

dnia: 14.08.2014
ilość załączników: 1
podpis: [podpis]

L. 012. 820

DANE WYJŚCIOWE DO DIALOGU TECHNICZNEGO

I. Opis stanu istniejącego oczyszczalni ścieków w Złocieniu, ul. Sadowa 5

I.1 Krótki opis stosowanej obecnie technologii oczyszczania ścieków i przeróbki osadu

Oczyszczalnia w Złocieniu jest obiektem zblokowanym na działce nr 179/2 obręb 11 Oczyszczalnia posiada pozwolenie wodno-prawne wydane przez Starostwo Powiatowe w Drawsku Pomorskim. Nr Os.KF.6223-58/2004 z dnia 09.09.2004 r. (ważne do dnia 31.12.2015r.). Odbiornikiem ścieków z oczyszczalni jest rzeka Drawa, uchodząca do rzeki Noteci – dopływu rzeki Odry. Projektowana przepustowość oczyszczalni wynosi $Q_{sr.d}=4600 \text{ m}^3/\text{d}$. Wymagana pozwoleniem jakość ścieków oczyszczonych jest zgodna z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz. U. Nr 137 poz. 984) dla oczyszczalni o wielkości w przedziale od 9.999 do 14.999 RLM. Na terenie oczyszczalni znajdują się następujące obiekty: stacja ścieków dowożonych, krata mechaniczna, główna przepompownia ścieków, piaskowniki (2 szt.), separator piasku, komora rozprężna z pomiarem przepływu ścieków, osadnik wstępny, reaktor biologiczny – 2 ciągi technologiczne, osadniki wtórne (2 szt.), stacja dmuchaw, stanowisko dozowania preparatu chemicznego PIX, stacja poboru prób ścieków, wydzielona komora fermentacyjna, stacja odwadniania osadu.

Reaktor biologiczny złożony jest z komór defosfatacji, denitryfikacji i nityfikacji, Komorę defosfatacji biologicznej stanowi komora, w której panują warunki beztlenowe, do której dopływają ścieki surowe oraz osad czynny recyrkulowany z osadników wtórnych. Komorę denitryfikacji stanowi komora, w której panują warunki niedotlenienia, do której dopływają ścieki z komory defosfatacji oraz recyrkulat z komory nityfikacji. Niedotlenienie panujące w tej części reaktora biologicznego powoduje pochłanianie przez odpowiednie bakterie tlenu zawartego w cząsteczkach związków azotowych oraz usuwanie azotu gazowego, który jest uwalniany do atmosfery. Komorę nityfikacji stanowi komora napowietrzana do której dopływają ścieki z komory denitryfikacji.

W komorze nityfikacji znajduje się ruszt napowietrzający z dyfuzorami rurowymi.

W komorze natleniania następuje utlenianie form azotu do azotu azotanowego

W osadnikach wtórnych następuje sedymentacja osadu czynnego. Frakcja zawierająca osad czynny jest recyrkulowana na początek układu biologicznego lub jako osad nadmierny usuwana do otwartego basenu fermentacyjnego, frakcja wodna pozbawiona osadu jest odprowadzana jako ściek oczyszczony do odbiornika.

Odprowadzany z układu technologicznego osad nadmierny oraz zawiesiny z osadnika wstępnego są gromadzone w otwartym basenie fermentacyjnym gdzie zachodzą procesy fermentacji. Z OBF przefermentowany osad jest pobierany do stacji odwadniania osadu gdzie jest chemicznie zagęszczany, odwadniany na prasie i higienizowany przy zastosowaniu wapna palonego. Po odwadnianiu i higienizacji oraz czasowym leżakowaniu produkt jest przekazywany do wykorzystania rolniczego.

I.2 Eksploatowane obiekty technologiczne

- Stacja zlewna ścieków dowożonych z pomiarem ilości ścieków dowożonych
- Budynek krat - Krata schodkowa
- Przepompownia ścieków surowych

- d) Piaskownik
- e) Stacja odwadniania piasku
- f) Osadnik wstępny
- g) Komora rozdziału K1
- h) Reaktor biologiczny dwukomorowy
- i) Stacja dmuchaw
- j) Stanowisko dozowania PIX
- k) Budynek recyrkulacji zewnętrznej
- l) Komora rozdziału K2
- m) Dwa osadniki wtórne
- n) Otwarty Basen Fermentacyjny
- o) Stacja odwadniania osadu
- p) Budynek socjalny

I.3 Konieczność modernizacji oczyszczalni (krótkie uzasadnienie)

Doprowadzenie do spełnienia dla ścieków oczyszczonych Dyrektywy Rady z dnia 21 maja 1991 r. (91/271/EWG) oraz modernizacja układu przeróbki osadów.

Uzasadnienie: Systematyczny wzrost ilości ścieków związany z rozwojem miasta i gminy poprzez rozbudowę osiedli domów jednorodzinnych oraz powstawanie zakładów przemysłowych (np. zakład przetwórstwa rybnego) spowoduje wzrost obciążenia oczyszczalni ścieków z przedziału od 10 000 – 14 999 do 15 000 – 99 999 wyrażony równoważną liczbą mieszkańców zwaną „RLM”, od którego zależą wymagania dotyczące oczyszczania ścieków. Wraz ze wzrostem wymagań dotyczących jakości ścieków odprowadzanych do środowiska zwiększa się ilość osadów powstających w procesach oczyszczania ścieków. Systematyczny wzrost masy generowanych osadów ściekowych oraz zakaz możliwości ich składowania sprawia, że zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych stanie się ważnym problemem technicznym i ekonomicznym.

I.4 Charakterystyka ścieków surowych (skład)

w dniu: 08.07.2014r.

a) odczyn pH	7,71
b) zawiesina ogólna	118 mg/dm ³
c) ChZT-Cr	972 mgO ₂ /dm ³
d) BZT ₅	454 mgO ₂ /dm ³
e) Fosfor ogólny	12,25 mgP/dm ³
f) azot ogólny	96,5 mgN/dm ³

I.5 Charakterystyka ścieków za rok 2013

a) przepływ ścieków	797238 m ³ /rok	2184 m ³ /d
b) ilość ścieków dopływających	787654 m ³ /rok	2158 m ³ /d
c) ilość ścieków dowożonych	9584 m ³ /rok	26,26 m ³ /d
d) ilość wód opadowych	289507 m ³ /rok	793,2 m ³ /d
e) jednostkowa ilość ścieków(z wodami opadowymi)		0,15 dm ³ /MR×d
f) jednostkowa produkcja ścieków sanitarnych		0,09 dm ³ /MR×d

MR – mieszkaniec równoważny

I.6 miarodajny skład ścieków surowych dopływających z wodami opadowymi (średnia z lat 2010r. – 2013 r.)

a) odczyn pH	7,58
b) zawiesina ogólna	111,91 mg/dm ³
c) ChZT-Cr	741,65 mgO ₂ /dm ³
d) BZT ₅	380,60 mgO ₂ /dm ³
e) Fosfor ogólny	10,43 mgP/dm ³
f) azot ogólny	88,91 mgN/dm ³

II. WYMAGANIA DLA MODERNIZACJI OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

1. Maksymalne wykorzystanie istniejących obiektów budowlanych i kubaturowych, dla których powinna być w trakcie opracowania dokumentacji projektowej wykonana ekspertyza określająca stan techniczny obiektów i wymagany zakres remontu i rewitalizacji istniejących obiektów.
2. Minimalizacja budowy nowych obiektów kubaturowych oraz instalacji technologicznych ziemnych.
3. Usytuowanie oraz posadowienie nowo projektowanych obiektów musi być weryfikowane na podstawie wykonanych badań gruntowych.
4. Maksymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury i sieci technologicznych na terenie oczyszczalni ścieków.
5. Rozwiązania technologiczne oczyszczalni zapewniające:
 - uzyskanie odpowiednich parametrów ścieków oczyszczonych odprowadzanych do rzeki Drawy dla aglomeracji powyżej 15 000 RLM, w szczególności wskaźnika azotu ogólnego zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami,
 - pełną automatykę procesów oczyszczania ścieków umożliwiającą sterowanie urządzeniami technologicznymi z centrum dyspozytorskiego oraz możliwością pomiaru wskaźników,
 - zagospodarowanie osadów ściekowych z wykorzystaniem procesu beztlenowej fermentacji, w końcowym etapie uzyskując nawóz stosowany w rolnictwie wraz z uzyskaniem decyzji MRiRW,
 - przetworzenie substancji przefermentowanej z biogazowi na produkt nie będący klasyfikowany jako odpad,
 - hermetyzację obiektów oczyszczalni,
 - modernizację budynku socjalnego.
6. Uzyskanie niezbędnym decyzji, certyfikatów z pozwoleniem na budowę.
7. Maksymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury i sieci technologicznych na terenie oczyszczalni ścieków


Jan Łowkiewicz
Prezes Zarządu
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji
Spółka z o.o. w Złocięcu