



P.P.H.U. SADEKO

Mirosław Nowak

Piotrów 5A
99-200 Poddębice

NIP 828-100-76-17
BDO 000061704

Tel.: 43 679 01 61

Fax.: 43 825 23 54

Kom.: 604 123-745

e-mail: sadprojekteko@o2.pl

www.sadeko.pl

**Nazwa inwestycji: UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ
W GMINIE PARZĘCZEW - ETAP IV**

**Zadanie: Przebudowa Oczyszczalni Ścieków w miejscowości
Parzęczew, ul. Ozorkowska 14**

Lokalizacja: Parzęczew, ul. Ozorkowska 14

Inwestor: GMINA PARZĘCZEW, 95-045 PARZĘCZEW, ul. POŁUDNIOWA 1

Stadium: PROJEKT TECHNICZNY

**Projektant: mgr. inż. Tomasz Pyziak
upr. nr LOD/4366/PWBS/20**

Piotrów, maj 2022

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1 Inwestor i Użytkownik.....	3
1.2 Przedmiot inwestycji i cel opracowania.....	3
1.3 Podstawa opracowania	3
1.4 Istniejące zagospodarowanie i uzbrojenie terenu.....	3
1.5 Rozwiązania projektowe	5
1.6 Warunki gruntowo – wodne	5
1.7 Własności gruntów	5
II CZĘŚĆ TECHNICZNA	6
2.1 Opis stanu istniejącego.....	6
2.2 Charakterystyka techniczna obiektów oczyszczalni	6
2.2.1 Oczyszczalnia mechaniczna	6
2.2.2 Oczyszczalnia biologiczna	7
2.3 Odbiornik ścieków	8
2.4 Sterowanie pracą oczyszczalni.....	9
2.5 Studnia technologiczna ST.....	10
2.6 Skład ścieków i efekty ich oczyszczania.....	10
2.6.1 Ilość ścieków	10
2.6.2 Jakość ścieków surowych dopływających do oczyszczalni.....	10
2.6.3 Obciążenie oczyszczalni RLM.....	10
2.6.4 Wymagane parametry w ściekach oczyszczonych.....	11
2.6.5 Wymagany efekt ekologiczny oczyszczalni.....	11
2.7 Gospodarka odpadami powstającymi w oczyszczalni	11

Załączniki

1. Pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie ścieków

Rysunki

1. Projekt Zagospodarowania Terenu
 - 1.1. Schemat technologiczny oczyszczalni
 - 1.2. Przekrój oczyszczalni

I CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Inwestor i Użytkownik

Inwestorem inwestycji pn.: „Przebudowa Oczyszczalni Ścieków w miejscowości Parzęczew, ul. Ozorkowska 14” jest Gmina Parzęczew, 95-045 Parzęczew, ul. południowa 1.

1.2 Przedmiot inwestycji i cel opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejącej oczyszczalni ścieków z zastosowaniem nowego układu technologicznego opartego o osadniki gnilne i reaktory biologiczne o przepustowości $Q_{\text{śrd}}=7,5\text{m}^3/\text{d}$

Zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt. 5 ustawy Prawo budowlane – nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę, natomiast wymaga zgłoszenia, budowa oczyszczalni ścieków o wydajności do $7,5\text{m}^3$.

Ponadto dla przedmiotowej inwestycji uzyskano pozwolenia wodnoprawne na odprowadzanie ścieków wydane przez PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Sieradzu [Zał. 1]. Inwestycja ze względu na wielkość nie kwalifikuje się do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

1.3 Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:500
- Dokumentacja istniejącej oczyszczalni
- Wizja lokalna w terenie

1.4 Istniejące zagospodarowanie i uzbrojenie terenu

Ścieki surowe dopływają grawitacyjnie siecią kanalizacyjną do studzienki z kratą, następnie do studzienki pełniącej rolę piaskownika i poprzez przepompownię, stanowiącą jednocześnie zbiornik retencyjny ścieków, tłoczone są do oczyszczalni.

Pompownia wykonana jest w formie studni z kręgów żelbetowych o średnicy $\varnothing 2,25$ m ustawionych na monolitycznym dnie, wyprowadzonej ponad teren. Zbiornik posiada dwa włazy o średnicy $\varnothing 600$ mm i wywiewkę. W pompowni zainstalowane są dwie pompy (jedna rezerwowa) typu DTS-100 o wydajności $Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia 80 m sł. w. sterowane za pomocą elektronicznego sygnalizatora poziomu cieczy ESP-50 z sondami SK-35, 50 pomiaru poziomu ścieków, umieszczonego w skrzynce sterowniczej zainstalowanej na wolnym powietrzu, zabezpieczonej dachem przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych. Do pompowni doprowadzony jest także kanał grawitacyjny powrotny ścieków z przelewu w oczyszczalni, w przypadku wzrostu ilości ścieków ponad wartość obliczeniową.

Oczyszczalnia w Parzęczewie realizuje dwustopniowy mechaniczno – biologiczny proces oczyszczania ścieków w zblokowanym ciągu technologicznym MINIBLOK typ M-6.

Technologia pracy oparta jest na metodzie osadu czynnego niskoobciążonego z jego pełną stabilizacją. MINIBLOK jest układem wielofunkcyjnym, w którym zachodzą następujące procesy:

- cedzenie na sicie koszowym,
- napowietrzanie i mieszanie,
- tlenowa redukcja zanieczyszczeń,
- nitryfikacja,
- denitryfikacja,
- sedymentacja i dekantacja,
- tlenowa stabilizacja osadu,
- recyrkulacja osadu bez użycia pomp.

Konstrukcja oczyszczalni ma kształt walca o średnicy 2,0 m, długości 9,0 m, zamkniętego obustronnie, przez co tworzy się zbiornik w konstrukcji stalowej. Zbiornik ten stanowi komorę napowietrzania, w którą wbudowano wszystkie niezbędne do działania oczyszczalni elementy. Wewnątrz zbiornika, w jednym z jego końców, na wlocie ścieków umieszczono ręcznie oczyszczaną kratę koszową, gdzie ścieki poddawane są cedzeniu. Nad koszem – kratą, ustawiona jest konstrukcja nośna, na której zamontowany jest wysięgnik łańcuchowy ręczny z wózkiem jezdny do podnoszenia kosza. Po przeciwnej stronie komory znajdują się cztery króćce, z których jeden jest przelewem, drugi stanowi spust ścieków oczyszczonych, trzeci – ręczny spust ścieków oczyszczonych a czwarty stanowi odwodnienie całego zbiornika. Pożądany kierunek recyrkulacji zawartości komory napowietrzania zapewniają odpowiednio usytuowane w przekroju poprzecznym komory kierownice.

Do napowietrzania i mieszania ścieków zastosowano urządzenie typu Hydromix ZHA-1x1,5 na pływakach, ze względu na zmienny poziom ścieków w zbiorniku. Hydromix zbudowany jest z silnika w specjalnym wodoszczelnym wykonaniu, wału rurowego i śruby zakończonej dyszą. Na skutek ruchu cieczy wywołanego przez śrubę występuje podciśnienie i zasysanie poprzez wał rurowy powietrza, które wtłaczane jest w głąb cieczy w strumieniu działania Hydromixu.

Wewnątrz komory zamontowane jest również ruchome koryto przelewowe do odprowadzania ścieków oczyszczonych, składające się z leja połączonego węzłem elastycznym z króćcem wylotowym ścieków oczyszczonych. Dostęp do wnętrza komory zapewniają dwa włazy: jeden do komory napowietrzania, drugi do komory wlotowej z koszem do wylapywania skrutek.

Przedmiotowa oczyszczalnia jest w złym stanie technicznym i wymaga pilnej przebudowy polegającej na wymianie części mechaniczno-biologicznej na nową.

1.5 Rozwiązania projektowe

Realizacja zadania obejmuje poniższy zakres robót:

1. Roboty rozbiórkowe
2. Przebudowa przepompowni: czyszczenie, naprawa powierzchni, zabezpieczenie hydroizolacjami, wymiana włazów
3. Wyłączenie istniejącej oczyszczalni z eksploatacji
4. Wykonanie oczyszczalni mechaniczno-biologicznej
5. Wykonanie drogi dojazdowej, chodników
6. Wykonanie ogrodzenia
7. Wykonanie oświetlenia

1.6 Warunki gruntowo – wodne

Gmina Parzęczew położona jest na pograniczu niecki łódzkiej o charakterze synklinalnym i zachodniego skrzydła antyklinorium kujawsko – pomorskiego. Głębokie podłoże tworzą środkowo i górnourajskie piaskowce, mułowce i iłowce oraz wapienie i margle budujące antyklinorium środkowopolskie. Cały obszar gminy pokrywają osady czwartorzędowe złożone w okresie zlodowacenia środkowopolskiego – stadiału Warty, pod którymi występują osady trzeciorzędowe oraz utwory kredy i jury. Przeciętna miąższość osadów czwartorzędowych zawiera się w granicach 40 – 70 m. Dominują wśród nich piaski, żwiry i głazy morenowe oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe. Urozmaiceniem rzeźby są występujące lokalnie żwirowo – piaszczyste pagórki kemowe. Do najmłodszych osadów w okresie holocenu należą piaski i mułki wypełniające doliny współczesnych cieków powierzchniowych. Wśród nich spotyka się pojedyncze płyty organicznych gruntów mułowo – torfowych. Lokalne wystąpienia osadów organicznych związane są z dolinami Bzury, Lindy oraz Gnidy. Według najpowszechniej stosowanej regionalizacji fizycznogeograficznej (wg Kondrackiego J. 2009) Gmina Parzęczew położona, na obszarze Podprowincji Nizin Środkowopolskich i obejmuje fragmenty dwóch makroregionów: Niziny Południowowielkopolskiej (Wysoczyzna Łaska) w części południowej i Niziny Środkowomazowieckiej (Równina Łowicko – Błońska) w części północnej

1.7 Własności gruntów

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na działce: 702 obręb Parzęczew, której właścicielem jest Gmina Parzęczew.

II CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1 Opis stanu istniejącego

Inwestycja obejmuje budowę nowej oczyszczalni mechaniczno-biologicznej a po jej wybudowaniu przełączenie kolektora ściekowego z istniejącej oczyszczalni do nowo wybudowanej i wyłączenie istniejącej oczyszczalni z eksploatacji. Zaprojektowano budowę mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków opartej na złożu zanurzonym napowietrzanym przeznaczonej dla obsługi osiedli mieszkaniowych o przepustowości $Q_{\text{śrd}} = 7,5 \text{ m}^3/\text{d}$.

2.2 Charakterystyka techniczna obiektów oczyszczalni

2.2.1 Oczyszczalnia mechaniczna

Ścieki z kanalizacji przepłyną grawitacyjnie istniejącym systemem kanalizacji sanitarnej do dwóch projektowanych osadników gnilnych. Zaprojektowano osadniki w postaci szczelnych studni betonowych o średnicy DN=2,5m i 2,0m i wysokości czynnej 2,2m. W osadniku wstępnym następuje tzw. mechaniczne oczyszczenie ścieków surowych dopływających kanalizacją sanitarną. W wyniku procesów fizycznych takich jak sedymentacja i flotacja oraz biologicznych związanych z fermentacją, następuje obniżenie ładunku zanieczyszczeń w postaci BZT, ChZT i zawiesin ogólnych o ok. 30%. Osadnik wstępny pełni również rolę reaktora fermentacyjnego dla osadów wstępnych i nadmiernych, a projektowany czas fermentacji wynosi ok. 2-3 miesiące i taki jest również okres pomiędzy kolejnym usuwaniem osadów z osadnika przy pełnym obciążeniu oczyszczalni. Ścieki surowe dopływają do pierwszego osadnika oczyszczalni w sposób grawitacyjny istniejącym kolektorem PCV Ø 160.

Zadaniem osadników wstępnych jest zatrzymanie ze ścieków surowych osadów wstępnych i osadów nadmiernych kierowanych recyrkulacją zewnętrzną z osadników wtórnych reaktorów biologicznych oraz ich fermentacja w warunkach beztlenowych. Efektem fermentacji osadów jest obniżenie ich zagniwalności poprzez zmniejszenie substancji organicznych, a także zmniejszenie ilości osadów. Objętość części osadowej osadników zapewnia prawidłowy czas fermentacji osadów mieszczący się w przedziale od 30 do 60 dni.

Znaczna nierównomierność dopływających ścieków charakterystyczna dla obiektów autostradowych wymusiła zastosowanie osadnika buforowego OSB (zbiornika retencyjno – uśredniającego), którego zadaniem jest uśrednianie ścieków z napływów cząstkowych, a także równomierne w ciągu doby ich dozowanie na reaktory biologiczne.

Parametry zbiornika buforowego:

- średnica zbiornika – 1,5 m
- maksymalna wysokość robocza – 2,2 m
- objętość retencyjna zbiornika – $3,9 \text{ m}^3$

Wyposażenie zbiornika buforowego stanowią pompy zatapialne z wirnikami otwartymi typu Vortex o następujących parametrach pojedynczej pompy:

- Moc silnika (kW): 1,1kW
- Wydajność; 420l/min
- Napięcie znamionowe (V): 230 ~
- Wysokość podnoszenia: 9m
- Króciec tłoczny: ϕ 50mm
- Liczba pomp: 2

Do pomiaru wypełnienia zbiornika i sterowania pracy pomp zastosowano sondę hydrostatyczną poziomu 4-20 mA, 0-5 m.

Oczyszczone mechanicznie ścieki ze zbiornika buforowego pompowane są do dwóch reaktorów biologicznych – jedna pompa współpracuje z jednym reaktorem.

2.2.2 Oczyszczalnia biologiczna

Oczyszczalnię biologiczną stanowią dwa reaktory biologiczne pracujące równolegle oparte na złożu biologicznym zanurzonym napowietrzanym. Cechą charakterystyczną reaktora projektowanego systemu jest złożo biologiczne, które porastają mikroorganizmy w postaci błony biologicznej. Kontakt ścieków z błoną biologiczną powoduje ich oczyszczenie. Wypełnienie złoża stanowią pakiety o wewnętrznej powierzchni właściwej 150 m²/m³ wykonane z folii PVC. Dla realizacji procesów tlenowych usuwania zanieczyszczeń ze ścieków zastosowano drobnopęcherzykowy system napowietrzania oparty na ruszcie napowietrzającym wykonanym ze stali kwasoodpornej OH18N9 z filtrosami talerzowymi HD 270 w liczbie 10 szt. na każdy reaktor.

Ruszt napowietrzający zasilany jest sprężonym powietrzem z jednej dmuchawy walcowej o następujących parametrach :

- wydajność – 2,4m³/min
- moc silnika – P = 2,2kW
- spręż – 400 mbar
- liczba dmuchaw – 1

Reaktor biologiczny jest reaktorem opartym na złożu biologicznym zanurzonym napowietrzanym z górnym zasilaniem, zintegrowanym z centralnie umieszczonym osadnikiem wtórnym o następujących parametrach pojedynczego reaktora:

- średnica reaktora – 2,0 m
- średnica osadnika wtórnego OWT – 0,5 m
- wysokość czynna – 2,2 m
- objętość czynna reaktora – 6,9 m³
- liczba reaktorów 2

Oddzielenie oczyszczonych ścieków od kłacek błony biologicznej odrywającej się od złoża, a także ich odpływ do odbiornika następuje w centralnie umieszczonym, cylindrycznym osadniku wtórnym PCV Ø 0,5m. Napływ mieszaniny osadu i ścieków oczyszczonych do osadnika wtórnego realizowany jest z wykorzystaniem systemu kanałów zlokalizowanych w dolnej części osadnika. Zgromadzony na dnie osadnika osad, recykulowany jest tzw. zewnętrzną recykulacją do pierwszego osadnika wstępnego, gdzie wspólnie z osadami wstępnymi ulega fermentacji beztlenowej.

Do tzw. recykulacji zewnętrznej osadów zastosowano pompę zatapialną Omnigena zapewniającą stopień recykulacji na poziomie 200% o następujących parametrach:

- wydajność – 7,8 m³/h
- moc silnika – 0,18 kW
- wylot pompy – DN 32
- liczba pomp – 1 na każdy osadnik

Recykulację zewnętrzną skierowano z osadnika wtórnego do osadnika wstępnego OSG1.

Parametry ścieków oczyszczonych spełniają wymogi Pozwolenia Wodnoprawnego [Zał. 2] i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku 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 Nr 0, poz. 1800 tj.:

BZT – 25 mg O₂/dm³
ChZT – 125 mg O₂/dm³
Zawiesina ogólna – 35 mg/dm³

2.3 Odbiornik ścieków

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest urządzenie wodne – rów R-„OŚ-P”. Rów na całej długości (ok. 230 m) utrzymywany jest w dobrym stanie technicznym, na bieżąco jest konserwowany i odmulany i nie podlega przebudowie. Początek rowu znajduje się w miejscu wylotu ścieków z oczyszczalni. Rów uchodzi do sztucznego zbiornika wodnego zlokalizowanego na rzece Gnidzie w km 12+900.

W miejscu wylotu rów R-„OŚ-P” posiada następujące parametry:

- szerokość w dnie: 0,50 m,
- szerokość na powierzchni terenu: 3,50 m,
- nachylenie skarp: 1:1,5,
- rzędna dna: 136,20 m n.p.m.,
- rzędna na powierzchni terenu: 137,24 m n.p.m.,
- głębokość: 1,04 m
- głębokość na całej długości: 0,60 – 1,10 m.

Skarpy rowu umocnione są pasem darniny o szerokości 0,50 m, powyżej obsiane mieszkanką traw.

2.4 Sterowanie pracą oczyszczalni

Projektowana oczyszczalnia posiada automatyczne sterowanie procesem technologicznym w oparciu szafę zasilającą sterowniczą wyposażoną w sterownik mikroprocesorowy. Sterownik posiada następujące funkcje sterujące pracą urządzeń:

- regulacja czasu pracy i postoju dmuchawy
- regulacja pracy pomp w zbiorniku retencyjno-uśredniającym (buforowym) – regulacja ilości pompowanych ścieków na reaktory biologiczne
- regulacja czasu pracy i postoju pomp recyrkulacji zewnętrznej osadu
- sygnalizację stanów pracy
- liczniki czasu pracy urządzeń technologicznych

Zasilanie oczyszczalni należy w oparciu o istniejące przyłącze elektryczne kablem YKY 4x4 mm² ułożonym w gruncie z zachowaniem odnośnych norm.

Instalacje zasilające i sterownicze należy wykonać za pomocą kabli w izolacji o powłoce polwinitowej lub z polietylenu usieciowanego na napięcie 0,6/1kV, za pomocą przewodów w izolacji o powłoce polwinitowej na napięcie 450/750V oraz przewodów w izolacji 300/500V dla instalacji sterowniczej.

W instalacji sterowniczej należy stosować przewody miedziane na napięcie znamionowe 300/500V o ilości żył wg potrzeb. Dla sygnałów analogowych należy stosować przewody ekranowane. Wszelkie przewody powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B”. Przewody winny być dostarczone na plac budowy bezpośrednio przed przystąpieniem do ich układania. Końcówki przewodów winny być w sposób pewny zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci do wnętrza przewodu. Przewody o widocznych pęknięciach, otarciach i innych uszkodzeniach powłoki izolacyjnej nie mogą być użyte do wykonania instalacji. Długości poszczególnych odcinków linii poszczególnych instalacji zostały podane w dokumentacji technicznej.

W pomieszczeniach dla ochrony kabli i przewodów stosować rurki instalacyjne z tworzyw sztucznych wraz z odpowiednim osprzętem. Dla ochrony przewodów przy wciąganiu wszelkie łączniki metalowe itp. powinny posiadać nylonowe wkładki.

Jako rury ochronne dla przewodów należy stosować karbowane rury giętkie z polichlorku winylu PVC, lub rurki sztywne typu RB mocowane na uchwytych. Stosować należy rury produkowane z przeznaczeniem na rury osłonowe dla instalacji elektrycznych, posiadające specjalnie wykończoną powierzchnię wewnętrzną oraz dodatkowy osprzęt ułatwiający wciąganie przewodów. Dopuszczalny zakres temperatur, w których mogą być układane rury ochronne powinien wynosić od -5°C do +60°C. Wytrzymałość mechaniczna rur ochronnych powinna wynosić co najmniej 320N/5 cm.

Rury przeznaczone dla instalacji elektrycznych nie mogą posiadać widocznych pęknięć i zgnieceń. Rury powinny być dostarczane na plac budowy bezpośrednio przed ich wbudowaniem.

2.5 Studnia technologiczna ST

Dla umieszczenia dmuchawy i szafy zasilająco - sterowniczej zaprojektowano studnię instalacyjną betonowe szczelne o średnicy DN 1,5m wyposażoną w wentylację nawiewno-wywiewną opartą o rury stalowe 114.3x2, gat. 304

2.6 Skład ścieków i efekty ich oczyszczania

2.6.1 Ilość ścieków

Zaprojektowano przebudowę istniejącej oczyszczalni ścieków uwzględniającą dotychczasowe ilości ścieków oraz perspektywę związaną ze wzrostem liczby mieszkańców osiedla. Zgodnie z powyższym ilość ścieków wynosi odpowiednio:

$$Q_{\text{śrd}} = 7,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.6.2 Jakość ścieków surowych dopływających do oczyszczalni

Na podstawie zgromadzonych danych dotyczących jakości ścieków dopływających do istniejącej oczyszczalni przyjęto średnie wartości wskaźników zanieczyszczeń:

$$\text{BZT} - 550 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$$

$$\text{ChZT} - 1100 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$$

$$\text{Zawiesiny ogólne} - 360 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

$$\text{Azot ogólny} - 120 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

$$\text{Fosfor ogólny} - 18 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

2.6.3 Obciążenie oczyszczalni RLM

Projektowany ładunek zanieczyszczeń w postaci BZT limituje obciążenie oczyszczalni wyrażone RLM na poziomie:

$$7,5 \text{ m}^3 \times 550 \text{ g}/\text{m}^3 : 60 \text{ g}/\text{M} \times \text{d} = 69 \text{ MR}$$

2.6.4 Wymagane parametry w ściekach oczyszczonych

Zgodnie z zapisami obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego oraz rozporządzenia 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 (Dz. U. 2019, poz. 1311), jakość ścieków oczyszczonych powinna spełniać parametry zamieszczone w poniższej tabeli:

Parametr	Jednostka	Ścieki oczyszczone
BZT	mgO ₂ /dm ³	25
ChZT	mgO ₂ /dm ³	125
Zawiesina og.	mg/dm ³	35

2.6.5 Wymagany efekt ekologiczny oczyszczalni

Parametr	Jednostka	Ścieki surowe dopływające do oczyszczalni [kg/d]	Ścieki oczyszczone odprowadzone do odbiornika [kg/d]	Ścieki oczyszczone odprowadzane do odbiornika [g/m ³]	Minimalny % redukcji ładunku zanieczyszczeń w ściekach surowych – minimalny efekt ekologiczny
BZT	kgO ₂ /d	4,1	0,18	25,0	95,61
ChZT	kgO ₂ /d	8,3	0,94	125,0	88,67
Zawiesina og.	kg/d	2,7	0,26	35,0	90,37
N-ogólny	kg/d	0,9	nie limitowany	---	---
P-ogólny	kg/d	0,1	nie limitowany	---	---

Zastosowany system oczyszczalni mechaniczno-biologicznej zapewni wymagany efekt ekologiczny wyszczególniony w powyższej tabeli.

2.7 Gospodarka odpadami powstającymi w oczyszczalni

W procesie oczyszczania ścieków z zastosowaniem projektowanej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków nie powstają odpady w rozumieniu Ustawy o odpadach.