

Modernizacja istniejącej oczyszczalni – rozbudowa i przebudowa istniejącej oczyszczalni ścieków w celu uzyskania wymaganych w pozwoleniu wodnoprawnym efektów oczyszczania z maksymalnym wykorzystaniem istniejących obiektów.

1. Dane wyjściowe:

Przepływy charakterystyczne:

Przepływ dobowy- miarodajny do obliczeń:

$Q_m = 71,2 \text{ m}^3/\text{d}$

Maksymalny dobowy przepływ:

$Q_{\max} = 91,0 \text{ m}^3/\text{d}$ – 98 percentyl

Najwyższy spodziewany przepływ:

$Q_{\text{MAX}} = 123 \text{ m}^3/\text{d}$

Charakterystyczne przepływy godzinowe:

$Q_{\text{h}\bar{r}} = 91/24 = 3,8 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{\text{hdz}} = 1,39 \times 3,8 = 5,3 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{\text{hmax}} = 1,9 \times 3,8 = 7,22 \text{ m}^3/\text{h}$

Stężenie zanieczyszczeń w ściekach:

BZT5 – 770 g O₂/m³

ChZT – 1854 g O₂/m³

Pog – 17,4 gP/m³

Nog – 134 g N/m³

Zawiesina og. – 740 g/m³

Dla okresu docelowego, po rozbudowie ośrodka ,

ładunek BZT5 – 54,82 kg O₂/d

– RLM = 914

RLM max = 1168 (Q – 98 percentyl).

2. Opis proponowanego procesu oczyszczania ścieków:

Dopływające do oczyszczalni ścieki dopływają do istniejącej przepompowni z kratą kosзовą, stąd przetwarzane są do dwufazowego reaktora biologicznego z osadem czynnym. Reaktor biologiczny proponuje się zaprojektować na bazie istniejącej komory fermentacyjnej – którą stanowi dwukomorowy osadnik gnilny. Zbiornik ten ma całkowitą objętość czynną 211 m³. Wewnętrzna część zbiornika ma objętość 67,7 m³, a zewnętrzna 143,29 m³. Wykorzystanie tego zbiornika pozwala na prowadzenie niskoobciążonego procesu dwufazowego osadu czynnego, w którym część nienapowietrzana stanowi 32 % objętości, a napowietrzana 68 % objętości. Wartości te odpowiadają wartościom projektowanym w reaktorach osadu czynnego projektowanych do biologicznego usuwania azotu. Innymi słowy na terenie oczyszczalni istnieje zbiornik, który po przeprowadzeniu niezbędnego remontu budowlanego bez wprowadzania zmian konstrukcyjnych, może być wykorzystania do prowadzenia wysokosprawnego procesu oczyszczania ścieków. Wymagane jest wyposażenie zbiornika w niezbędne urządzenia technologiczne i kontrolno – pomiarowe w celu prowadzenia procesu oczyszczania ścieków według obecnie obowiązujących standardów. Z reaktora osadu czynnego ścieki przewodem gravitacyjnym doprowadzane będą do projektowanego osadnika wtórnego, skąd gravitacyjnie do istniejącego odpływu z oczyszczalni poprzez urządzenie pomiarowe. Nadmiar powstającego w wyniku oczyszczania ścieków osadu należy okresowo wywozić z terenu oczyszczalni do końcowej przeróbki do pobliskiej oczyszczalni ścieków. Powietrze do procesu oczyszczania ścieków

doprowadzane będzie z projektowanej stacji dmuchaw umieszczonej w wyremontowanej i dostosowanej do tego celu jednej z wiat na terenie oczyszczalni ścieków. Proces biologicznego oczyszczania może być w miarę potrzeby wspomagany przez dozowanie koagulanta PIX – projektuje się nowe urządzenie ze względu na wzrost obciążenia. W tym wypadku PIX dozowany winien być do odpływu z reaktora biologicznego. Projektowana efektywność oczyszczania ścieków jest zgodna z decyzją pozwolenie wodnoprawne na odprowadzenie oczyszczonych ścieków położonej przy OSSW w Suchej – znak OŚ.6341.3.2015 z dnia 03. marca 2015 r. Starosta Tucholski. Najwyższe dopuszczalne wartości substancji zanieczyszczających dla ścieków bytowych odprowadzanych do odbiornika:

BZT5 – 40 g O₂/m³,

ChZT – 150 g O₂/m³,

Zawiesina ogólna – 50 g/m³.

Azot ogólny – 30 gN/m³

Fosfor ogólny – 5 g P/m³

Rzeczywiście uzyskiwana efektywność będzie wyższa z uwagi na wprowadzenie do układu wydzielonego osadnika wtórnego, który pozwala na lepsze oddzielenie zawiesiny osadu czynnego od ścieków oczyszczonych niż systemy SBR. Proponuje się również wyremontować istniejący budynek techniczny, umieścić tam dyspozytornię ze stanowiskiem komputera oraz niezbędne wyposażenie sanitarne: WC i umywalkę.

W proponowanym rozwiązaniu należy:

- przystosować istniejące obiekty i studnie
- zainstalować niezbędne urządzenia mechaniczne i pomiarowe
- wykonać niezbędne połączenia technologiczne obiektów
- usunąć zbędne obiekty
- przeprowadzić remont budowlany obiektów wykorzystywanych w procesie

oczyszczania ścieków.

Orientacyjna wartość mocy zainstalowanej ca 48,0 kW, mocy zużywanej ca 41,4 kW.

3. Aparatura kontrolno-pomiarowa.

- przepływ – przepływomierze elektromagnetyczne – pomiar przepływu
- chwilowego, suma przepływu, zasilanie 230Vac, sygnał wyjściowy 4..20 mA,
- impulsy sumy,
- poziom – sonda hydrostatyczna do ścieków, zasilanie i sygnał wyjściowy
- 4..20 mA,
- poziom – sygnalizator pływakowy
- redox – sonda cyfrowa zanurzeniowa,
- pH – sonda cyfrowa zanurzeniowa,
- tlen – metoda luminescencyjna - sonda cyfrowa zanurzeniowa,
- gęstość osadu – metoda rozproszonego światła podczerwonego - sonda
- cyfrowa zanurzeniowa,
- temperatura – sonda cyfrowa zanurzeniowa,
- ChZT – metoda absorpcyjna UV – sonda cyfrowa,
- N-NO₃ – elektroda jonoselektywna do azotanów – sonda cyfrowa,
- N-NH₄ -elektroda jonoselektywna do amoniaku – sonda cyfrowa,
- P-PO₄ – analizator do stężenia ortofosforanów – wyjście cyfrowe,

Aparatura z wyjściami cyfrowymi współpracuje z modułami-przetwornikami z wyjściem typu profibus, modbus do współpracy z mikroprocesorowym systemem nadzoru. Urządzenia do analizy współpracują z układami czyszczącymi, kompresorami do czyszczenia oraz systemami poboru prób.

Propozycję lokalizacji projektowanych obiektów przedstawiono na planie syt.- wys. w skali 1:500.

4. Wymagania odnośnie realizacji wyżej opisanej inwestycji.

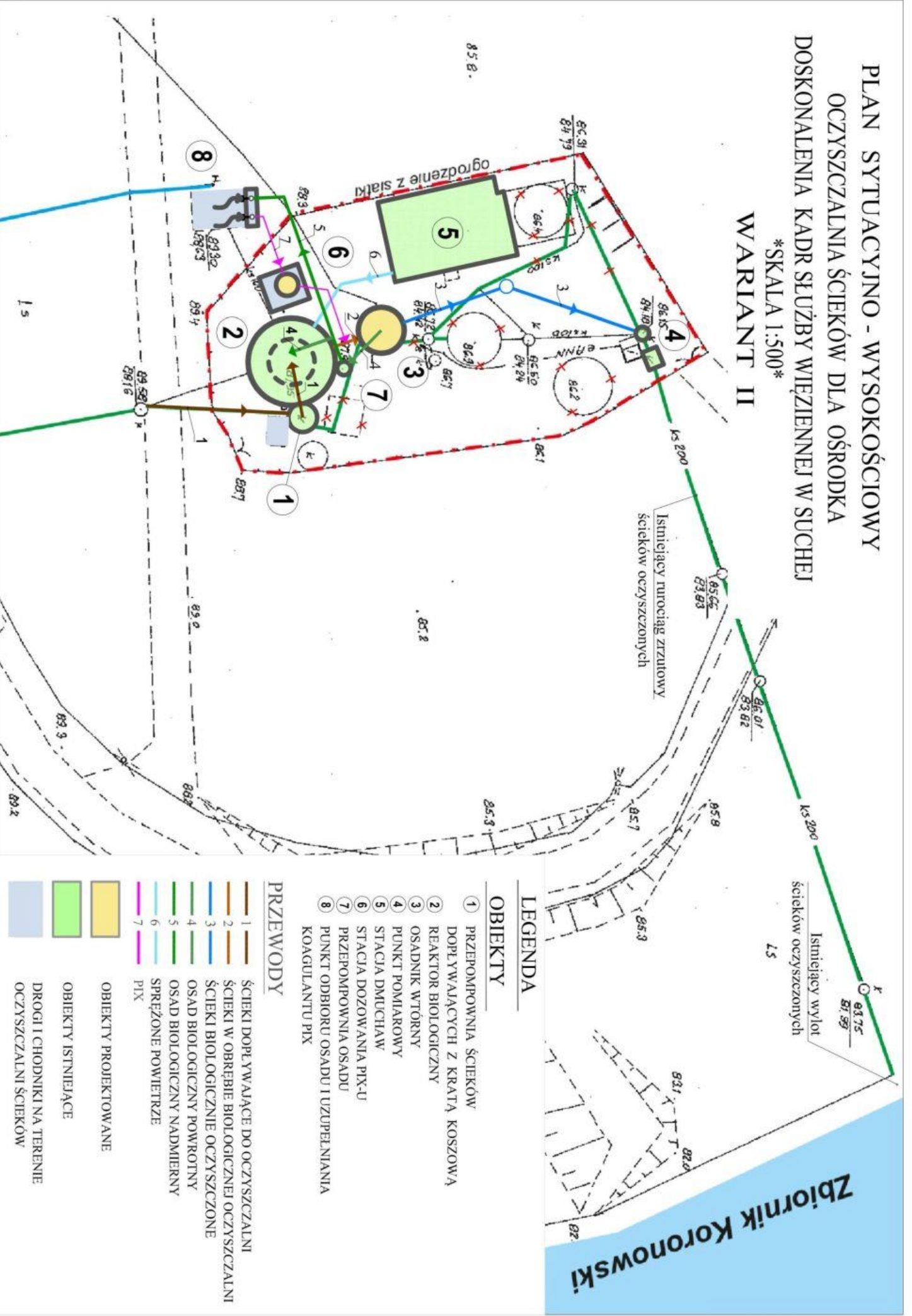
1. Likwidacja części istniejących na terenie oczyszczalni obiektów w celu uporządkowania terenu oczyszczalni. Przeprowadzenia niezbędnych remontów budowlanych wykorzystywanych obiektów. Budowa osadnika wtórnego.
2. Uzyskanie Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach Realizacji Inwestycji na podstawie opracowanej Karty Informacji Przedsięwzięcia.
3. Uzyskanie Decyzji lokalizacji inwestycji.
4. Uzyskanie nowego pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków oczyszczonych do odbiornika.
5. Opracowanie wielobranżowej dokumentacji dla zadania Przebudowa i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków na terenie OSSW w Suchej.

5. Wymagania formalne dotyczące projektowania.

1. Wykonanie kompletnego projektu budowlanego:
 - a. Projekt zagospodarowania działki lub terenu – 4egz.,
 - b. Projekt architektoniczno-budowlany – 4egz.,
 - c. Projekt techniczny – 4egz.,wszystkie powyższe projekty - 1 egz. w wersji elektronicznej edytowalnej w formie plików doc razem z oryginalnymi plikami projektowymi typu CAD (rozszerzenia typu *.dwg lub *.dxf) oraz *.pdf, na nośniku cyfrowym (pendrive lub dysk przenośny).
2. Opracowanie kosztorysów (przedmiar robót + kosztorys inwestorski) zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności Ustawą prawo zamówień publicznych oraz rozporządzeniami wykonawczymi do niej oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych dla każdej z branż – po 2 egz. oraz 1 egz. w wersji elektronicznej edytowalnej.
3. Wykonanie przez Wykonawcę własnym kosztem pełnej obsługi geodezyjnej, geologicznej i geotechnicznej.
4. Przygotowanie wszystkich wniosków i uzyskanie wszystkich opinii potrzebnych we wszelkich postępowaniach związanych z uzyskaniem uzgodnień i pozwoleń koniecznych do realizacji przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków, a także uzyskanie ww. uzgodnień i pozwoleń.
5. Wykonanie i złożenie opracowanej dokumentacji nastąpi również w wersji elektronicznej na nośniku – pendrive.

PLAN SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWY OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW DLA OŚRODKA DOSKONALENIA KADR SŁUŻBY WIĘZIENNEJ W SUCHEJ

SKALA 1:500
WARIANT II



LEGENDA

OBIEKTY

- ① PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW DOPEŁYWAJĄCYCH Z KRATĄ KOSZOWĄ
- ② REAKTOR BIOLOGICZNY
- ③ OSADNIK WTORNY
- ④ PUNKT POMIAROWY
- ⑤ STACJA DMUCHAW
- ⑥ STACJA DOZOWANIA OSADU
- ⑦ PRZEPOMPOWNIĄ OSADU
- ⑧ PUNKT ODBIORU OSADU I UZUPELNIANIA KOAGULANTU PIX

PRZEWODY

- 1 ŚCIEKI DOPEŁYWAJĄCE DO OCZYSZCZALNI
- 2 ŚCIEKI W OBRĘBIE BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI
- 3 ŚCIEKI BIOLOGICZNE OCZYSZCZONE
- 4 OSAD BIOLOGICZNY POWROTNY
- 5 OSAD BIOLOGICZNY NADMIERNY
- 6 SPRĘŻONE POWIETRZE
- 7 PIX

- OBIEKTY PROJEKTOWANE
- OBIEKTY ISTNIEJĄCE
- DROGI I CHODNIKI NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW