody czystej (punktu, w którym nastąpi całkowite wymieszanie się ścieków z wodami odbiornika) zastosowano wzór:

$$L_m = 0,03 \times V \times (2 \times B)^2 / D_{HP}$$

V - średnia prędkość wody w rzece = 0,2 m/s

B - szerokość zwierciadła wody = 6 m

H - głębokość rzeki = 1 m

D_{HP} - współczynnik dyspersji poprzecznej = $0,2 \times H \times V = 0,04 \text{ (m}^2/\text{s)}$

Obliczony zasięg oddziaływania wynosi:

$$L_m = 22 \text{ m.}$$

7. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Oczyszczalnia ścieków jest położona na działkach nr 205/7 i 750/17 obręb 0001 Międzywodzie po prawej stronie trasy Wolin - Międzywodzie, w odległości około 800 m od skrzyżowania z drogą Dziwnów – Międzyzdroje i drogą Międzywodzie - Wolin.

Właścicielem działek, na których położona jest oczyszczalnia ścieków w Międzywodziu jest gmina Dziwnów. Eksploatatorem oczyszczalni ścieków jest Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Dziwnowie.

Struga Lewińska działki nr 750/2 obręb 0001 Międzywodzie i nr 47 obręb 0006 Zastań stanowią własność Skarbu Państwa, charakter stanu władania: gospodarowanie gruntami SP pokrytymi wodami powierzchniowymi, wykonywanie prawa własności: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO WODNE WODY POLSKIE.

8. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH

W związku z prowadzoną działalnością nie przewiduje się ujemnego oddziaływania wskutek odprowadzenia ścieków oczyszczonych do odbiornika.

W przypadku wystąpienia szkód na rzecz osób trzecich, wszelkie koszty związane z likwidacją powstałych strat ponosi jednostka, na rzecz której udzielono pozwolenie wodnoprawne w trybie przewidzianym przepisami kodeksu cywilnego.

Ponadto do obowiązku użytkownika należy:

- utrzymywanie w należytym stanie technicznym urządzeń i obiektów wchodzących w skład przedmiotowej instalacji oczyszczania i odprowadzania ścieków
- wykonywania okresowo analiz jakości ścieków oczyszczonych w regularnych odstępach czasu z częstotliwością 12 próbek w ciągu roku, w zakresie BZT₅, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego i fosforu ogólnego
- wykonywania okresowo analiz jakości wód powierzchniowych powyżej i poniżej wylotu ścieków z częstotliwością 2 próbek w ciągu roku, w zakresie BZT₅, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego i fosforu ogólnego

- zagospodarowywania osadów ściekowych zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.)
- konserwowanie i utrzymanie Strugi Lewińskiej na odcinku 22 m od wylotu ścieków oczyszczonych(tj. w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód) poprzez wykaszanie roślinności na skarpach ciek

9. OPIS I LOKALIZACJA URZĄDZENIA WODNEGO, W TYM NAZWA LUB NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO Z NUMEREM LUB NUMERAMI DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH ORAZ WSPÓŁRZĘDNE

Istniejący wylot jest typowym wylotem brzegowym betonowym o szerokości 150 cm, wysokości 145 cm i długości 182 cm. Do lustra wody dopływają korytem z kamieni o szerokości 1,2 m i długości 2,0 m.

Wylot znajduje się w km 0 + 300.

Rzędna poziomu dna wylotu 0,68 m npm.

Współrzędne wylotu ścieków oczyszczonych w układzie PUWG 2000 –PL-ETRF2000 strefa 5

X = 5984701,86

Y = 5479654,38

Lokalizacja istniejącego wylotu ścieków oczyszczonych - działka ewidencyjna nr 750/17, obręb ewidencyjny 320701_5.0001, Międzywodzie

10. CHARAKTERYSTYKĘ WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

Struga Lewińska - struga na wyspie Wolin przepływająca przez jeziora Pojezierza Wolińskiego i kończąca swój bieg w Zalewie Kamieńskim na rzece Dziwnie, pomiędzy miejscowościami Zastań a Międzywodzie. Na północy stanowi ona także granicę między gminą Wolin i gminą Dziwnów.

Zlewnia Lewińskiej Strugi o powierzchni 54,3 km² położona jest w północno-zachodniej Polsce na wyspie Wolin. Lewińska Struga o długości 12,8 km wypływa z rynnowego jeziora Warnowo zasilanego wodami opadowymi oraz podskórnymi.

11. CHARAKTERYSTYKĘ ODBIORNIKA ŚCIEKÓW OBJĘTEGO POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

Na wysokości wylotu ścieków szerokość Strugi wynosi około 6,0 m i głębokość 1,0 m.

Jakość wód - stężenia zanieczyszczeń w wodach Strugi Lewińskiej:

BZT₅ - 10,4 mgO₂/l

ChZT - 67 mgO₂/l

Zawiesina ogólna –40,2 mg/l

Azot ogólny – 1,23 mg/l

Fosfor ogólny – 0,12 mg/l

Oszacowanie charakterystycznych przepływów wody Strudze Lewińskiej przeprowadzono na podstawie wzorów Iszkowskiego

Przepływ średni roczny

$$Q_{sr} = 0,03171 \times \varphi \times H \times F$$

$$\text{Powierzchnia zlewni } F = 54,3 \text{ km}^2$$

$$\text{Roczny opad } H = 0,54 \text{ m}$$

Współczynnik $\varphi = 0,35$ – wartość współczynnika przyjęta na podstawie literatury

$$Q_{sr} = 0,33 \text{ m}^3/\text{s}$$

12. SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WRAZ Z BILANSEM MASOWYM I RODZAJAMI WYKORZYSTYWANYCH MATERIAŁÓW, SUROWCÓW I PALIW ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA WYMAGAŃ OCHRONY ŚRODOWISKA

Obiekty technologiczne oczyszczalni dzielą się na dwa ciągi:

- => ciąg oczyszczania ścieków,
- => ciąg przeróbki osadów ściekowych.

Ciąg oczyszczania ścieków:

- komora pomiarowa,
- komora wytłumienia energii,
- budynek krat,
- piaskowniki poziomo-wirowe,
- komora przelewowa,
- reaktory biologiczne,
- komora rozdziału,
- osadniki wtórne,
- przepompownia pomp ciepła,
- komora pomiarowa z wylotem ścieków do odbiornika,
- stacja dmuchaw,
- stanowisko koagulantu PIX,
- punkt zlewny ścieków dowożonych z kratą ręczną,
- przepompownia wewnętrzna.

Ciąg przeróbki osadów ściekowych:

- przepompownia osadu recyrkulowanego, nadmiernego i części pływających,
- zbiorniki retencyjne osadów
- stacja odwadniania osadów nadmiernych
- płyta kompostowa osadów nadmiernych
- magazyn osadów po kompostowaniu

Bilans masowy ilości zanieczyszczeń zawartych w oczyszczanych ściekach.

1. Strumień ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do układu oczyszczania ścieków

BZT ₅	2235,6 kg/d
ChZT	4816,8 kg/d
Zawiesiny ogólne	1409,4 kg/d
Azot ogólny	419,0 kg/d

- | | |
|---------------|-----------|
| Fosfor ogólny | 58,9 kg/d |
|---------------|-----------|
2. Strumień ilości zanieczyszczeń wprowadzanych w ściekach oczyszczonych do wód powierzchniowych
- | | |
|------------------|------------|
| BZT ₅ | 81,0 kg/d |
| ChZT | 675,0 kg/d |
| Zawiesiny ogólne | 189,0 kg/d |
| Azot ogólny | 81,0 kg/d |
| Fosfor ogólny | 10,8 kg/d |
3. Strumień ilości zanieczyszczeń usuniętych ze ścieków odprowadzanych po przeróbce w formie osadów do rolniczego wykorzystania
- | | |
|------------------|-------------|
| BZT ₅ | 2154,6 kg/d |
| ChZT | 4141,8 kg/d |
| Zawiesiny ogólne | 1220,4 kg/d |
| Azot ogólny | 68,0 kg/d |
| Fosfor ogólny | 48,1 kg/d |
4. Strumień ilości azotu ogólnego odprowadzanego do atmosfery w formie azotu cząsteczkowego w wyniku procesów biologicznego oczyszczania ścieków w reaktorach biologicznych
- | | |
|-------------|------------|
| Azot ogólny | 270,0 kg/d |
|-------------|------------|

13. OKREŚLENIE W M³ WIELKOŚCI ŚREDNIEGO DOBOWEGO, MAKSYMALNEGO ORAZ DOPUSZCZALNEGO ROCZNEGO ZRRZUTU ŚCIEKÓW, Z WYSZCZEGÓLNIENIEM ZRÓŻNICOWANIA OPISUJĄCYCH ICH PARAMETRÓW W OKRESACH SEZONOWEJ ZMIENNOŚCI, JEŻELI TAKA WYSTĘPUJE

Przepływy ścieków przedstawiają się następująco:

w sezonie letnim:

$Q_{d\text{śr}} = 5400 \text{ m}^3/\text{d}$ –średnio dobowy zrzut ścieków

$Q_{d\text{max}} = 6200 \text{ m}^3/\text{d}$ – maksymalny dobowy zrzut ścieków

Maksymalna ilość zrzucanych ścieków w sezonie letnim = $0,32 \text{ m}^3/\text{s}$

poza sezonem letnim

$Q_{d\text{śr}} = 3000 \text{ m}^3/\text{d}$ –średnio dobowy zrzut ścieków

$Q_{d\text{max}} = 3700 \text{ m}^3/\text{d}$ – maksymalny dobowy zrzut ścieków

Maksymalna ilość zrzucanych ścieków poza sezonem letnim = $0,32 \text{ m}^3/\text{s}$

$Q_{\text{roczne}} = 1\,480\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$ – dopuszczalny roczny zrzut ścieków

14. OKREŚLENIE STANU I SKŁADU ŚCIEKÓW LUB MINIMALNEGO PROCENT REDUKCJI SUBSTANCJI ZANIECZYSZCZAJĄCYCH W ŚCIEKACH LUB, W PRZYPADKU ŚCIEKÓW PRZEMYSŁOWYCH, DOPUSZCZALNYCH ILOŚCI SUBSTANCJI ZANIECZYSZCZAJĄCYCH, W SZCZEGÓLNOŚCI ILOŚCI SUBSTANCJI SZCZEGÓLNIE SZKODLIWYCH DLA ŚRODOWISKA WODNEGO, WYRAŻONE W JEDNOSTKACH MASY PRZYPADAJĄCYCH NA JEDNOSTKĘ WYKORZYSTYWANEGO SUROWCA, MATERIAŁU, PALIWA LUB POWSTAJĄCEGO PRODUKTU ORAZ PRZEWIDYWANY SPOSÓB I EFEKT ICH OCZYSZCZANIA

Stan i skład ścieków komunalnych surowych w 2022r

Stan i skład ścieków komunalnych surowych w sezonie letnim

Poz.	Wskaźnik	Qdśr m ³ /d	Stężenie zanieczyszczeń mg/l	Ładunek zanieczyszczeń kg/d
1.	BZT ₅	5400	414	2235,6
2.	ChZT		892	4816,8
3.	Zawiesina		261	1409,4
4.	Azot ogólny		77,6	419,0
5.	Fosfor ogólny		10,9	58,9

Stan i skład ścieków komunalnych surowych poza sezonem letnim

Poz.	Wskaźnik	Qdśr m ³ /d	Stężenie zanieczyszczeń mg/l	Ładunek zanieczyszczeń kg/d
1.	BZT ₅	3000	212	636,0
2.	ChZT		622	1866,0
3.	Zawiesina		187	561,0
4.	Azot ogólny		58,8	176,4
5.	Fosfor ogólny		7,2	21,6

Stan i skład ścieków wprowadzanych do wód

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. dla oczyszczalni w aglomeracji o wielkości od 15000 do 99999 RLM przy wprowadzaniu ścieków do wód dopuszcza się następujące wskaźniki zanieczyszczeń:

BZT ₅	15 mg/dm ³
ChZT	125 mg/dm ³
Zawiesiny ogólne	35 mg/dm ³
Azot ogólny	15 mg/dm ³
Fosfor ogólny	2 mg/dm ³

Obciążenie oczyszczalni ładunkiem zanieczyszczeń określono jako odpowiadające:

- w sezonie letnim 37260 mieszkańcom równoważnym (RLM)
- poza sezonem letnim 10600 mieszkańcom równoważnym (RLM)

15. OKREŚLENIE STANU I SKŁADU ŚCIEKÓW PRZEMYSŁOWYCH WPROWADZONYCH DO SYSTEMÓW KANALIZACJI ZBIORCZEJ DOPROWADZAJĄCEJ ŚCIEKI DO OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Nie dotyczy zamierzenia.

16. WYNIKI POMIARÓW ILOŚCI I JAKOŚCI ŚCIEKÓW, JEŻELI ICH PRZEPROWADZENIE BYŁO WYMAGANE

Wyniki pomiarów ilości i jakości ścieków oczyszczonych

Rok 2020

Miesiąc	Ilość ścieków m ³ /miesiąc	Wskaźniki zanieczyszczeń				
		BZT ₅ mg/l	ChZT mg/l	Zawiesina ogólna mg/l	Fosfor mg/l	Azot mg/l
Styczeń	52 019	1,7	24,2	2	0,16	9,05
Luty	66 679	1,6	32,5	7,2	0,16	13,4
Marzec	60 598	2	33	7,2	0,22	13,8
Kwiecień	39 829	4,4	66	3	0,14	18,4
Maj	46 327	1,2	31,5	3,6	0,12	9,3
Czerwiec	76 756	1,3	35	6,6	0,17	14,9
Lipiec	129 720	1,4	52	5	0,92	12,3
Sierpień	154 471	1,5	11,8	3,6	0,12	9,64
Wrzesień	88 435	2,8	39	2	0,95	4,98
Październik	45454	0,9	10,8	2	0,12	1,17
Listopad	36348	1,2	22,8	2	0,18	11,3
Grudzień	39066	1,2	26,2	4,8	0,2	9,71

Rok 2021

Miesiąc	Ilość ścieków m ³ /miesiąc	Wskaźniki zanieczyszczeń				
		BZT ₅ mg/l	ChZT mg/l	Zawiesina ogólna mg/l	Fosfor mg/l	Azot mg/l
Styczeń	49 121	4,9	64	6	0,46	3,36
Luty	47 348	2,6	56	2	0,16	10,4
Marzec	52 254	1,8	49,5	3,4	0,13	8,94
Kwiecień	51 269	2,2	31,9	2,4	0,17	13,4
Maj	60 548	2	35,9	< 2,0	0,12	7,89
Czerwiec	99 434	0,5	28,1	<2,0	0,58	15,6

Lipiec	161 660	1,8	38	2	0,73	8,69
Sierpień	167 652	3,1	31,9	4,8	0,52	13
Wrzesień	108883	3,6	53	2,4	0,1	2,5
Październik	53 101	1,7	31,3	<2,0	0,2	5,38
Listopad	70 391	2	16,8	<2,0	<0,1	11,2
Grudzień	55 645	4,8	55	8,2	1,3	7,33

Rok 2022

Miesiąc	Ilość ścieków m ³ /miesiąc	Wskaźniki zanieczyszczeń				
		BZT ₅ mg/l	ChZT mg/l	Zawiesina ogólna mg/l	Fosfor mg/l	Azot mg/l
Styczeń	58 569	2,9	38,5	<2,0	0,11	2,29
Luty	84 773	2,6	40	3/4	0,1	3,48
Marzec	57 150	1,3	50	3/2	0,1	3,91
Kwiecień	55 764	7,4	62	10,4	0,77	17,4
Maj	67 710	1,6	28	8,8	0,12	8,84
Czerwiec	110 106	2,7	31,3	3,2	0,12	8,99
Lipiec	155 894	3,4	36	2	1,29	9,29
Sierpień	148 000	2	25,6	2,6	0,32	10,1
Wrzesień	66 120	1,7	20,1	2,2	0,11	11,1
Październik	40 404	2,2	64	2,6	0,53	1,38
Listopad	35 137	2,6	58	3,2	0,5	4,36
Grudzień	35 170	2,3	58	2,6	0,26	1,86

17. OPIS INSTALACJI I URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO GROMADZENIA, OCZYSZCZANIA ORAZ WPROWADZANIA ŚCIEKÓW DO WÓD LUB DO ZIEMI

17.1 KOMORA POMIAROWA ŚCIEKÓW SUROWYCH

Komorę pomiarową stanowi posadowiony w gruncie, zamknięty zbiornik żelbetowy o wymiarach wewnętrznych 4,0 x 3,0 x 2,5 m.

Do komory doprowadzone są trzy stalowe rurociągi o podanych niżej średnicach, którymi dopływają ścieki surowe z terenu:

Dziwnowa - Ø 400 mm,

Wisielki - Ø 250 mm,

Międzywodzia - Ø 250 mm.

Na każdym z rurociągów zainstalowano przepływomierze elektromagnetyczne typu Promag E+H 30 F z zasuwami odcinającymi przed i za przepływomierzami.

Na rurociągu Ø 400 mm zamontowano przepływomierz o średnicy Ø 250 mm i o maksymalnym zakresie pomiarowym $Q_{max.} = 100$ l/s, a na dwóch rurociągach Ø 250 mm przepływomierze o średnicy Ø 200 mm i $Q_{max.} = 80$ l/s.

17.2 KOMORA WYTŁUMIENIA ENERGII

Komora wytłumienia energii to otwarty zbiornik żelbetowy, posadowiony w gruncie i częściowo obsypany ziemią o wymiarach wewnętrznych 4,0 x 1,5 x 2,5 m. Do komory doprowadzono trzy rurociągi ściekowe z komory pomiarowej KQ1 oraz rurociąg Ø 200 mm z przepompowni wewnętrznej.

Zadaniem komory jest pozbawienie energii kinetycznej oraz odgazowanie dopływających ścieków surowych, które dostają się do budynku krat dwoma otwartymi kanałami żelbetowymi o przekroju 0,4 x 1,2 m. W każdym kanale znajduje się zastawka kanałowa typu ZA.

17.3 BUDYNEK KRAT

W budynku o wymiarach wewnętrznych 12,0 x 6,0 x 3,5 m znajdują się : hala krat o powierzchni 60 m², magazyn wapna chlorowanego o powierzchni 3,5 m², WC oraz pomieszczenie elektryczne. Ścieki dopływające dwoma kanałami z komory wytłumienia energii trafiają na dwie kraty schodkowe MEVA typu RSM 15-50-3 i następnie na praski skratek MEVA typu RP 15-50, gdzie zostają odwodnione i sprasowane. Skratki zatrzymane na kratkach i składowane w kontenerze higienizuje się wapnem chlorowanym.

Dodatkowym wyposażeniem budynku krat są: sprężarka tłokowa CODEC 26/250; 2 szt. zastawek typu ZA za kratami; ręczny, przejezdny wciągnik łańcuchowy ZBUD Dąbrowa Tarnowska typu WŁ-10; separator piasku SI z reduktorem typu VFR 130 P1 P90B5 i silnikiem o mocy 1,5 kW oraz wentylator wywiewu typu DAK-315/700 i wentylator nawiewu Venture Industries typu TCBF/2-355.

Budynek jest monitorowany na zawartość gazów wybuchowych poprzez dwuprogowy system detekcji gazów typu MD2 z dwoma czujnikami pomiarowymi siarkowodoru i dwoma czujnikami pomiarowymi metanu.

17.4 PIASKOWNIKI POZIOMO-WIROWE Z SEPARATOREM PIASKU

Ścieki pozbawione zanieczyszczeń mechanicznych dopływają do dwóch równoległych piaskowników poziomo-wirowych. Piaskowniki zostały wykonane z zagłębionych w gruncie, żelbetowych zbiorników o średnicy wewnętrznej 4 m i głębokości 3,5 m.

Piaskowniki służą do wytrącania zawiesiny mineralnej zawartej w ściekach, która jest zbierana w lejowatych częściach piaskowników i następnie odpompowywana przy pomocy pomp Flygt typu DF 3057.180 MT 270+FLS z silnikami o mocy 2,0 kW. Elementem wspomagającym wzruszanie i odpompowywanie piasku nagromadzonego w lejach do separatora piasku jest dmuchawa CompRot Wrocław typu LRB 10 z agregatem sprężonego powietrza Robusch Parma typu RB-LS 10/PS i z silnikiem o mocy 2,2 kW. Odseparowane zawiesiny po ich odwodnieniu w separatorze są podawane do kontenerów. Dopływ ścieków do piaskowników następuje poprzez kanał o szerokości 0,8 m do komory rozdziału, która stanowi układ dwóch kanałów o szerokości 0,6 m, kierujących ścieki do każdego z piaskowników. Górna część piaskownika posiada krawędź przelewową oraz deflektor służący do zatrzymywania tłuszczów. Odpływ tłuszczów z piaskownika do studzienki zbiorczej następuje po wewnętrznej stronie kanału zbierającego ścieki odpływające z piaskownika. Spływ

tluszczów do studzienki odbywa się poprzez przelewy uchylne. Studzienka jest opróżniana taborem asenizacyjnym. Dmuchawa sprężonego powietrza przyczynia się do lepszej flotacji tłuszczów z powierzchni piaskowników oraz zmniejszenia ilości zawiesiny organicznej wytrąconej w lejach piaskowników.

Odpływ ścieków z piaskowników do komory przelewowej odbywa się przez kanał o szerokości 0,8 m. We wszystkich kanałach zainstalowano zastawki odcinające typu ZA.

17.5 KOMORA PRZELEWOWA

Komora przelewowa to zagłębiona w gruncie, otwarta żelbetowa komora o wymiarach wewnętrznych 3,3 x 2,2 x 2,3 m. Ścieki z dwóch piaskowników dopływają do niej kanałem żelbetowym o wymiarach 0,8 x 1,25 m. Komora przedzielona jest dwoma przegrodami żelbetowymi o długości 3,3 m, na których zamontowano przelewy uchylne Gemar-Umech Piła typu ZKR/U o szerokości 2,2 m.

Zadaniem komory jest kierowanie ścieków z dwóch piaskowników do reaktorów biologicznych, jak również kierowanie nadmiaru ścieków, poprzez dwa przelewy Gemar-Umech Piła typu ZKR-U-1000 o szerokości 1,0 m, do potencjalnego zbiornika retencyjnego.

17.6 REAKTORY BIOLOGICZNE SZT.2.

Przed wlotem do dwóch reaktorów zainstalowano zbiornik żelbetowy o średnicy wewnętrznej 2,0 m i głębokości 4,9 m, w którym następuje wymieszanie ścieków surowych, napływających rurciągiem stalowym Ø 600 mm z komory przelewowej, z osadem recykulowanym z osadników wtórnych, dopływającym rurciągiem stalowym Ø 400 mm oraz rozdział tak powstałej mieszaniny na dwa strumienie, po jednym do każdego z dwóch reaktorów biologicznych.

Komory reaktorów biologicznych posiadają wspólną ścianę wewnętrzną. Każdy reaktor to zbiornik żelbetowy, podzielony na 5 połączonych szeregowo komór o następującym przeznaczeniu, wymiarach wewnętrznych i pojemności:

- komora defosfatacji AN – 6,9 x 14,0 x 4,25 m, 400 m³,
- komora denitryfikacji DN1 – 7,0 x 14,0 x 4,25 m, 400 m³,
- komora denitryfikacji DN2 – 7,0 x 14,0 x 4,25 m, 400 m³,
- komora denitryfikacji DN3 – 6,9 x 14,0 x 4,25 m, 400 m³,
- komora nitryfikacji N – 51,5 x 14,0 x 4,25 m, 2950 m³.

W zależności od potrzeb procesu technologicznego w pierwszych 3 komorach (AN, DN1, DN2), można stwarzać odpowiednie warunki do przebiegu procesu defosfatacji lub denitryfikacji, kierując do nich recyrkulację wewnętrzną z komory nitryfikacji.

Dopływ mieszaniny ścieków i osadu do komory defosfatacji AN odbywa się kanałem o przekroju 1,0 x 1,3 m.

W komorze tej, w warunkach beztlenowych, bakterie fosforowe zawarte w osadzie recykulowanym pobierają produkty fermentacji pochodzące z ładunku zanieczyszczeń węglowych lub gotowych produktów fermentacji i uwalniają do ścieków rozpuszczalne ortofosforany. Energia wydzielana w tej reakcji (pochodząca z hydrolizy polifosforanów z osadu recykulowanego) jest wykorzystywana do przekształcenia produktów fermentacji w złożone związki organiczne kumulowane w komórkach bakteryjnych. Niedobór lub brak produktów fermentacji stymulujących rozwój tych

bakterii jest uzupełniany poprzez ścieki surowe, które pozwalają osiągnąć optymalny stosunek $BZT_5 : P$ w ściekach dopływających do komory defosfatacji.

Technologicznie rozwiązano również możliwość dozowania koagulantu PIX w dwóch punktach: na wlocie do reaktora biologicznego lub do koryta wypływowego z reaktora. Strącanie chemiczne następuje jedynie w momencie zbyt niskiej redukcji fosforu w reaktorze.

Przepływ ścieków z komory defosfatacji AN do komory denitryfikacji DN1 odbywa się przez otwór o wymiarach 2,3 x 1,2 m przy dnie ścianki działowej oraz krawędzią przelewową o wymiarach 0,8 x 1,0 m przy powierzchni ścieków.

Komory denitryfikacyjne są komorami niedotlenionymi, o zawartości tlenu rozpuszczonego do 0,5 mg/l, w których następuje redukcja azotanów dostarczanych z recyrkulacją wewnętrzną z komory nityfikacji N. Redukcja azotanów następuje poprzez azotyny do wolnego azotu, który ulatnia się do atmosfery. Azotyny i azotany stanowią dla bakterii źródło tlenu niezbędnego do ich procesów życiowych, natomiast pokarmem są łatwo rozkładalne związki organiczne zawarte w ściekach. W komorach tych przebiega jednocześnie usuwanie związków węgla, wbudowanych w masę komórkową bakterii heterotroficznych.

Przepływ pomiędzy komorami denitryfikacyjnymi DN1 i DN2 następuje przez otwór o wymiarach 2,3 x 1,85 m przy koronie komory.

Przepływ pomiędzy komorami denitryfikacyjnymi DN2 i DN3 jest analogiczny do przepływu pomiędzy komorą defosfatacji AN i komorą denitryfikacji DN1.

W komorach AN, DN1, DN2 i DN zastosowano mieszadła typu 4640.410-9970044 z silnikami 2,5 kW. Utrzymują one w zawieszeniu osad czynny, uniemożliwiając jego sedimentację na dnie komór.

Przepływ ścieków z komory denitryfikacji DN3 do komory nityfikacji N odbywa się przez otwór o wymiarach 4,6 x 1,25 m przy koronie komory.

W komorze nityfikacji azot organiczny, zredukowany w poprzednich komorach do azotu amonowego, jest utleniany do azotanów przez bakterie autotroficzne. W warunkach tlenowych bakterie fosforowe zużywają zaabsorbowane substraty do budowy własnej masy organicznej, intensywnie pobierając rozpuszczony fosfor, który jest gromadzony w formie polifosforanów, a następnie usuwany z układu oczyszczania z osadem nadmiernym. Tlen niezbędny do tej przemiany dostarcza się systemem napowietrzania drobnopęcherzykowego Flygt SANITARIE, przy pomocy 1208 dyfuzorów w każdym z reaktorów.

Odprowadzenie ścieków z komory nityfikacji N następuje przelewem o wymiarach 28,4 x 1,5 m do wspólnego koryta obu reaktorów, a następnie rurociągiem Ø 600 mm do komory rozdziału.

Recyrkulacja wewnętrzna z komory nityfikacji do komory denitryfikacji odbywa się rurociągiem stalowym Ø 500 mm, pod powierzchnią ścieków.

17.7 KOMORA ROZDZIAŁU

Komorę rozdziału tworzy zagłębiony w gruncie, otwarty zbiornik żelbetowy o wymiarach wewnętrznych 3,8 x 2,0 x 3,4 m. Komora posiada dwie żelbetowe przegrody długości 2,0 m o regulowanej krawędzi przelewowej oraz dwie zastawki Gemar-Umech Piła typu ZKR/N 600x325.

Zadaniem komory jest równy rozdział mieszaniny osadowo-ściekowej dopływającej do osadników wtórnych.

17.8 OSADNIKI WTÓRNE (OWR1 i OWR2)

Za komorą rozdziału usytuowano dwa radialne zbiorniki żelbetowe o średnicy wewnętrznej 24 m i głębokości całkowitej 4,35 m, o przepływie poziomym i obwodowym odpływie ścieków oczyszczonych. Wewnątrz osadnika znajduje się stożkowy lej osadowy o średnicy maksymalnej i minimalnej odpowiednio 4,5 i 1,0 m oraz wysokości 3,0 m.

Mieszanina osadu czynnego i ścieków doprowadzana jest rurociągiem Ø 500 mm, 0,8 m poniżej powierzchni ścieków w osadniku. Wylot ścieków osłonięty jest deflektorem w kształcie pionowego walca o średnicy 3,5 m i zanurzeniu w ściekach 1,8 m. Deflektor powiązany konstrukcyjnie ze zgarniaczem osadu HB 9. Odprowadzenie sklarowanych ścieków odbywa się przez żelbetowe koryta odpływowe o przekroju 0,5 x 0,55 m i przelewy pilaste. Do zatrzymywania części pływających służą stalowe deski przegrodowe. Koryto odpływowe osadnika przechodzi w żelbetową komorę o wymiarach 1,2 x 1,2 x 2,9 m.

W osadnikach następuje sedymentacja i oddzielenie osadu czynnego od sklarowanych i oczyszczonych ścieków. Osad czynny zagęszczony w leju osadnika kierowany jest, poprzez zasuw teleskopowe regulujące odpowiednią wielkość przepływu, do komory rozdziału przed reaktorami.

Ścieki oczyszczone odpływają do odbiornika rurociągiem Ø 400 mm, przechodzącym z kolei w kolektor Ø 600 mm.

17.9 PRZEPOMPOWNIA POMP CIEPŁA

Przepompownia pomp ciepła to żelbetowy zbiornik podzielony na część mokrą o wymiarach 1,6 x 1,8 x 2,25 m – zbiornik pomp i część suchą o wymiarach 1,6 x 1,8 x 2,6 m – komorę zasuw.

Ścieki oczyszczone dopływają do komory zasuw rurociągiem PVCD600 mm, a odpływają rurociągiem Ø 500 mm. Do przepompowywania ścieków służą dwie pompy Grundfos typu AP 51.65.22.3 o wydajności 20 l/s i mocy silnika 2,5 kW.

Przepompownia przetłacza ścieki oczyszczone do zbiornika pośredniego w stacji odwadniania osadu SOO, gdzie są one stosowane do płukania taśmy zagęszczacza i taśmy filtracyjnej prasy filtracyjnej.

17.10 KOMORA POMIAROWA I WYLOT ŚCIEKÓW DO ODBIORNIKA

Komorę tę tworzy posadowiona w gruncie konstrukcja żelbetowa o wymiarach wewnętrznych 1,8 x 3,5 x 2,6 m, przez którą przechodzi rurociąg Ø 500 mm. Na rurociągu zainstalowano przepływomierz E+H Promag 30 F o średnicy 350 mm i o maksymalnym zakresie pomiarowym $Q_{max} = 250$ l/s, mierzący ilość ścieków oczyszczonych odpływających z oczyszczalni ścieków. Przed i za przepływomierzem znajdują się zwężki i zasuw nożowe.

Wylot ścieków oczyszczonych WLT do Strugi Lewińskiej stanowi rurociąg PCV Ø 600 mm zakończony typowym betonowym wylotem brzegowym.

17.11 STACJA DMUCHAW

Stacja dmuchaw jest budynkiem o wymiarach 19,6 x 6,0 m, mieszczącym się w pobliżu reaktorów biologicznych. Stacja posiada dodatkowo dwa pomieszczenia o wymiarach 4,1 x 3,0 m i 1,8 x 3,0 m. Pierwsze stanowi pomieszczenie energetyczne, w drugim zamontowano pompy instalacji do strącania fosforu koagulantem PIX. Stacja

wyposażona jest w 5 dmuchaw CompRot Wrocław typu Robox RB 80 LPV o wydajności 36,4 m³/min i z silnikami o mocy 55 kW. Dmuchawy są przyłączone kanałami Ø 150 mm z przepustnicą ręczną, do przewodu zbiorczego Ø 500 mm.

Zadaniem stacji jest podawanie sprężonego powietrza do rusztów napowietrzających w reaktorach biologicznych. Powietrze do stacji zaciągane jest trzema wentylatorami dachowymi typu DA-250/1400 o wydajności 3900 m³/h.

17.12 STANOWISKO KOAGULANTU PIX

Instalacja strącania fosforu składa się ze zbiornika koagulantu PIX Metalchem Plasticon S. A. typu JKL 28 LA o pojemności 28 m³ i 2 szt. pomp dozujących LMI Dosapro Milton Roy typu CEGA 170P6P2 o wydajności 170 l/h. Zbiornik posadowiono na betonowej płycie z żelbetową wanną awaryjną o wymiarach 11,4 x 2,6 x 0,9 m i przylegającą do niej studzienką o wymiarach 1,2 x 1,2 x 1,7 m.

Dozowanie koagulantu PIX następuje według ustalonej przez eksploatatora dawki koagulantu na metr sześcienny dopływających ścieków i występuje tylko w momencie niedostatecznego biologicznego usuwania fosforu w układzie oczyszczania. Dozowanie można prowadzić w punkcie wlotu ścieków do reaktora biologicznego lub do koryta wypływowego z tego reaktora, w zależności od stopnia oczekiwanej redukcji fosforu.

17.13 PUNKT ZLEWNY ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH Z KRATĄ RĘCZNĄ

Punkt zlewny ścieków dowożonych to żelbetowy zbiornik o średnicy wewnętrznej 1,0 m i głębokości 0,8 m. Na powierzchni zbiornik okala płyta o wymiarach 2,3 x 2,3 m, wyprofilowana ze spadkiem do studni. Ze studni prowadzi rurociąg odpływowy PCV Ø 250 mm w kierunku przepompowni wewnętrznej.

Krata ręczna do zatrzymywania nieczystości, o prześwicie 10 mm, została zamontowana w kanale o wymiarach 0,4 x 1,1 m i kącie nachylenia 45°. Za kratą zlokalizowano betonową płytę ociekową o wymiarach 1,9 x 1,9 m. Rurociąg dopływowy do przepompowni wewnętrznej stanowi przewód Ø 250 mm.

17.14 PRZEPOMPOWNIA WEWNĘTRZNA

Przepompownia wewnętrzna jest zbiornikiem żelbetowym podzielonym na komorę czerpalną pomp i komorę zasuw o następujących wymiarach wewnętrznych :

2,0 x 3,25 x 4,0 m i 2,2 x 3,25 x 2,3 m. Doprowadzenie ścieków z punktu zlewnego następuje rurociągiem Ø 250 mm. Przepompownię wyposażono w dwie pompy Flygt typu DP 3140.180 MT/471 o wydajności 0-55 l/s i mocy 9,0 kW zamontowane na stalowych rurociągach tłocznych Ø 150 mm. Rurociągi tłoczne posiadają zawory zwrotne i zasuwy odcinające.

Przepompownia wewnętrzna kieruje ścieki dowożone z punktu zlewnego oraz wody ociekowe i popłuczne ze stacji odwadniania osadu do komory wytłumienia energii.

17.15 PRZEPOMPOWNIA OSADU RECYRKULOWANEGO, NADMIERNEGO I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH

Przepompownię osadów PRNF stanowi zbiornik żelbetowy składający się z trzech części o następujących wymiarach:

- | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------|
| - komora czerpalna osadu | – | 8,65 x 2,9 x 3,9 m, |
| - komora czerpalna części pływających | – | 1,2 x 2,6 x 2,8 m, |
| - komora zasuw | – | 7,2 x 2,6 x 2,1 m. |

Przepompownia służy do transportowania osadów recyrkulacyjnych z osadników wtórnych pompami Flygt typu CP 3127.180 LT/441 o wydajności 50 l/s i mocy 5,9 kW; odpompowywania osadów nadmiernych do zbiorników retencyjnych osadu ZRO pompami Flygt typu CP 3085.182 MT/436 o wydajności 8,8 l/s i mocy 1,3 kW oraz przetłaczania części pływających z osadników do reaktorów lub do zbiorników retencyjnych osadu ZRO. Doprowadzenie osadu do komory czerpalnej następuje poprzez zasuwę teleskopową Ø 400 mm zamontowaną na rurociągu wychodzącym z osadnika wtórnego.

Doprowadzenie części pływających z osadników do komory części pływających prowadzi się dwoma rurociągami Ø 200 mm. Komora zasuw składa się z czterech rurociągów stalowych

Ø 200 mm, łączących się z kolektorem Ø 400 mm i prowadzącym do komory rozdziału przed reaktorami. W części suchej przepompowni znajdują się trzy rurociągi Ø 100 mm łączące się w kolektor Ø 110 mm, który kieruje osady do zbiornika retencyjnego. Wszystkie rurociągi tłoczne wyposażone są w zawory zwrotne i zasuwę odcinającą.

18. OPIS INSTALACJI I URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO PRZYGOTOWANIA OSADÓW ŚCIEKOWYCH DO ZAGOSPODAROWANIA

18.1 ZBIORNIKI RETENCYJNE OSADU

Zbiorniki retencyjne osadu to dwa cylindryczne osadniki wtórne pozostawione z dawnych biobloków WS 400 przed modernizacją obiektu oczyszczalni o średnicy wewnętrznej 3,0 m, głębokości 4,6 m i objętości czynnej 21,5 m³, zakończone stożkiem ściętym o wysokości 1,6 m.

Zbiorniki umiejscowiono na żelbetowym fundamencie i obsypano ziemią. Instalacja doprowadzająca osad nadmierny z przepompowni PRNF do zbiorników składa się z rurociągu stalowego Ø 150 mm, studzienki zasuw z trójnikiem i zaworami odcinającymi, rozdzielającymi przepływ osadu do dwóch zbiorników oraz studzienki kanalizacyjnej i rurociągu Ø 160 mm, do odprowadzania wód nadosadowych do przepompowni wewnętrznej. Odwodniony osad podawany jest rurociągami stalowymi Ø 150 mm do zagęszczacza osadu w stacji odwadniania SSO, poprzez zawory klapowe każdego ze zbiorników.

Ze względu na stan techniczny zbiorników retencyjnych osadu (korozja) podczas przebudowy oczyszczalni planuje się ich likwidację. Funkcję ich przejmą dwa nowe zbiorniki zagęszczania osadu, z których zagęszczony osad grawitacyjnie odprowadzany będzie do stacji odwadniania osadu.

18.2 STACJA ODWADNIANIA OSADU

Stacja odwadniania osadu o wymiarach wewnętrznych 13,5 x 6,0 x 4,7 składa się z następujących części o podanych niżej powierzchniach:

- | | | |
|------------------------------|---|----------------------|
| - hala prasy filtracyjnej | - | 81 m ² , |
| - magazyn polielektrolitu | - | 7,3 m ² , |
| - pomieszczenie pomp ciepła | - | 4,4 m ² , |
| - pomieszczenie energetyczne | - | 9,0 m ² . |

W celu płukania prasy filtracyjnej do zbiornika pośredniego w stacji doprowadza się rurociągami ocynkowanymi Ø 65 mm ścieki oczyszczone z przepompowni pomp ciepła PCP oraz wodę wodociągową. Oba rurociągi wyposażone są w zawory zwrotne i

zawory odcinające. Do układu roztwarzania elektrolitu doprowadzona została osobna instalacja wodociągowa. W zbiorniku pośrednim zamontowano zawór kłapowy z napędem elektrycznym, jako zabezpieczenie przed pracą na sucho pompy płuczającej.

Do odbioru popłuczyn z prasy przewidziano rurociąg PVCD315 mm połączony ze studzienką kanalizacyjną. Do transportowania osadu odwodnionego na prasie służy rurociąg ze stali nierdzewnej Ø 150 mm wychodzący na zewnątrz poza ścianę budynku.

Osad częściowo odwodniony w zbiornikach retencyjnych podawany jest poprzez zagęszczacz typu EMO do prasy filtracyjnej tej samej firmy. Stacja odwadniania to ciąg urządzeń, na które składają się stacja roztwarzania polielektrolitu PolyBlend, pompa nadawy osadu Seepex typu 30/6LT o wydajności 7-32 m³/h, sprężarka typu Mistral 100/280 HP2 TV 40/5 TP PL TPX o wydajności 280 l/min, pompa wody płuczającej Grundfos typu CR 16-70 A-F-A-BUBE o wydajności 16 m³/h, filtry do czyszczenia wody w instalacji płukania taśm filtracyjnych prasy, zagęszczacz osadu, prasa filtracyjna, mieszarka osadu odwodnionego typu RT 63/2 o mocy 2,2 kW i pompa transportu osadu Seepex typu 17/12 o wydajności 1,0 - 6,0 m³/h i mocy 5 kW.

Osad odwodniony na prasie filtracyjnej wywożony jest na płytę kompostową i dalej poza teren oczyszczalni ścieków.

W roku 2015 w stacji odwadniania osadu została wymieniona na nową prasa osadu.

18.3 PŁYTA KOMPOSTOWA

Kilka lat temu na terenie oczyszczalni wybudowana została płyta betonowa o powierzchni 1700 m². Płyta spełnia funkcję kompostowni i magazynu osadu

19. OKREŚLENIE ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI WYKONYWANIA WYMAGANYCH ANALIZ ŚCIEKÓW WPROWADZANYCH DO WÓD LUB DO ZIEMI

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. dla oczyszczalni o wielkości od 10000 do 49999 RLM, wykonywane są analizy jakości ścieków oczyszczonych w regularnych odstępach czasu z częstotliwością 12 próbek na rok.

Pobór próbek ścieków oczyszczonych będzie się odbywał w studziencie Sp14 przed wylotem ścieków oczyszczonych do Strugi Lewińskiej.

20. OKREŚLENIE ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI WYKONYWANIA WYMAGANYCH ANALIZ WÓD POWIERZCHNIOWYCH POWYŻEJ I PONIŻEJ MIEJSCA, W KTÓRYM ŚCIEKI SĄ WPROWADZANE DO WÓD LUB DO ZIEMI

Analizy wód powierzchniowych powyżej i poniżej wylotu ścieków oczyszczonych będą wykonywane dwa razy do roku. Zakres analiz będzie obejmował następujące wskaźniki:

- BZT₅
- ChZT
- Zawiesiny ogólne
- Azot ogólny
- Fosfor ogólny

Pobór próbek wód powierzchniowych będzie się odbywać w odległości 10 m powyżej miejsca zrzutu ścieków i w odległości 25 m poniżej miejsca zrzutu ścieków.

21. OPIS URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO POBIERANIA PRÓBEK ŚCIEKÓW, POMIARU ORAZ REJESTRACJI ILOŚCI, STANU I SKŁADU ŚCIEKÓW WPROWADZANYCH DO WÓD LUB DO ZIEMI

Pomiar ilości odprowadzanych ścieków oczyszczonych wykonywany jest w komorze pomiarowej. Do pomiaru ilości ścieków wykorzystywany jest przepływomierz elektromagnetyczny DN350.

Pobór próbek ścieków oczyszczonych będzie się odbywał w studzience Sp14 przed wylotem ścieków oczyszczonych do Strugi Lewińskiej.

Miejsce poboru próbek ścieków oczyszczonych do analiz to studzienka nr Sp14 przy wylocie ścieków oczyszczonych. Współrzędne studzienki nr Sp14 w układzie PUWG 2000 –PL-ETRF2000 strefa 5

X = 5984705,52

Y = 5479653,71

22. OPIS JAKOŚCI WÓD W MIEJSCU ZAMIERZONEGO WPROWADZANIA ŚCIEKÓW DO WÓD LUB DO ZIEMI

Wskaźniki zanieczyszczeń fizykochemicznych wód Strugi Lewińskiej w miejscu wprowadzania ścieków są następujące:

BZT₅ - 10,4 mgO₂/l

ChZT - 67 mgO₂/l

Zawiesina ogólna – 40,2 mg/l

Azot ogólny – 1,23 mg/l

Fosfor ogólny – 0,12 mg/l

23. INFORMACJĘ O SPOSOBIE ZAGOSPODAROWANIA OSADÓW ŚCIEKOWYCH

Odwodniony osad jest przechowywany (kompostowany) na płycie kompostowej. Przekompostowany osad jest wykorzystywany rolniczo.

24. INFORMACJĘ O TERMINACH WPROWADZANIA ŚCIEKÓW DO WÓD LUB DO ZIEMI DLA ZAKŁADÓW, KTÓRYCH DZIAŁALNOŚĆ CECHUJE SIĘ SEZONOWĄ ZMIENNOŚCIĄ

Oczyszczalnia w Międzywodziu oczyszcza ścieki z terenów nadmorskich, w związku z tym, w okresie letnim (czerwiec – wrzesień) następuje znaczny wzrost ilości oczyszczanych ścieków.

25. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ I DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DLA SPEŁNIENIA WARUNKÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 68, JEŻELI TE WARUNKI ZNAJDUJĄ ZASTOSOWANIE

Nie dotyczy przedsięwzięcia.

26. INFORMACJĘ O SPOSOBIE I ZAKRESIE PROWADZENIA POMIARÓW ILOŚCI I JAKOŚCI ŚCIEKÓW WPROWADZANYCH DO WÓD, DO ZIEMI LUB DO URZĄDZEŃ KANALIZACYJNYCH ALBO WYKORZYSTYWANYCH ROLNICZO

Pomiar ilości odprowadzanych ścieków oczyszczonych wykonywany jest w komorze pomiarowej. Do pomiaru ilości ścieków wykorzystywany jest przepływomierz elektromagnetyczny DN350.

Pobór próbek ścieków odbywa się ręcznie w zakresie BZT₅, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego i fosforu ogólnego z częstotliwością 12 próbek w ciągu roku.

27. OKREŚLENIE RODZAJÓW ŚCIEKÓW ODPROWADZANYCH DO URZĄDZEŃ KANALIZACYJNYCH ZAKŁADU, KTÓRY W RAMACH USŁUG WODNYCH WPROWADZA ŚCIEKI DO WÓD LUB DO ZIEMI

Do oczyszczalni w Międzywodziu odprowadzane ścieki komunalne z miejscowości gmin Dziwnów i Wolin.

W miejscowościach tych nie ma zakładów przemysłowych. Znajduje się tam natomiast wiele ośrodków wypoczynkowych głównie sezonowych i z tego powodu w sezonie letnim wzrasta znacznie ilość ścieków odprowadzanych na oczyszczalnię oraz dowożonych beczkowozami.

28. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w zlewni jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP RW) RW60001035569 Lewińska Struga, oraz w jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 5 – GW60005.

Jednolita części wód powierzchniowych rzek (JCWP RW) RW60001035569 Lewińska Struga.

a) Nazwa jednolitej części wód: Lewińska Struga

b) Typ jednolitej części wód: PN - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

c) Status jednolitej części wód: NAT - naturalna część wód

d) Monitorowanie jednolitej części wód: TAK - zlewnia jest monitorowana

e) Cele środowiskowe dla jednolitej części wód: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D, dobry stan chemiczny

f) Aktualny stan jednolitej części wód: słaby stan ekologiczny, zły stan wód

g) Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona

h) Czy przewiduje odstępstwo polegające na przedłużeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych: Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej

i) Uzasadnienie odstępstwa: Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)

j) Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027r.

Jednolita części wód podziemnych (JCWPd) nr 5 – GW60005.

a) Nazwa jednolitej części wód: GW60005

b) Cele środowiskowe dla jednolitej części wód: dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy

d) Monitorowanie jednolitej części wód: TAK jednolita część wód jest monitorowana

c) Aktualny stan jednolitej części wód: dobry w tym:

- *stan ilościowy:* **dobry**

- *stan chemiczny:* **dobry**

d) Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: **NIEZAGROŻONA**

29. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM

Z ustaleń planu zarządzania ryzykiem powodziowym wynika, że oczyszczalnię ścieków zaliczone zostały do kategorii stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska. Teren oczyszczalni ścieków nie jest zagrożony ryzykiem powodzi ze względu na wyniesienie terenu oczyszczalni i jej obiektów ponad teren istniejący. Ze względu na wyniesienie obiektów technologicznych oczyszczalni ścieków nie nastąpi też niebezpieczeństwo zakłócenia pracy oczyszczalni ścieków na skutek podtopienia wylotu ścieków oczyszczonych przez wody Strugi Lewińskiej.

30. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY

Nie ma bezpośrednich ustaleń w planie przeciwdziałania skutkom suszy dotyczących oczyszczalni w Międzywodziu i odprowadzania ścieków do Strugi Lewińskiej. Jedyne ustalenia dotyczą katalogu działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy i obejmują możliwość zmniejszenia ilości dostarczanej odbiorcom wody (przez co następuje zmniejszenie ilości ścieków i wzrost stężenia zanieczyszczeń ściekach surowych) oraz ograniczenia możliwości zrzutu ścieków oczyszczonych.

31. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU OCHRONY WÓD MORSKICH

Ustalenia planu ochrony wód morskich jako jedno z zagrożeń identyfikują zrzut, niedostatecznie oczyszczonych ścieków. Zanieczyszczenia z terenów rolniczych i ścieki, w tym głównie ścieki komunalne są głównym źródłem biogenów (źródłami biogenów w ściekach komunalnych są produkty metabolizmu ludzkiego oraz detergenty).

Ograniczenie zrzutów, niedostatecznie oczyszczonych ścieków, przyczynia się w szerszej skali przestrzennej i czasowej do poprawy jakości wód morskich, w tym

ograniczenia ich eutrofizacji, co wpływa pozytywnie na stan siedlisk morskich i gatunków.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na wody morskie.

32. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Oczyszczalnia ścieków w Międzywodziu znajduje się w aglomeracji Dziwnów nr PLZA 009, poz. A-KPOŚK.

Ustalenia wynikające z planu krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych:

- RLM aglomeracji zgodnie z obowiązującą uchwałą - 25737
- RLM aglomeracji – 25846
- grupa RLM - 1
- priorytet - II
- liczba mieszkańców aglomeracji zameldowana na pobyt stały i czasowy na terenie aglomeracji - 5472
- liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej – 5345
- RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej
 - RLM mieszkańców - 5345
 - RLM przemysłu - 0
 - RLM osób czasowo przebywających w aglomeracji - 20392
- RLM dostarczana do oczyszczalni taborem asenizacyjnym
 - RLM mieszkańców - 127
 - RLM przemysłu - 0
 - RLM osób czasowo przebywających w aglomeracji - 0
- I_d oczyszczalni ścieków – PLZA0090
- nazwa oczyszczalni ścieków – Oczyszczalnia Międzywodzie
- rodzaj istniejącej oczyszczalni - PUB2
- projektowa przepustowość oczyszczalni
 - średnia – 2500 m³/d
 - maksymalna - 12000 m³/d
- projektowa maksymalna wydajność oczyszczalni RLM - 24196
- RLM w aglomeracji obsługiwana przez oczyszczalnię - 25737
- czy oczyszczalnia spełnia wymagania określone w pozwoleniu wodnoprawnym lub zintegrowanym - 1
- czy oczyszczalnia spełnia wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. - 1
- rodzaj planowanej inwestycji - RM
- rodzaj oczyszczalni po zrealizowaniu wszystkich inwestycji – PUB2
- przepustowość oczyszczalni po realizacji inwestycji średnia – 5000 m³/d
- przepustowość oczyszczalni po realizacji inwestycji docelowa – 12000 m³/d
- wydajność oczyszczalni po realizacji inwestycji w RLM – 30 000

- RLM w aglomeracji, obsługiwana przez oczyszczalnię po realizacji inwestycji – 25737
- nazwa inwestycji - Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Międzywodziu
- osady stan istniejący
 - sucha masa osadów powstających na oczyszczalni – 442 Mg s.m./rok
 - metoda stabilizacji i higienizacji osadu na terenie oczyszczalni - INNE
 - forma zagospodarowania osadu – R10 KOM
- osady stan po zrealizowaniu inwestycji
 - sucha masa osadów powstających na oczyszczalni – 600 Mg s.m./rok
 - metoda stabilizacji i higienizacji osadu na terenie oczyszczalni - INNE
 - forma zagospodarowania osadu - R10 KOM
- współrzędne geograficzne punktu zrzutu ścieków
 - szerokość 53,5934
 - długość 14,4123

33. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU LUB PROGRAMU ROZWOJU ŚRÓDLĄDOWYCH DRÓG WODNYCH O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU TRANSPORTOWYM

Nie dotyczy przedsięwzięcia.

34. OKREŚLENIE WPLYWU PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB KORZYSTANIA Z WÓD NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ WODY PODZIEMNE, W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJĘ CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH

Jakość odbiornika poniżej miejsca odprowadzenia ścieków oczyszczonych określono z bilansu:

$$C_S \times Q_S + C_{rz1} \times Q_{rz1} = C_{rz2} \times (Q_S + Q_{rz1})$$

C_S – stężenie zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych (mg/dm³)

BZT₅: 15 mg/dm³

ChZT: 125 mg/dm³

Zawiesiny ogólne: 35 mg/dm³

Azot ogólny 15 mg/dm³

Fosfor ogólny 2 mg/dm³

Q_S – przepływ ścieków, wynoszący 5400 m³/d

C_{rz1} - stężenie zanieczyszczeń w rzece powyżej zrzutu ścieków oczyszczonych (mg/dm³)

C_{rz2} - stężenie zanieczyszczeń w rzece poniżej zrzutu ścieków oczyszczonych (mg/dm³)

Q_{rz} – przepływ w rzece wynoszący 0,33 m³/s = 28512 m³/d

$$C_{rz2} = (C_S \times Q_S + C_{rz1} \times Q_{rz1}) / (Q_S + Q_{rz1})$$

Stężenie zanieczyszczeń w rzece wyniosą:

	powyżej wylotu	poniżej wylotu
BZT ₅ :	10,4 mg O ₂ /dm ³	11,3 mg O ₂ /dm ³
ChZT:	67 mg O ₂ /dm ³	76,2 mg O ₂ /dm ³
Zawiesiny ogólne:	40,2 mg/dm ³	39,4 mg/dm ³
Azot ogólny	1,23 mg/dm ³	3,42 mg/dm ³
Fosfor ogólny	0,12 mg/dm ³	0,42 mg/dm ³

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń można stwierdzić, że wzrost zanieczyszczeń spowodowany odprowadzaniem oczyszczonych ścieków nie będzie miał niekorzystnego wpływu na odbiornik, a wręcz będzie pomijalnie mały. W praktyce stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach oczyszczonych są znacznie niższe od wartości dopuszczalnych w związku z czym, realny wpływ na odbiornik jest jeszcze mniejszy.

Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód tj. wprowadzania ścieków obliczono wzorem Fischera do obliczenia zasięgu oddziaływania tj. odległości od miejsca zrzutu ścieków do miejsca uzyskania strefy wody czystej (punktu, w którym nastąpi całkowite wymieszanie się ścieków z wodami odbiornika) zastosowano wzór:

$$L_m = 0,03 \times V \times (2 \times B)^2 / D_{HP}$$

V - średnia prędkość wody w rzece = 0,2 m/s

B - szerokość zwierciadła wody = 6 m

H - głębokość rzeki = 1 m

D_{HP} - współczynnik dyspersji poprzecznej = 0,2 x H x V = 0,04 (m²/s)

Obliczony zasięg oddziaływania wynosi:

$$L_m = 22 \text{ m.}$$

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w zlewni jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP RW) RW60001035569 Lewińska Struga, oraz w jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 5 – GW60005.

Celem środowiskowym dla JCWP w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny i dobry stan ekologiczny.

Stan ilościowy oraz chemiczny jednolitej części wód podziemnych nr 5 został oceniony jako dobry i uznano, że nie jest on zagrożony niespełnieniem celów środowiskowych.

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych.

Ścieki przed odprowadzeniem do Strugi Lewińskiej zostaną oczyszczone w oczyszczalni ścieków. Ze względu na niewielką zawartość zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach i proces mineralizacji w wyniku samooczyszczania pozostałych zanieczyszczeń nie wystąpi pogorszenie stanu Strugi Lewińskiej, ani nie będzie zagrożone osiągnięcie celu środowiskowego czyli osiągnięcie dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ekologicznego.

Stan ilościowy oraz chemiczny jednolitej części wód podziemnych nr 5 został oceniony jako dobry i uznano, że nie jest on zagrożony niespełnieniem celów środowiskowych.

Szczelność sieci i obiektów, gwarantuje że do wód podziemnych nie będą się przedostawały zanieczyszczenia mogące pogorszyć ich jakość. W związku z tym, nie ma zagrożenia pogorszenia stanu ilościowego oraz chemicznego jednolitej części wód podziemnych nr 5 – GW60005 oraz nie będzie zagrożone osiągnięcie celów środowiskowych czyli utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego.

35. WIELKOŚĆ PRZEPŁYWU NIENARUSZALNEGO, SPOSÓB JEGO OBLICZANIA ORAZ ODCZYTANIA JEGO WARTOŚCI W MIEJSCU KORZYSTANIA Z WÓD

Nie dotyczy zamierzenia.

36. WIELKOŚĆ ŚREDNIEGO NISKIEGO PRZEPŁYWU Z WIELOLECIA (SNQ) LUB ZASOBU WÓD PODZIEMNYCH

Nie dotyczy zamierzenia.

37. PLANOWANY OKRES ROZRUCHU, SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB AWARII URZĄDZEŃ ISTOTNYCH DLA REALIZACJI POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO, A TAKŻE ROZMIAR I WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD ORAZ URZĄDZEŃ WODNYCH W TYCH SYTUACJACH WRAZ Z MAKSYMALNYM, DOPUSZCZALNYM CZASEM ICH TRWANIA

Oczyszczalnia ścieków w Międzywodziu jest oczyszczalnią działającą w związku tym nie ma konieczności wykonywania rozruchu.

Zatrzymanie działalności lub awaria.

W przypadku zatrzymania działalności urządzeń istotnych dla realizacji zadań oczyszczalni ścieków należy niezwłocznie zawiadomić o tym fakcie organ administracji publicznej właściwy w zakresie ochrony środowiska.

Sytuacje awaryjne

Wszystkie najważniejsze dla prawidłowego funkcjonowania oczyszczalni ścieków urządzenia (dmuchawy, pompy recyrkulacji osadów) są wyposażone w egzemplarze rezerwowe. Dodatkowo przepływ ścieków przez cały ciąg oczyszczania odbywa się w sposób grawitacyjny, co oznacza, że na żadnym etapie oczyszczania ścieków nie ma konieczności ich pompowania a tym samym. nie ma pomp ścieków mogących ulegać awarii.

Poniżej przedstawiono kilka najbardziej prawdopodobnych sytuacji awaryjnych mogących wystąpić na oczyszczalni i ścieków:

1. Zanik zasilania energetycznego

W przypadku zaniku zasilania energetycznego należy niezwłocznie uruchomić awaryjne źródło zasilania tzn. agregat prądotwórczy będący na wyposażeniu oczyszczalni ścieków oraz podjąć działania zmierzające do przywrócenia dopływu prądu. Awaria taka nie będzie miała wpływu na jakość oczyszczanych ścieków.

2. Awaria dmuchawy

W przypadku awarii dmuchawy powietrza służącej do napowietrzania ścieków w reaktorach biologicznych, użyta zostanie dmuchawa rezerwowa. Oczyszczalnia wyposażona jest w 5 dmuchaw (4 pracujące + 1 rezerwowa), przy czym wydajność dmuchaw została tak dobrana, że nawet awaria drugiej dmuchawy nie spowoduje problemów w oczyszczaniu ścieków i nie nastąpi z tego powodu pogorszenie jakości ścieków odprowadzanych do odbiornika.

3. Awaria pompy recyrkulacji osadów

W przypadku awarii pompy do recyrkulacji osadów, użyta zostanie pompa rezerwowa. Pompy recyrkulują osady z lejów osadowych osadników wtórnych do reaktorów biologicznych. Oczyszczalnia wyposażona jest w cztery pompy, przy czym dla prawidłowego funkcjonowania oczyszczalni ścieków wystarczające są dwie pompy. Awaria taka nie będzie miała wpływu na jakość oczyszczanych ścieków.

Zarówno w przypadku dmuchaw jak i pomp recyrkulacji osadów urządzenia rezerwowe są tzw. rezerwą aktywną, tzn. urządzenia rezerwowe są wykorzystywane naprzemiennie z urządzeniami roboczymi. W związku z tym, nie ma potrzeby specjalnego włączania urządzenia rezerwowego odbywa się to samoczynnie.

4. Awaria systemu automatyki i urządzeń pomiarowych

Awaria urządzeń pomiarowych i systemu automatyki nie będzie miała wpływu na jakość oczyszczanych ścieków ponieważ zastosowane zostanie natychmiast sterowanie ręczne. Nie spowoduje to pogorszenia jakości oczyszczanych ścieków ponieważ układy te powodują głównie optymalizację procesu pod kątem mniejszego zużycia energii elektrycznej.

Sposób postępowania sytuacji awaryjnej polegającej na awarii systemu automatyki i urządzeń pomiarowych:

1. Przetawić sita na pracę ciągłą
2. Załączanie układu usuwania piasku i jego płukania wykonywać ręcznie w regularnych odstępach czasu.
3. Pompy recyrkulacji wewnętrznej ustawić na pracę ciągłą
4. Dmuchawy układu napowietrzania włączać ręcznie na pracę ciągłą, kolejne dmuchawy włączać/ wyłączać w zależności od ilości dopływających ścieków
5. Pompy recyrkulacji osadów włączyć na pracę ciągłą.

W przypadku wystąpienia awarii pozostałych urządzeń na oczyszczalni ścieków należy, jeżeli jest to możliwe włączyć urządzenie rezerwowe, wymienić uszkodzone urządzenie albo dokonać jego naprawy w ciągu 24 godzin.

38. INFORMACJE O FORMACH OCHRONY PRZYRODY UTWORZONYCH LUB USTANOWIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

Oczyszczalnia znajduje się na terenie obszaru Natura 2000 – obszary ptasie PLB320011 Zalew Kamieński i Dziwna.

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód znajdują się obszary Natura 2000 – obszary ptasie PLB320011 Zalew Kamieński i Dziwna i obszary siedliskowe PLH320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński.

39. PROPOZYCJE DO POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

39.1 DANE O ZAKŁADZIE UBIEGAJĄCYM SIĘ O POZWOLENIE WODNOPRAWNE

NAZWA ZAKŁADU

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

ADRES

ul. Mickiewicza 19

72-420 Dziwnów

39.2 PRZEDMIOT POZWOLENIA

Usługa wodna

Wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód Strugi Lewińskiej w km 0 +300.

39.3 ODBIORNIK ŚCIEKÓW

Struga Lewińska w km 0+300 na działkach nr 750/2 obręb 0001 Międzywodzie i nr 47 obręb 0006 Zastań

39.4 IŁOŚĆ ŚCIEKÓW

Przepływy ścieków przedstawiają się następująco:

w sezonie letnim:

$Q_{\text{dśr}} = 5400 \text{ m}^3/\text{d}$ –średnio dobowy zrzut ścieków

$Q_{\text{dmax}} = 6200 \text{ m}^3/\text{d}$ – maksymalny dobowy zrzut ścieków

Maksymalna ilość zrzucanych ścieków w sezonie letnim = $0,32 \text{ m}^3/\text{s}$

poza sezonem letnim

$Q_{\text{dśr}} = 3000 \text{ m}^3/\text{d}$ –średnio dobowy zrzut ścieków

$Q_{\text{dmax}} = 3700 \text{ m}^3/\text{d}$ – maksymalny dobowy zrzut ścieków

Maksymalna ilość zrzucanych ścieków poza sezonem letnim = $0,32 \text{ m}^3/\text{s}$

$Q_{\text{roczne}} = 1\,480\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$ – dopuszczalny roczny zrzut ścieków

39.5 JAKOŚĆ ŚCIEKÓW

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. dla oczyszczalni w aglomeracji o wielkości od 15000 do 99999 RLM przy wprowadzaniu ścieków do wód dopuszcza się następujące wskaźniki zanieczyszczeń:

BZT₅: $15 \text{ mg}/\text{dm}^3$

ChZT: $125 \text{ mg}/\text{dm}^3$

Zawiesiny ogólne: $35 \text{ mg}/\text{dm}^3$

Azot ogólny $15 \text{ mg}/\text{dm}^3$

Fosfor ogólny $2 \text{ mg}/\text{dm}^3$

Obciążenie oczyszczalni ładunkiem zanieczyszczeń określono jako odpowiadające:

- w sezonie letnim 37260 mieszkańcom równoważnym (RLM)
- poza sezonem letnim 10600 mieszkańcom równoważnym (RLM)

39.6 OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA

- utrzymywanie w należytym stanie technicznym urządzeń i obiektów wchodzących w skład przedmiotowej instalacji oczyszczania i odprowadzania ścieków
- wykonywania okresowo analiz jakości ścieków oczyszczonych w regularnych odstępach czasu z częstotliwością 12 próbek w ciągu roku, w zakresie BZT₅, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego i fosforu ogólnego
- wykonywania okresowo analiz jakości wód powierzchniowych powyżej i poniżej wylotu ścieków z częstotliwością 2 próbek w ciągu roku, w zakresie BZT₅, ChZT, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego i fosforu ogólnego
- zagospodarowywania osadów ściekowych zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.)
- konserwowanie i utrzymanie Strugi Lewińskiej na odcinku 22 m od wylotu ścieków oczyszczonych (tj. w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód) poprzez wykaszanie roślinności na skarpach ciek