KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIEWZIĘCIA

(zgodnie z art.3 ust.1 pkt5 ustawy z dnia 3 października 2008r o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko). (Dz.U. z dnia 7 listopada 2008r Nr 199,poz.1227).zawierający w szczególności dane:

1. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1 Rodzaj przedsięwzięcia

Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków do przepustowości średniej dobowej 350 m^3/d. Rozbudowana oczyszczalnia przewidziana jest do obsługi **3300** równoważnych mieszkańców w rozumieniu art. 43 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. Oczyszczalnia przeznaczona będzie dla obsługi terenów skanalizowanych miejscowości Chłopice, Boratyn, Jankowice.

Obecnie do oczyszczalni ścieków dopływa ok. Qdśr=200m^3/d.

W/w przedsięwzięcie zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397), **kwalifikuje się** do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w § 3 ust. 1. w pkt. 77) *„instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 40, przewidziane do obsługi nie mniej niż 400 równoważnych mieszkańców w rozumieniu art. 43 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne”*

1.2 Usytuowanie przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie zlokalizowano w południowo-zachodniej części wsi Chłopice nad potokiem Łęg Rokietnicki.

Rozbudowana oczyszczalnia ścieków zostanie zlokalizowana na działce nr 1389/11 w miejscowości Chłopice. Infrastruktura towarzysząca zlokalizowana jest na działkach o nr ewid. 1389/11, 1389/3, 1389/7, 1389/6.

Na terenie działki nr 1389/11, która jest własnością Gminy Chłopice obecnie znajduje się funkcjonująca oczyszczalnia ścieków, a więc wykorzystany zostanie teren już przekształcony antropogenicznie. Teren oczyszczalni położony jest na stoku i jest terenem tarasowym sztucznie nadsypanym przy budowie SKR i szkoły. Teren oczyszczalni jest ogrodzony siatką na słupkach stalowych.

W sąsiedztwie rozbudowanej oczyszczalni znajdują się:

- od strony północnej budynek SKR,
- od strony wschodniej tereny zielone,
- od strony zachodniej tereny użytkowane rolniczo jako łąka,
- od strony południowej budowana autostrada A-4.

Analizowany teren nie jest objęty obowiązującym planem ogólnym zagospodarowania przestrzennego. Lokalizację przedsięwzięcia przedstawiono w załączeniu na kopii mapy ewidencyjnej.

W załączeniu do karty informacyjnej przedsięwzięcia znajduje się wypis z rejestru gruntów działek, na których będzie realizowane przedsięwzięcie.

2. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIA SZATĄ ROŚLINNĄ

Oczyszczalnia ścieków po rozbudowie (łącznie z częścią istniejacą) będzie zajmowała w sposób trwały teren o powierzchni około 0,20ha w obrębie działki nr 1389/11 o całkowitej powierzchni 0,35 ha.

Obecnie teren w/w działki w planowanym miejscu lokalizacji przedsięwzięcia jest przekształcony w granicach ogrodzenia zlokalizowane są obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków.

Istniejąca oczyszczalnia ścieków mechaniczno-biologiczna o wydajności ok. 200m^3/d została wybudowana dla potrzeb obsługi terenów skanalizowanych miejscowości Chłopice, Boratyn, Jankowice. Oczyszczalnia ścieków przystosowana jest do przyjmowania ścieków dowożonych. Proces oczyszczania ścieków realizowany w oparciu o obiekty:

- pompownia ścieków surowych – zbiornik podziemny o średnicy Dw-1,60m, głębokość całkowita Hc=5,80m, wyposażenie pompowni stanowią dwie pompy zatapialne
- punkt zlewny ścieków dowożonych – płyta postojowa wraz z instalacjami do odprowadzania ścieków do zbiornika wyrównawczo-uśredniającego
- krata workowa – urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków zinstalowane na poziomie posadzki w pomieszczeniu kraty
- składowisko skratek – obiekt otwarty dwukomorowy, murowany, otynkowany, zagłębiony w gruncie. Wymiary każdej komory 3,0x4,0m, średnia głębokość 1,18m
- zbiornik retencyjno-uśredniający – zbiornik podziemny prostokątny, żelbetowy o pojemności V=50m^3 i wymiarach całkowitych 7,44mx2,50m, głębokość całkowita 3,35m. Zbiornik wyposażony w dwie pompy zatapialne. W części zbiornika zamontowano ruszt do wstępnego napowietrzania ścieków.
- reaktory biologiczne SBR - 2 kpl. – zbiorniki cylindryczne usytuowane na zewnątrz budynku o pojemności po V=65m^3 każdy. Wymiary reaktorów: średnica D=4,20mm, wysokość H=4,80m. Reaktory SBR stanowią zbiorniki żelbetowe izolowane wełną mineralną w osłonie z blachy. Wyposażenie zbiorników stanowi ruszt do napowietrzania drobnopęcherzykowego.
- zbiornik stabilizacji tlenowej osadu STO – 1 kpl. zbiornik cylindryczny usytuowany na zewnątrz budynku o pojemności po V=65m^3. Wymiary zbiornika: średnica D=4,20mm, wysokość H=4,80m. Reaktor STO stanowi zbiornik żelbetowy izolowany wełną mineralną w osłonie z blachy. Wyposażenie zbiornika stanowi ruszt do napowietrzania drobnopęcherzykowego.
- urządzenia do odwadniania osadu – urządzenie 3 workowe DRAIMAD.
- instalacja dozowania PIX – zbiornik o pojemności V=1000dm^3, dwie pompki dozujące do reaktorów SBR.
- skład osadu – utwardzony plac o powierzchni 50m^3 z kratką ściekową.
- wylot do odbiornika – wylot kanału z rur PVC o średnicy 200mm zakończony przyczółkiem betonowym. Potok Łęg Rokietnicki w rejonie wylotu jest uregulowany i ubezpieczony kiszką faszynową.

Stan techniczny istniejących obiektów budowlanych i wyposażenia technologicznego jest ogólnie dobry. Istniejąca oczyszczalnia ścieków jest poprawnie eksploatowana, przestrzegane są zalecenia eksploatacyjne gwarantujące uzyskiwanie wymaganego efektu oczyszczania ścieków. Ponadto zachowana jest właściwa estetyka obiektu, z uwagi na przestrzeganie dbałości o czystość i porządek w obiektach i na terenie oczyszczalni.

Lokalizacja oczyszczalni ścieków w wyniku rozbudowy nie zmieni się – obiekty rozbudowywane, oraz projektowane nowe, usytuowane będą w granicach własnościowych działki istniejącej oczyszczalni ścieków. Istniejąca infrastruktura techniczna (dojazd do terenu oczyszczalni, przyłącze wody do budynku oczyszczalni ścieków, odprowadzenie ścieków oczyszczonych do odbiornika) – bez zmian, doprowadzenie energii elektrycznej - zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Energetyczny.

3. RODZAJ TECHNOLOGII

Przedsięwzięcie dotyczy rozbudowy oczyszczalni ścieków do łącznej wydajności z częścią istniejącą Qdśr=350m^3/d.

Istniejąca infrastruktura techniczna (dojazd do terenu oczyszczalni, odprowadzenie ścieków oczyszczonych do odbiornika, doprowadzenie wody– bez zmian, doprowadzenie energii elektrycznej - zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Energetyczny. Zakłada się rozbudowę oczyszczalni ścieków w istniejącym układzie technologicznym, tj. mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków z procesem oczyszczania biologicznego na bazie osadu czynnego w układzie SBR. Gospodarka osadowa oczyszczalni zostanie rozbudowana, przyjęto mechaniczne odwadnianie osadu ustabilizowanego tlenowo na prasie taśmowej.

Podstawowe obiekty i urządzenia oczyszczalni ścieków po rozbudowie:

Część mechaniczną oczyszczalni ścieków stanowią:

a) – obiekty istniejące /do rozbudowy/

1/ - ***pompownia ścieków*** z pompami zatapialnymi (kpl.2) (poza ogrodzeniem oczyszczalni) - ***obiekt istniejący do rozbudowy-***zakres rozbudowy obejmuje wymianę wyposażenia technologicznego na nowe.

2/ - ***hala technologiczna*** - ***obiekt istniejący do rozbudowy,*** rozbudowa istniejącej hali technologicznej obejmuje adaptację istniejących pomieszczeń technologicznych (pomieszczenia krat i odwadniania osadu) dla potrzeb montażu nowego układu technologicznego do mechanicznego oczyszczania ścieków - sita zintegrowanego z piaskownikiem.

3/ - ***zbiornik retencyjny ścieków nr 1*** z pompami zatapialnymi (kpl.2) – obiekt istniejący do rozbudowy, zakres rozbudowy obejmuje wymianę wyposażenia technologicznego na nowe

b) – obiekty projektowane nowe

4/ - ***zbiornik retencyjny ścieków nr 2*** - obiekt nowy

c) – obiekty istniejące bez zmian

5/ - ***punkt zlewny ścieków dowożonych***

Część biologiczną oczyszczalni ścieków stanowią:

a) – obiekty istniejące /do rozbudowy/

6/ - ***reaktory SBR i STO*** - 1 reaktor SBR o objętości użytkowej 65m^3 oraz 2 zbiorniki stabilizacji tlenowej osadu STO o objętości użytkowej 65m^3 każdy /zmiana funkcji technologicznej jednego reaktora SBR na STO/

7/ - **instalacja dozowania PIX**

b) – obiekty projektowane nowe

8/ - ***reaktory SBR*** – 3 reaktory SBR o objętości użytkowej 100m^3 każdy, pionowe, zamknięte, naziemne.

Część osadową oczyszczalni ścieków stanowią:

a) – obiekty projektowane nowe

9/ - ***budynek odwadniania osadu:***

- pomieszczenie odwadniania osadu, wyposażenie technologiczne - automatyczna stacja odwadniania osadu z prasą taśmową do odwadniania osadów, z ciągiem do higienizacji osadu
- skład osadu

Obiekty pomocnicze i towarzyszące oczyszczalni ścieków stanowią:

a) – obiekty istniejące – bez zmian

10/ - ***wylot ścieków oczyszczonych do odbiornika*** (poza ogrodzeniem oczyszczalni).

Obiekty istniejące do wyłączenia z eksploatacji:

11/ - kompostownia skratek

12/ - poletko dojrzewania osadu

Technologia oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych po rozbudowie:

Projekt zakłada rozbudowę mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków do wydajności $Q_{dśr}$ = 350 m^3/d opartej na tzw. reaktorach porcjowych w układzie SBR.

Część mechaniczną oczyszczalni ścieków po rozbudowie stanowią:

- pompownia ścieków
- zblokowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków /sitopiaskownik/
- zbiorniki retencyjne ścieków
- punkt zlewny ścieków dowożonych

Część biologiczną oczyszczalni ścieków po rozbudowie stanowią:

- reaktory SBR, tj. 4 zbiorniki SBR o poj. V=65m^3 + 3x100m^3,

Część osadową oczyszczalni ścieków po rozbudowie stanowią:

- zbiorniki stabilizacji tlenowej osadu STO tj. 2 zbiorniki STO
- prasa taśmowa do odwadniania osadów ustabilizowanych tlenowo wraz z ciągiem do higienizacji osadu
- skład osadu.

Technologia oczyszczania ścieków obejmuje:

- wstępne, mechaniczne oczyszczanie ścieków na sitopiaskowniku,
- oczyszczanie biologiczne osadem czynnym w układzie SBR (reaktory cykliczne), w 5-ciu fazach:
  1 – napełnianie i mieszanie,
  2 – reakcja (napowietrzanie),
  3 – sedymentacja,
  4 – odpływ,
  5 – przerwa.

Układ SBR zapewnia usuwanie zanieczyszczeń organicznych w procesie biologicznym.

Reaktory SBR są napełniane stopniowo w kilku sekwencjach. Pomiędzy sekwencjami napełniania i napowietrzania występują na przemian fazy anoksyczne. Do cyklicznego napowietrzania ścieków zastosowano ruszty z dyfuzorami dyskowymi, a źródłem sprężonego powietrza są dmuchawy. Okresowe mieszanie ścieków w reaktorach uzyskuje się przez napowietrzanie pulsacyjne.

Zbiornik retencyjny przed częścią biologiczną zapewnia dobowe wyrównanie przepływu, gromadzenie ścieków w trakcie pomiędzy cyklami napełniania reaktora, równomierne obciążenie oczyszczalni w ciągu doby i uśrednienie składu ścieków.

Proces oczyszczania ścieków w reaktorze SBR przebiega w następujących fazach:

1. W zbiorniku SBR, w fazie wyjściowej znajduje się osad czynny, zalegający zawsze do określonego poziomu odprowadzania osadu nadmiernego, co umożliwia utrzymanie stabilnych parametrów procesu. Reaktor zostaje napełniony porcją ścieków przez pompę zainstalowaną w zbiorniku retencyjnym. Napełnianie reaktora odbywa się bez napowietrzania.

2. Przez napowietrzanie zawartości zbiornika uzyskuje się rozkład związków organicznych oraz nitryfikację azotu amonowego. W przerwach między napowietrzaniem spada zawartość wolnego tlenu tworząc warunki dla działalności bakterii denitryfikacyjnych. Do rozkładu łatwo degradowalnych związków organicznych wykorzystywany jest tlen związany w azotanach. Operacje: napełniania i napowietrzania zbiornika są powtarzane,

przy czym kolejne porcje ścieków surowych stanowią ca 50% porcji poprzedniej. Niemniej, te mniejsze ilości ścieków /zawierających nowe porcje łatwo degradowalnych substancji odżywczych/, są wystarczające dla przebiegu procesu, ponieważ ilość azotu amonowego w trakcie trwania cyklu również się zmniejsza.

3. Ostatnią operacją fazy reakcji jest ciągłe napowietrzanie, celem utlenienia trudno rozkładalnych substancji oraz wykluczenie przedostania się zanieczyszczeń do odpływu.

4. Zawartość reaktora jest poddawana klarowaniu, w wyniku sedymentacji osad czynny oddziela się od ścieków oczyszczonych. Reaktory wykonają 3 cykle pracy w dobie (cykl 8-godzinny).

5. Następuje uruchomienie zaworu spustu osadu oraz pompy osadu. Nadmiar osadu, który powstał w trakcie trwania cyklu, odprowadzany jest do zbiornika wydzielonej stabilizacji tlenowej osadu STO.

6. Następuje otwarcie zaworu spustu ścieków oczyszczonych, które odpływają do odbiornika ścieków.

7. Następuje faza przerwy, reaktor gotowy jest do rozpoczęcia kolejnego cyklu pracy. W przypadkach, kiedy faza przerwy przedłuża się, osad zalegający w reaktorze poddawany jest automatycznie okresowemu napowietrzaniu.

Powtarzalność operacji i cykli ułatwia automatyczne sterowanie procesem oczyszczania.

Technologia przeróbki osadów ściekowych:

- osad nadmierny kierowany jest do wydzielonych zbiorników STO i poddawany stabilizacji tlenowej w wyniku wielodniowego napowietrzania,
- osad ustabilizowany tlenowo w zbiornikach STO będzie odwadniany na prasie taśmowej z dodatkiem polielektrolitu,
- odwodniony osad kierowany będzie podajnikiem ślimakowym na skład osadu. Do podajnika podawane będzie wapno palone i po dokładnym wymieszaniu osadu z wapnem, mieszanina kierowana będzie na przyczepę ustawioną na składowisku osadu i okresowo wywożony z terenu oczyszczalni na wysypisko odpadów komunalnych lub do rolniczego lub przyrodniczego wykorzystania.

4. WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

Mając na uwadze istniejącą infrastrukturę na terenie Chłopic (istniejąca oczyszczalnia ścieków z dostępem do takich mediów jak energia elektryczna, woda, dojazd), istniejące odcinki kanałów grawitacyjnych, usytuowanie zabudowy mieszkaniowej i innych źródeł emisji ścieków bytowych na tym terenie można rozpatrywać jeden wariant lokalizacyjny realizacji przedsięwzięcia, który jest najkorzystniejszym rozwiązaniem dla środowiska.

Każdy inny wariant lokalizacyjny będzie powodował znacznie większe oddziaływanie na środowisko głównie z powodu konieczności przekształcenia terenu obecnie niezainwestowanego. Ponadto w innej lokalizacji będą znacznie większe nakłady inwestycyjne związane z doprowadzeniem mediów i zapewnieniem dojazdu.

5. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

5.1 Faza budowy

W tak wczesnej fazie realizacji przedsięwzięcia można jedynie oszacować następujące wielkości związane ze zużyciem wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii w fazie budowy:

- do realizacji obiektów budowlanych oczyszczalni wykorzystywane będą przede wszystkim gotowe wyroby - również beton do wykonania fundamentów, posadzki dostarczany będzie jako gotowy wyrób. Woda na placu budowy będzie wykorzystywana do przygotowania stosunkowo niewielkich ilości zapraw budowlanych (zaprawa murarska, szpachla, tynki, beton do kotwienia, kleje budowlane itp.), do zraszania powierzchni betonowych (utrzymania ich w odpowiedniej wilgotności). Woda na cele budowlane pobierana będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego na terenie działki Inwestora z istniejącej sieci wodociągowej w Chłopicach. Zużycie wody na cele budowlane nie powoduje emisji ścieków przemysłowych do środowiska (woda wykorzystywana będzie do utrzymania właściwej wilgotności podłoży betonowych lub wykonania zapraw budowanych, w których jest wiązana lub odparowuje).
- surowce i materiały: cement, pospółka, cegła, pustaki, różnego rodzaju materiały izolacyjne (folie, styropian, wełna mineralna itp.), ceramika budowlana, blacha, stal zbrojeniowa, rury wod-kan, przewody elektryczne wraz z osprzętem elektrycznym, drewno, stolarka okienna i drzwiowa, elementy wykończenia wewnętrznego i zewnętrznego (tynki, farby, flizy itp.).
- prace budowlane będą wymagały niewielkiego wykorzystania specjalistycznych maszyn tj. koparko-spycharki. Ponadto dowóz wszystkich materiałów do budowy przedsięwzięcia wymaga zaangażowania środków transportu. Maszyny budowlane i środki transportu wykorzystują do napędu olej napędowy, którego zużycie jest trudne do określenia na tym etapie realizacji przedsięwzięcia,
- podczas realizacji prac montażowych będzie następowało znikome zużycie energii elektrycznej przez stosowane narzędzia i urządzenia. Zużycie to jest trudne do oszacowania. Zapotrzebowanie na energię będzie pokrywane z przyłącza z sieci energetycznej.

5.2 Faza eksploatacji

Zapotrzebowanie na wodę

W czasie eksploatacji oczyszczalni woda potrzebna będzie do następujących celów:

- technologicznych (płukanie instalacji do odwadniania osadu), zapotrzebowanie okresowe w czasie pracy urządzeń,
- bytowo-gospodarczych – 1 pracownik oraz mycie pomieszczeń.

Średnie dobowe łączne zużycie wody na w/w cele szacowane jest na $Q_{Śrd} = 2m^3/d$.

Zapotrzebowanie na energię

Oczyszczalnia ścieków wymaga zasilania energią elektryczną, której zużycie w ciągu roku szacuje się na 180 000kWh/rok = 180 MWh/rok.

Zapotrzebowanie na materiały

W trakcie eksploatacji oczyszczalni zachodzi ciągłe zużycie następujących materiałów:

- wapna chlorowanego do higienizacji skratek w ilości około – 1,2 T/rok,

- polielektrolitu (stacja odwadniania osadu) – 0,55 kg/d,
- wapno palone – 33 kg/d
- koagulant PIX– około 52 kg/d.

Ponadto eksploatacja oczyszczalni ścieków wymaga zużycia materiałów o asortymencie podobnym do materiału zabudowanego w trakcie realizacji – dotyczy wykonywania napraw i bieżących przeglądów instalacji.

6. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

Przede wszystkim podjęcie rozbudowy oczyszczalni ścieków w Chłopicach należy traktować jako działanie chroniące środowisko. Projektowana inwestycja celu publicznego zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji nie będzie wywierać trwałego i negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

W fazie rozbudowy oddziaływanie na środowisko jest zależne od wykonawcy robót oraz inspektora nadzoru, którzy winni zdawać sobie sprawę z możliwości wystąpienia zagrożeń środowiska. Oddziaływanie inwestycji na środowisko związane z jej realizacją nie może być całkowicie wyeliminowane (dotyczy chwilowego i trwałego przekształcenia terenu emisji hałasu i gazów i pyłów do powietrza).

Poprzedzenie robót budowlanych szczegółowym planem i harmonogramem robót, uwzględniającym zabezpieczenia ekologiczne w znacznym stopniu może ograniczyć wpływ przedsięwzięcia. Ścisłe przestrzeganie tych planów ma na celu zapewnienie:

- odpowiedniej organizacji robót, aby na skutek braku porządku, niewłaściwego zabezpieczenia materiałów, maszyn, urządzeń i samochodów przed awariami, nie doszło do skażeń, zanieczyszczeń i zniszczeń w środowisku,
- odpowiedniego sprzętu i środków transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko,
- jakość wykonywanych robót, co bezpośrednio wpływa na zmniejszenie częstotliwości i zakresu późniejszych koniecznych remontów, stałego nadzoru nad wykonawstwem i ich pracownikami.

W celu ograniczenia szkodliwości działalności budowlanej, wykonawca zobowiązany jest odpowiednimi przepisami prawnymi do:

- sprawdzenia czy materiały lub prefabrykaty użyte do budowy posiadają odpowiedni dokument normalizacyjny lub certyfikacyjny, względnie aprobatę,
- sprawdzenie, czy używane do budowy maszyny i inne urządzenia techniczne spełniają ustalone wymagania ochrony środowiska dopuszczające je do produkcji lub obrotu, dopilnowania, by naprawiono wszystkie szkody powstałe w wyniku korzystania z terenu czasowo zajętego dla potrzeb budowy,
- dopilnowania, aby uporządkowano teren budowy po zakończeniu robót, czuwania, aby przy wykonywaniu robót budowlanych przestrzegano wymagań ochrony środowiska.

W oczyszczalni ścieków zastosowano szereg rozwiązań ograniczających jej uciążliwość dla terenów przyległych na etapie eksploatacji:

- <u>w zakresie emisji zanieczyszczeń gazowych i mikrobiologicznych do atmosfery</u>
  - zastosowano procesy tlenowe dla oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania osadów,
  - zbiorniki napowietrzania ścieków i osadów stanowią zbiorniki z tworzyw sztucznych i żelbetowe, połączone szczelnym systemem rur i zaworów, odpowietrzenia wyprowadzono wysoko ponad zbiorniki,

  - zbiorniki retencyjne ścieków wykonane w formie podziemnego zbiornika żelbetowego oraz zbiornik z tworzywa sztucznego wyposażonego w pompy zatapialne do ścieków.
  - maszyny i urządzenia oczyszczalni ścieków - dmuchawy sprężonego powietrza, urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków (sito zblokowane z piaskownikiem)–będą montowane w pomieszczeniach zamkniętych budynków oczyszczalni ścieków,
  - zaprojektowano odwadnianie osadu na prasie taśmowej zamontowanej w pomieszczeniu zamkniętym budynku. Brak poletek otwartych do odwadniania piasku i osadów.
- <u>w zakresie emisji hałasu</u>
  - funkcjonująca oczyszczalna ścieków jest źródłem emisji hałasu do środowiska. Wszystkie urządzenia emitujące hałas (oprócz wentylatorów) będą umieszczone w budynku. Ponadto na terenie oczyszczalni będą występowały ruchome źródła hałasu – pojazdy ciężarowe (zapewniające odbiór odpadów), pojazdy osobowe (obsługa oczyszczalni).
- <u>w zakresie ochrony środowiska gruntowego</u>
  - teren oczyszczalni, w tym nawierzchnie dróg, będzie czysty. Wykluczone jest wylewanie się ścieków na teren oczyszczalni. Odpady będą gromadzone w szczelnych pojemnikach. Zaprojektowano miejsce dla składowania osadów przeznaczonych do wywozu (skład osadu, utwardzony pod wiatą z odprowadzeniem odcieków do układu oczyszczania).
  - wody opadowe z terenu obiektu nie będą wnosić do gruntu zanieczyszczeń a punkty czerpalne ze złączką do węża umożliwiają utrzymanie czystości i porządku,
  - na terenie oczyszczalni są urządzone trawniki,
  - osady ściekowe będą unieszkodliwiane w sposób nie zagrażający środowisku.

Proces przeróbki i unieszkodliwiania osadów ściekowych polega na:

- zmniejszeniu zagniwalności osadów w procesie stabilizacji
- zmniejszeniu objętości i masy osadu w procesie odwadniania
- zabiciu organizmów chorobotwórczych w procesie higienizacji
- wywozie osadu z terenu oczyszczalni do miejsca ostatecznej utylizacji

Przyjęta technologia przeróbki i unieszkodliwiania osadów ściekowych zakłada:

- tlenową stabilizację osadu nadmiernego w wydzielonych zbiornikach stabilizacji tlenowej osadu STO,
- mechaniczne odwadnianie osadu ustabilizowanego tlenowo na prasie taśmowej,
- higienizację osadów odwodnionych wapnem palonym,
- składowanie osadów zhigienizowanych w kontenerze na osad, ustawionym na wydzielonym stanowisku odbioru osadu pod wiatą,
- ostateczne unieszkodliwianie osadów ściekowych poprzez bieżący wywóz na wysypisko odpadów komunalnych.
- <u>w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych</u>
  - niezależne ciągi urządzeń (każdy reaktor stanowi niezależny od pozostałych moduł oczyszczania), maszyny i urządzenia renomowanych firm zapewnią wysoką niezawodność działania,
  - zbiorniki na ścieki i osady, rurociągi technologiczne zostały zaprojektowane z tworzyw sztucznych w wykonaniu fabrycznym. Zbiorniki i rurociągi podlegają próbom szczelności przed napełnieniem ściekami,

Wykonanie urządzeń wielkogabarytowych oraz kanałów i rurociągów technologicznych międzyobiektowych z tworzyw sztucznych z zachowaniem zalecanej przez producenta procedury montażu jej elementów gwarantuje szczelność systemu. Nie należy w tym przypadku obawiać się infiltracji wód gruntowych do kanałów i rurociągów ani eksfiltracji zanieczyszczeń do gruntu.
Rozbudowa oczyszczalni w zaproponowanym układzie nie powinna więc naruszać istniejącej równowagi wód podziemnych.

– Odbiornikiem ścieków oczyszczonych będzie potok Łęg Rokietnicki w **km 16+800.**

Stopień oczyszczania ścieków będzie zgodny z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r /Dz. U. Nr 137 poz. 984/. Charakterystyczne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z oczyszczalni do odbiornika, nie będą przekraczać wartości jak niżej:

BZT_5 = 25,0 g O_2/m^3,

$ChZT_{Cr}$ = 125,0 g O_2/m^3,

Zawiesina og. = 35,0 g/m^3,

Wprowadzanie ścieków oczyszczonych do wód powierzchniowych traktowane jest jako szczególne korzystanie z wód, na które należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

– <u>w zakresie oddziaływania na ludzi, zwierzęta, zieleń</u>
  – na terenie oczyszczalni ścieków istnieje zieleń izolacyjna
  – teren wpływu oczyszczalni jest ogrodzony.

7. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

7.1 Emisja ścieków

W wyniku funkcjonowania oczyszczalni ścieków, przy nominalnym obciążeniu, do odbiornika będą kierowane następujące ilości ścieków:

– $Q_{dśr}$ = 350 m^3/d,
– Q_{dmax} = 442 m^3/d
– Q_{hmax} = 36,1 m^3/h

Równoważna liczba mieszkańców - RLM = 3300 MR.
Ilość ścieków oczyszczonych w roku - średnio Qr = 350 x 365 =127 750 m^3/rok.

Wprowadzane do środowiska ładunki zanieczyszczeń, przy zakładanym stopniu oczyszczania ścieków, przedstawiają się następująco:

– ład. BZT_5 – 8,75 kgO_2/d – ok. 3 193,75 kgO_2/rok
– ład. $ChZT_{cr}$ – 43,75 kgO_2/d – ok. 15 968,75 kgO_2/rok
– ład. zawiesiny og. – 12,25 kg/d – ok. 4 471,25 kg/rok.

W czasie eksploatacji oczyszczalni woda potrzebna będzie do następujących celów:

– technologicznych (płukanie instalacji do odwadniania osadu), zapotrzebowanie okresowe w czasie pracy urządzeń,
– bytowo-gospodarczych – 1 pracownik oraz mycie pomieszczeń.

Można przyjąć, że średnia dobowa ilość ścieków powstających w wyniku funkcjonowania oczyszczalni nie będzie przekraczała wartości $2m^3$. Ścieki powstające w wyniku funkcjonowania oczyszczalnią są kierowane do oczyszczenia wraz z dopływającymi ściekami sanitarnymi.

W fazie realizacji przedsięwzięcia będą powstawały ścieki sanitarne (w wyniku bytowania pracowników firmy realizującej przedsięwzięcie), których ilość będzie niewielka do i trudna do oszacowania.

Wykonanie wykopów pod obiekty oczyszczalni nie powinno wymagać prowadzenia odwodnienia.

Zużycie wody na cele budowlane nie będzie powodowało emisji ścieków przemysłowych do środowiska (woda wykorzystywana będzie do utrzymania właściwej wilgotności podłoży betonowych lub wykonania zapraw budowanych, w których jest wiązana lub odparowuje).

7.2 Emisja odpadów

Funkcjonująca oczyszczalnia ścieków będzie źródłem emisji odpadów innych niż niebezpieczne tj.:

Skratki – kod 19 08 01

Skratki powstają w wyniku mechanicznego oczyszczania ścieków. Szacowana roczna ilość skratek wyniesie – Vskr = $40m^3$/rok tj. Mskr = 30,0t/rok. Gromadzone w pojemniku skratki będą posypywane wapnem chlorowanym i okresowo wywożone z terenu oczyszczalni. Szacowana ilość skratek z wapnem chlorowanym wywożona z terenu oczyszczalni – Vskr+$CaOCl_2$ =$42m^3$/rok, tj. Mskr+$CaOCl_2$ = 31 t/rok.

Piasek – kod 19 08 02

Piasek zatrzymywany w piaskowniku będzie przenoszony do pojemnika ustawionego obok urządzenia. Szacowana roczna ilość piasku ok.– Vp = 4,5 m^3/rok (7,6Mg/rok).

Osad nadmierny – 19 08 05

Nadmierny osad czynny powstający w procesie oczyszczania biologicznego odprowadzany jest do zbiornika osadu STO. Osad ten jest ustabilizowany tlenowo w procesie oczyszczania (wiek osadu ok. 20 dni) i nie wymaga dalszej przeróbki biologicznej. W zbiorniku STO następuje jego zagęszczenie do uwodnienia ok. 98%, a woda nadosadowa odprowadzana jest z powrotem do procesu oczyszczania. Wstępnie zagęszczony osad podlega następnie odwodnieniu na prasie taśmowej, gdzie jego uwodnienie spada do ok. 80%. Odwodnione osady będą poddawane higienizacji poprzez dawkowanie wapna palonego.
Szacuje się, że funkcjonująca oczyszczalni ścieków będzie emitowała 235 Mg/rok osadu zhigienizowanego (o stopniu uwodnienia około 80÷76%).

Niesegregowane odpady komunalne - 20 03 01

Poza odpadami technologicznymi w czasie eksploatacji oczyszczalni będą powstawały niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne w wyniku bytowania obsługi oczyszczalni. Szacuje się, że przy zakładanej wielkości obsługi w roku powstanie do 0,1Mg/rok tego rodzaju odpadów.

W zależności od zastosowanego typu oświetlenia wewnątrz pomieszczeń oczyszczalni będą powstawały następujące odpady:

16 02 13* Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12

Odpadem tym są świetlówki używane do oświetlenia pomieszczeń oraz do oświetlenia placu generowane w ilości do kilku sztuk w roku – 0,01 t/rok.

lub odpad o kodzie 16 02 14 Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13

Odpadem tym są źródła światła sztucznego używane do oświetlenia pomieszczeń oraz do oświetlenia placu nie zawierające w swym składzie substancji niebezpiecznych – szacowana wielkość emisji to 0,01 t/rok.

Etap realizacji przedsięwzięcia będzie powodował emisję odpadów do środowiska. Będą to odpady inne niż niebezpieczne związane bezpośrednio z rodzajem wykonywanej działalności gospodarczej oraz odpady komunalne związane z bytowaniem ekip prowadzących budowę - niesegregowane odpady komunalne. Wytwarzane odpady zgodnie z katalogiem odpadów zawartym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001. w sprawie katalogu odpadów należą do grupy 17 - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Rodzaje mogących powstać odpadów w czasie realizacji przedsięwzięcia przedstawiono niżej w tabeli.

Tabela nr 1 - Rodzaje odpadów, jakie mogą wystąpić na etapie realizacji

KOD	GRUPY, PODGRUPY l RODZAJE ODPADÓW
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej(włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 01	Odpady materiałów t elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej
17 01 01	*Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów*
17 01 03	*Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia*
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
17 02 01	*Drewno*
17 02 02	*Szkło*
17 02 03	*Tworzywa sztuczne*
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
17 04 01	*Miedź, brąz, mosiądz*
17 04 05	*Żelazo i stal*
17 04 07	*Mieszaniny metali*
17 04 11	*Kable inne niż wymienione w 17 04 10*
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu
17 09 04	*Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902 i 170903*

Wytwórcą i posiadaczem odpadów będzie wykonawca rozbudowy oczyszczalni ścieków i na nim ciąży obowiązek właściwej organizacji gospodarki odpadami, czyli zbieranie w sposób selektywny powstających odpadów na placu budowy i właściwe ich przetrzymywanie do momentu ich przekazania odbiorcy odpadów.

Odpady komunalne będą powstawały na terenie rozbudowy oczyszczalni w ilości szacowanej na kilkanaście m3 za cały okres realizacji inwestycji. Należy zapewnić odpowiednią ilość małogabarytowych pojemników na terenie placu budowy oraz prowadzić systematyczną zbiórkę odpadów do zbiorczych pojemników, które będą opróżniane przez firmy zajmujące się zbiórką odpadów komunalnych na terenie gminy.
Ilość odpadów na obecnym etapie realizacji przedsięwzięcia jest trudna do oszacowania, zwykle przyjmuje się, że odpady stanowią około 1% ilości zużytych materiałów budowlanych.
Nie stwierdza się zagrożenia środowiska poprzez emisję odpadów z budowy oraz odpadów komunalnych powstających w fazie realizacji przedsięwzięcia, gdyż rodzaje i ilości powstałych odpadów nie stwarzają większego problemu z ich unieszkodliwieniem bądź wykorzystaniem. Warunkiem braku oddziaływania powstających odpadów jest właściwy sposób postępowania z nimi zależny od rodzaju, ilości i miejsca powstania odpadu, a przede wszystkim staranna zbiórka odpadów w miejscu ich powstawania.

7.3 Emisja hałasu

Funkcjonująca oczyszczalna ścieków jest źródłem emisji hałasu do środowiska. Źródłami hałasu będą następujące urządzenia:

- dmuchawy do napowietrzania reaktorów SBR i STO – odpowiednio o poziomie mocy akustycznej 75±2 dB/A/
- generator prądu o mocy około 100kVA o poziomie mocy akustycznej ok. 90dB/A/

Wszystkie urządzenia emitujące hałas będą umieszczone w pomieszczeniach budynku oczyszczalni, które będą powodowały znaczne ograniczenie emisji hałasu do środowiska. Ponadto na terenie oczyszczalni będą występowały ruchome źródła hałasu – pojazdy ciężarowe (zapewniające odbiór odpadów i dowóz materiałów eksploatacyjnych), pojazdy osobowe (obsługa oczyszczalni) oraz źródło hałasu o nieustalonym, chwilowym charakterze emisji – generator prądu.

W czasie budowy przedsięwzięcia znaczącymi źródłami hałasu będą jedynie maszyny budowlane wykorzystywane do prac ziemnych. Poziom mocy akustycznej maszyn budowlanych szacuje się w granicach od 90 do 100dB. W okresie przygotowania terenu pod obiekty oczyszczalni– wykopy, może wystąpić ciągła praca tych maszyn w krótkim okresie czasu (kilka do kilkunastu dni).

7.4 Emisja zanieczyszczeń do powietrza

W czasie funkcjonowania oczyszczalni ścieków zachodzą procesy mechanicznego i biologicznego oczyszczania ścieków, które są źródłem emisji substancji zapachowych oraz drobnoustrojów. Emisja z procesu technologicznego oczyszczania ścieków jest w znacznym stopniu ograniczona poprzez zastosowanie hermetyzacji procesu oczyszczania – zamknięte zbiorniki, w których realizuje się biologiczne oczyszczanie ścieków. Źródłami emisji są:

- pompownia ścieków, odwietrzenia zbiorników retencyjnych surowych ścieków,
- reaktory biologiczne SBR i STO.

W powietrzu, które tworzy środowisko pracy oczyszczalni ścieków, ilość drobnoustrojów jest podwyższona. Przyczyną jest prowadzony proces oczyszczania, w którym następuje parowanie, wydmuchiwanie i rozbryzg. Głównymi źródłami emisji są reaktory napowietrzania, które w analizowanej technologii są zlokalizowane w zamkniętych zbiornikach. Dzięki temu rozwiązaniu do minimum ograniczono emisję drobnoustrojów co potwierdziły badania prowadzone przez Politechnikę Warszawską Instytut Systemów Inżynierii Środowiska wokół funkcjonujących oczyszczalni tego samego typu co opisywana.

Do realizacji projektowanego przedsięwzięcia będzie wykorzystany mechaniczny sprzęt budowlany stanowiący źródło emisji typowych zanieczyszczeń komunikacyjnych tj.: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory. Wielkość emisji w fazie budowy jest trudna do określenia na obecnym etapie realizacji inwestycji i jest uwarunkowana wieloma czynnikami m.in. od wyboru firmy budowlanej dysponującej określonym parkiem maszynowym.

7.5 Ilości i rodzaje zainstalowanych i planowanych maszyn, urządzeń

Lp.	**Wyszczególnienie**	Jedn.	Ilość
1	Pompa zatapiana do ścieków w pompowni (1 pracująca+1 rezerwowa)	kpl.	2
2	Sito zintegrowane z piaskownikiem	kpl.	1
3	Pompa zatapialna w zbiorniku retencyjnym ścieków (1 pracująca + 1 rezerwowa)	kpl.	2
4	Dmuchawy do napowietrzania reaktorów SBR	kpl.	4
5	Dmuchawy do napowietrzania reaktorów STO	kpl.	2
6	Dmuchawa do napowietrzania zbiornika retencyjnego	kpl.	1
7	Pompa sucha osadu nadmiernego	kpl.	1
8	Kompresor sterowania pneumatycznego	kpl.	1
9	Szafa sterownicza	kpl.	1
10	Prasa taśmowa do odwadniania osadów z linia do higienizacji osadów	kpl	1

8. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Z uwagi na położenie przedsięwzięcia w stosunku do granicy państwa oraz oddziaływania przedsięwzięcia w fazie eksploatacji (nie przekraczające ustalonych standardów) stwierdza się brak występowania oddziaływania transgranicznego.

9. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. OCHRONIE PRZYRODY ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody są:

1) parki narodowe;
2) rezerwaty przyrody;
3) parki krajobrazowe;
4) obszary chronionego krajobrazu;
5) obszary Natura 2000;
6) pomniki przyrody;
7) stanowiska dokumentacyjne;
8) użytki ekologiczne;
9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Znaczące oddziaływanie na środowisko przedsięwzięcia będzie występowało w fazie budowy, poprzez zajęcie i przekształcenie terenu pod „nowe” obiekty oczyszczalni, sąsiadującego z terenem obecnie przekształconym i zajętym przez funkcjonującą oczyszczalnię ścieków. Oddziaływanie to ma charakter ciągły i nie wykracza poza granicę terenu Inwestora. Uciążliwości w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza z uwagi na ich chwilowy charakter występowania w określonych porach doby (wyłącznie pora dnia) nie będą znaczącym oddziaływaniem dla środowiska przyrodniczego.
W fazie eksploatacji istotnymi oddziaływaniami na środowisko będą:

– emisja ścieków do wód powierzchniowych,
– emisja odpadów,
– emisja hałasu i gazów do powietrza.

We wszystkich komponentach środowiska nie będzie następowało przekroczenie dopuszczalnych poziomów ustalonych przepisami prawa poza granicami własności Inwestora.
Tak, więc funkcjonujący obiekt nie będzie powodował znaczącego oddziaływania na środowisko poza granicami własności Inwestora.
W tak określonym zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się żadne z pośród w/w form ochrony środowiska przyrodniczego.

Granica ***Specjalnego obszarów ochrony siedlisk (SOO)*** Ostoja Przemyska PLH180012 przebiega w odległości około 11,0 km na południowy zachód. Wg informacji zamieszczonych w dniu 21 maja 2010 na stronie internetowej Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska http://natura2000.gdos.gov.pl/ przedsięwzięcie nie będzie obejmowało swym zasięgiem znaczącego oddziaływania żadnego obszaru Natura 2000.