

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Dane ogólne	4
2.	Inwestycja	4
3.	Podstawa opracowania	4
4.	Projekt zagospodarowania terenu	5
4.1.	Przedmiot inwestycji	5
4.2.	Istniejące zagospodarowanie terenu	6
4.3.	Projektowane zagospodarowanie terenu	6
4.4.	Charakterystyka poszczególnych obiektów	7
5.	Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne	11
6.	Bilans terenu	13
7.	Ochrona p.poż.	14
8.	Wpływ oczyszczalni na środowisko naturalne	14
9.	Dane informujące, czy działka jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu	15
10.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.	15
11.	Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.	15
12.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	15
13.	Przewiduje się następujące rodzaje i ilości wykorzystywanych surow. .	16
14.	Oddziaływanie na powietrze.	18
15.	Przewidywane rodzaje i wielkości odpadów.	18
16.	Oddziaływanie na klimat akustyczny.	19
17.	Przewidywane rozwiązania chroniące środowisko.	19

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu skala 1:500

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego
PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ogólne

Nazwa inwestycji: „Budowa oczyszczalni ścieków w Stajkowie na dz. nr. 168/6 gm. Lubasz”

Zamawiający: Gmina Lubasz
Ul. Bolesława Chrobrego 37
64-720 Lubasz,

Opracowanie: Plan zagospodarowania terenu - PZT

2. Inwestycja

Przedsięwzięcie stanowi inwestycja celu publicznego pt. „ Budowa oczyszczalni ścieków w Stajkowie na dz. nr. 168/6 gm. Lubasz” polegająca na uporządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej w gminie Lubasz poprzez budowę oczyszczalni ścieków w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz (działki o nr ew. 168/6, 168/5, 178 obręb 0015 Stajkowo). Budowa uwzględnia przebudowę i rozbiórkę elementów istniejącej oczyszczalni ścieków.

3. Podstawa opracowania

Opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy o prace projektowe, zawartej pomiędzy EKOWATER Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie przy ul. Prostej 69; a Gminą Lubasz, ul Bolesława Chrobrego 37.

4 Projekt zagospodarowania terenu

4.1 Przedmiot inwestycji

Projektowana oczyszczalnia przeznaczona będzie do oczyszczania ścieków o charakterze bytowo – gospodarczym, pochodzących z gminy Lubasz.

Projekt przewiduje uzyskanie jakości odprowadzonych ścieków odpowiadającej parametrom określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r., Dz.U. 2014 poz. 1800. Budowa oczyszczalni jest niezbędna ze względu na planowaną rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej. Przepustowość nominalna oczyszczalni wynosić będzie $RLM_{BZT5} - 7583 [MR]$ ($Q_{ds} = 800 m^3/d$, $Q_{dmax} = 1040 m^3/d$).

Przewidziano budowę oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na działce o nr ewidencyjnym 168/6, 168/5 obręb Stajkowo położonej w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz. Ścieki oczyszczone odprowadzane będą istniejącym wylotem do rzeki Gulczanka, znajdującej się na działce o nr ew.178.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej oczyszczalni ścieków nie ma budynków mieszkalnych ani innych budynków i budowli. Działki sąsiednie są zagospodarowane rolniczo lub stanowią nieużytki. W promieniu 200 m od granic działek, na których zlokalizowana będzie oczyszczalnia nie ma zabudowy mieszkaniowej.

Dojazd do oczyszczalni ścieków odbywał się będzie wjazdem przez bramę od strony północnej.

Ścieki oczyszczone odprowadzane będą istniejącym ruropociągami grawitacyjnym $\varnothing 400$ do rzeki Gulczanka w km 23+400, znajdującym się na działce o nr. ew. 178. Rzeka Gulczanka jest lewobrzeżnym dopływem Noteci w okolicy Gulcza. Swoje bieg rozpoczyna w okolicy Śmieszkowa. Zlewnia jej zajmuje powierzchnię $98,077 km^2$. Długość zlewni wynosi 19,8km, a jej średnia szerokość 4,96km. Przyjmuje się, że dopuszczalne maksymalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, będą odpowiadały *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego*.

Przed uruchomieniem budowanej oczyszczalni Inwestor zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia wodno-prawnego na wprowadzenie oczyszczonych ścieków komunalnych z oczyszczalni ścieków do środowiska

4.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

Wszystkie obiekty oczyszczalni ścieków w Stajkowie, które obejmuje niniejszy projekt będą zlokalizowane w miejscu istniejącej oczyszczalni, na działce o nr. ew. 168/6 w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz. Obiekty pozostające to: obiekt nr. 9 Budynek socjalno-techniczny oraz wylot ścieków oczyszczonych.

Na podstawie decyzji lokalizacyjnej z dn. 29 czerwca 2016r o nr. RG III.6733.6.2016 w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie oczyszczalni ścieków na terenie działki o nr. ewid. 168/6 położonej w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz.

4.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Opracowanie zawiera projekt budowlano-wykonawczy mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków, składającej się z następujących obiektów technologicznych:

- 1) Budynek techniczny:
 - Pompownia ścieków surowych z sitem pionowym,
 - Sitopiaskownik z płuczką piasku,
 - Zbiornik retencyjny,
 - Stacja dmuchaw,
 - Instalacja odwadniania osadu,
 - Wiata ochronna.
- 2) Biofiltr,
- 3) Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego,
- 4) Stacja zlewna ścieków dowożonych,
- 5) Reaktor CF-SBR,
- 6) Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego,
- 7) Zagęszczasz osadu,
- 8) Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu,
- 9) Budynek socjalno techniczny (obiekt istniejący),
- 10.1) Stacja PIX,
- 10.2) Stacja FERROX,
- 11) Agregat prądotwórczy,
- 12) Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą,
- 13) Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych,

14) Wylot ścieków oczyszczonych (obiekt istniejący).

Zaprojektowano budowę oczyszczalni z układem technologicznym, składającym się:

a) w części mechanicznej:

- z sita pionowego w przepompowni ścieków
- z sitopiaskownika zintegrowanego z płuczką piasku,
- kraty automatycznej w punkcie zlewnym ścieków dowożonych

b) w części biologicznej wspólnej dla ścieków dopływających z kanalizacji sanitarnej oraz ścieków dowożonych:

- przepompowni ścieków surowych
- ze zbiornika retencyjnego,
- z dwóch wielofunkcyjnych reaktorów osadu czynnego CF-SBR
- instalacji magazynowania i dozowania koagulantu PIX
- instalacja magazynowania i dozowania koagulantu FERROX

c) w części osadowej:

- z zagęszczacza grawitacyjnego osadu,
- ze zbiornika stabilizacji i magazynowania osadu,
- z wielodyskowej prasy śrubowej
- z systemu magazynowania i dozowania wapna do stabilizacji osadu
- z systemu higienizacji i transportu osadu

4.4 Charakterystyka poszczególnych obiektów

- Budynek techniczny – obiekt nr. 1. Obiekt parterowy o konstrukcji stalowej o rzucie prostokąta z wiatą technologiczną, przykryty dachem dwuspadowym o spadku 10%.

Powierzchnia użytkowa	155,11 m ²
Powierzchnia zabudowy	149,82 m ²
Kubatura	900 m ³
Szerokość	9,50 m
Długość	15,77 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	6,00 m

- Pompownia ścieków surowych – obiekt nr.1. Pompownię stanowić będzie okrągły zbiornik o średnicy Ø3,0 m. W pompowni zamontowane zostanie sito

pionowe oraz dwie pompy zatapialne pracujące w trybie jedna pracująca druga rezerwowa.

- Stacja zlewna ścieków dowożonych – obiekt nr. 4. Stacja o przepustowości 40 m³/h znajdować się będzie w stalowym kontenerze izolowanym o wymiarach 3,5x 2,5 x 2,6m, posadowionym na fundamencie w postaci sztywnej prostokątnej tacy.
- Zbiornik retencyjny – obiekt nr. 1. Znajduje się pod halą ścieków surowych budynku technicznego. Wylewany zbiornik o kubaturze 354 m³ (objętość czynna 378m³) i wymiarach 8,4x10,0 m, H czynna =4,5m. Zbiornik przykryty zostanie płytą stropową stanowiącą posadzkę budynku.
- Instalacja odwadniania osadu – obiekt nr. 1. Hala odwadniania osadu SOO znajdować się wydzielonym fragmencie budynku technicznego. Do odwadniania osadu zastosowana zostanie wielodyskowa prasa śrubowa. Kompletną instalację odwadniania osadu tworzyć będzie: zbiornik pośredni osadu, śrubowa pompa osadu, zespół przygotowania polielektrolitu, wielodyskowa prasa śrubowa oraz przenośniki ślimakowe osadu. Ponadto do osadu na przenośnikach dosypywane będzie wapno w celu jego higienizacji.
- Stacja dmuchaw ZR – obiekt nr. 1. Trzy dmuchawy o mocy 22,0 kW i maksymalnej wydajności 900 m³/h będą dostarczać powietrze do reaktorów CF-SBR, przy czym zakłada się, że jedna dmuchawa będzie stanowiła rezerwę a dwie pozostałe będą zasilaly osobno każdy z reaktorów. Czwarta i piąta dmuchawa w stacji o mocy 4,0 kW i maksymalnej wydajności 180 m³/h będzie zasilala komorę stabilizacji tlenowej osadu i zbiornik retencyjny.
- Biofiltr – obiekt nr. 2. Zbiornik o średnicy 200mm i wysokości 2,5m. Wykonanie zbiornika PEHD. Ilość wymian 4n/h
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego SPP – obiekt nr. 3. Zbiornik o średnicy 2,0m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej

wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;

- Wielofunkcyjne reaktory osadu czynnego SBR – obiekt nr 5. Projekt zakłada budowę dwóch bliźniaczych reaktorów CF-SBR w konstrukcji żelbetowej wylewanej na mokro lub opcjonalnie w prefabrykatów żelbetowych lub prefabrykatów ze stali nierdzewnej typu duplex. Wymiary wewnętrzne pojedynczego zbiornika wynoszą: L=21,6 m, B=11,0 m wysokość H=6,0 m. Głębokość czynna reaktorów – 5,3 m.
- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego – obiekt nr. 6. Zbiornik o średnicy 2,0m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Zbiornika zagęszczania osadu – obiekt nr. 7. Zbiornik o średnicy wewnętrznej 6,0 m i wysokości całkowitej 6,0 m przykryty pokrywą żelbetową
- Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu KSTO – obiekt nr. 8. prostopadłościenny zbiornik o wymiarach 8,0x6,0 m i wysokości całkowitej 5,0 m przykryty stropem żelbetowym z otworami technologicznymi. Dno zbiornika należy wylać ze spadkiem 3 % w kierunku wgłębienia (20 cm) pod pompę zatapialną.
- Budynek socjalno-techniczny – obiekt nr. 9. Wykorzystanie istniejącego budynku technicznego i przeznaczenie go w całości na budynek techniczno – socjalny. Wymiary budynku:

Powierzchnia użytkowa	75,70 m ²
Powierzchnia zabudowy	102,51 m ²
Kubatura	316 m ³
Szerokość	10,08 m
Długość	10,17 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	~7,00 m
- Stacja dozowania koagulantu PIX – obiekt nr. 10.1. Fundament betonowy – jako taca ociekowa pod stalowy zbiornik.

Powierzchnia zabudowy	9,42 m ²
Szerokość	2,15 m
Długość	4,38 m

PROJEKT BUDOWLANY

- Stacja dozowania koagulantu FERROX – obiekt nr. 10.2. Fundament betonowy – jako taca ociekowa pod stalowy zbiornik.

Powierzchnia zabudowy	9,42 m ²
Szerokość	2,15 m
Długość	4,38 m
- Agregat prądotwórczy – obiekt nr. 11. Fundament betonowy pod agregat prądotwórczy znajdujący się w kontenerze.

Powierzchnia zabudowy	8,00 m ²
Szerokość	2,00 m
Długość	4,00 m
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt nr. 13. Zbiornik o średnicy 1,5m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobataми Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą – obiekt nr. 12. Plac składowy o wymiarach w planie: 25,00m x 16,50m w postaci żelbetowego zbiornika z dnem o grubości 0,30 m, z trzema ścianami o wysokości 1,50 m i grubości 20 cm. Plac składowy podzielono na 5 sekcji, w każdej zaprojektowano liniowe odwodnienie oraz spadek dna 3% w kierunku odwodnienia. Projekt przewiduje zadaszenie placu składowego wiatą o konstrukcji stalowej.

Obiekty oczyszczalni będą połączone nowoprojektowanymi rurociągami technologicznymi. Zaprojektowano również sieć kabli energetycznych, sterowniczych, oświetleniowych i sieć wod.-kan.

Dla ruchu kołowego i pieszego zaprojektowano dodatkowe nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej. Odwodnienie nawierzchni – powierzchniowe.

Ogrodzenie oczyszczalni ścieków pozostaje dotychczasowe

Zasilanie energetyczne

Zasilanie w energię elektryczną z przyłącza elektroenergetycznego i szafki pomiarowej zlokalizowanej na terenie oczyszczalni. Doprowadzenie kabla n.n. od szafki pomiarowej do rozdzielni RG w budynku oczyszczalni.

Kanał odpływowy

Kanał odpływowy - istniejący rurociąg DN400

Drogi i place manewrowe

Nowe nawierzchnie projektuje się z kostki betonowej na podbudowie betonowej i z piasku stabilizowanego cementem (chodniki i opaski odwadniające).

Powierzchnia proj. chodników dróg i placów - 370,3 m²

Powierzchnia istniejących. chodników i dróg - 993,8 m²

Ogrodzenie oczyszczalni

Pozostaje dotychczasowe ogrodzenie czyszczalni ścieków.

5. Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne

Geotechniczne warunki posadowienia kwalifikują się do kategorii II w prostych warunkach gruntowych.

Charakterystyka terenu badań

Fizjologicznie teren jest położony na krawędzi Pojezierza Poznańskiego i Pradoliny Noteci. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment równiny sandrowej z okresu zlodowacenia północnopolskiego, rozciętej holocenijskim obniżeniem dolinnym, wykorzystywanym m.in. przez Kanał Lubaski i ciek Gulczanki. Powierzchnia terenu jest wyniesiona 73,5-75,2 m n.p.m. i opada na południe. Hydrologicznie teren jest drenowany na południowy zachód do rowu stanowiącego południową granicę działki. Rów odprowadza wodę do Kanału Lubaskiego

Budowa geologiczna

W podłożu stwierdzono utwory czwartorzędowe – plejstocenijskie i holocenijskie. Plejstocen wykształcony został w postaci dwóch poziomów glin zwałowych zlodowaceń środkowo i północnopolskiego oraz piasków akumulacji wodnolodowcowej. Holocen reprezentowany jest przez piaski rzeczne oraz piaski próchniczne. Od powierzchni zalega gleba lub nasyp niekontrolowany i budowlany.

Warunki gruntowe określone zostały na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych oraz prac kameralnych, zgodnie z normą PN-81/B-03020, metodami B i A.

Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 0,3-0,8 m p.p.t. W nasypie niekontrolowanym przeważają luźne piaski próchniczne. Nasyp budowlany stanowi średnio zagęszczony mineralny piasek średni.

Grunty rodzime są zróżnicowane pod względem rodzaju i stanu. Wydzielono trzy grupy geotechniczne:

- ✓ Grupa I – grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym. W zależności od stopnia zagęszczenia (I_D) oraz składu mechanicznego, wyróżniono trzy warstwy geotechniczne.
- ✓ Grupa II – grunty spoiste, morenowe – nieskonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania B – średnio spoiste gliny piaszczyste. Wśród nich wyróżniono trzy warstwy geotechniczne. Kryterium podziału stanowił stopień plastyczności (I_L)
- ✓ Grupa III – grunty spoiste, morenowe – skonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania A – średnio spoiste gliny piaszczyste i lokalnie mało spoiste piaski gliniaste – grunty twardoplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,10$ – wilgotne.

Warunki wodne:

W czasie wierceń wykonanych w czerwcu 2016r panowały średnie stany wód gruntowych. Warstwę wodonośną stanowią przepuszczalne grunty piaszczyste.

Woda gruntowa zalegała na głębokości 1,30-2,00 m p.p.t. tj w strefie rzędnych 72,34-73,51 m n.p.m. Przewiduje się wahania wody do ok. 0,5 m w stosunku do stanu zaobserwowanego. Zwierciadło wody wykazuje pochylenie w kierunku południowo-zachodnim do rowu, stanowiącego południową granic działki. W celu określenia agresywności wody wobec betonu zbadano próbę z otworu nr 2 (patrz zał. 9). Woda gruntowa jest bardzo twarda, o dużej utlenialności nadmanganianowej, zawierająca znaczne ilości azotu amonowego, nie zawiera agresywnego dwutlenku węgla, o odczynie obojętnym, mocno zażelazona i zamanganiona, o przeciętnej zawartości chlorków i znacznej zawartości siarczanów, nie wykazująca agresywności węglanowej, magnezowej, amonowej, siarczanowej ani kwasowej.

W podłożu występują dogodne warunki do infiltracji wody opadowej w głąb gruntu. Do zbadanej głębokości 2,3-4,5 m p.p.t. zalegają przepuszczalne piaski. Uśrednione współczynniki filtracji, obliczone z krzywych uziarnienia, metodą USBSC wynoszą:

- dla piasków średnich, zaliczonych do warstwy Ia -15,6 m/d,
- dla piasków drobnych, zaliczonych do warstwy Ib – 6,0 m/d,
- dla piasków średnich, zaliczonych do warstwy Ic – 13,8m/d,
- dla piasków grubych zaliczonych do warstwy Ic – 34,2m/d.

Woda gruntowa, zgodnie z PN-EN 206-1:2003, jest środowiskiem chemicznie nieagresywnym wobec konstrukcji betonowych (XA0).

6. Bilans terenu (w granicach opracowania)

Powierzchnia w granicach opracowania FC= **7412,56 m²** :

- budynek techniczny (Ob. 01)	149,82	m ²
- biofiltr (Ob.02)	4,84	m ²
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego (Ob. 03)	4,2	m ²
- Stacja zlewna ścieków dowożonych (Ob. 04)	8,75	m ²
- Reaktor CF-SBR (Ob. 05)	531,4	m ²
- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego (Ob. 06)	4,2	m ²
- Zagęszczacz osadu (Ob. 07)	31,4	m ²
- Zbiornik stabilizacji magazynowania osadu (Ob. 08)	48,0	m ²
- Budynek socjalno techniczny (Ob. 09) Obiekt istniejący	102,51	m ²
- Stacja PIX (Ob. 10.1)	9,46	m ²
- Stacja FERROX (Ob. 10.2)	9,46	m ²
- Agregat prądotwórczy (Ob. 11)	8,00	m ²
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą (Ob. 12)	412,5	m ²
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych (Ob. 13)	2,5	m ²
- chodniki, place, drogi proj.	370,3	m ²
- zieleń (trawnik)	4618,93	m ²
- chodniki, place, drogi ist.	993,8	m ²
- istniejące obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków	102,51	m ²
Razem powierzchnia terenu w gr. opracowania	7412,56	m²

Powierzchnia biologicznie czynna (zieleń) będzie wynosiła 62,2% powierzchni działki w granicach opracowania.

Kubatura projektowanych obiektów:

- budynek techniczny (Ob. 01)	900	m ³
- biofiltr (Ob.02)	7,85	m ³
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego (Ob. 03)	9,53	m ³
- Stacja zlewna ścieków dowożonych (Ob. 04)	22,75	m ³
- Reaktor CF-SBR (Ob. 05)	1425,6	m ³

PROJEKT BUDOWLANY

- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego (Ob. 06)	9,42	m ³
- Zagęszczacz osadu (Ob. 07)	203,8	m ³
- Zbiornik stabilizacji magazynowania osadu (Ob. 08)	240,0	m ³
- Budynek socjalno techniczny (Ob. 09) Obiekt istniejący	316	m ³
- Stacja PIX (Ob. 10.1)	10,6	m ³
- Stacja FERROX (Ob. 10.2)	18,9	m ³
- Agregat prądotwórczy (Ob. 11)	5,53	m ³
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą (Ob. 12)	2475	m ³
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych (Ob. 13)	7,73	m ³

7. Ochrona ppoż. obiektu

Ochrona przeciwpożarowa obiektów oczyszczalni jest zapewniona poprzez hydrant ppoż. DN32. Hydrant zlokalizowany jest w pobliżu budynku technicznego.

8. Wpływ oczyszczalni na środowisko naturalne

Przyjęta technologia oczyszczalni ścieków nie jest uciążliwa dla otoczenia ze względu na stosowanie wyłącznie tlenowych, niskoobciążonych procesów do oczyszczania ścieków, wprowadzeniu do procesu technologicznego przeróbki osadów ściekowych polegających na ich mechanicznym odwodnieniu.

Proponowana technologia jest wysokosprawną technologią tlenowego rozkładu zanieczyszczeń. W wyniku pracy oczyszczalni do powietrza emitowany będzie powietrze nadmiarowe wtłaczane dyfuzorami do reaktora oraz związki tlenowego rozkładu zanieczyszczeń – dwutlenek węgla i azot w postaci wolnego azotu gazowego N₂. Są to związki znajdujące się w sposób naturalny w powietrzu. Oczyszczalnia nie wydziela żadnych przykrych zapachów. Gospodarka osadowa realizowana będzie na całkowicie ustabilizowanym tlenowo osadzie uwodnionym, który nie emituje przykrych zapachów. Natomiast urządzenia mechanicznego oczyszczania ścieków będą znajdowały się w zamkniętych pomieszczeniach.

Dodatkową ochronę będzie tworzyć istniejąca i projektowana wysoka zieleń ochronna.

Osad po odwodnieniu będzie mógł być wykorzystywany gospodarczo.

Ścieki oczyszczone będą spełniać wymogi stawiane przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z 18 listopada 2014 r. Dz. U. 2014 poz. 1800, w sprawie warunków,

jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, a także przepisy towarzyszące wykonaniu projektu budowlanego obiektów inżynierii środowiska.

Przewiduje się, że przy bezawaryjnej pracy oczyszczalni i jej starannej eksploatacji uciążliwość obiektu zamknie się w granicach działki.

9. Dane informujące, czy działka jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu

Nie dotyczy

10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na projektowaną inwestycję.

11. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów.

12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach 168/6, 168/5 oraz 178, został określony w oparciu o poniższe przepisy:

- I. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- II. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- III. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

PROJEKT BUDOWLANY

L.p.	Nr ew. działki/obiekt	Właściciel/Użytkownik Adres właściciel/Dysponenta	Adres Właściciela/Dysponenta
1.	168/6	Gmina Lubasz / Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Lubaszu 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
2.	168/5	Gmina Lubasz / Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Lubaszu 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
3.	178	Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu Rejonowy Oddział w Pile. 61-823 Poznań ul. Piekary 17	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

13. Przewiduje się następujące rodzaje i ilości wykorzystywanych surowców :

Woda wodociągowa

Woda wodociągowa zużywana będzie głównie do celów

- socjalnych
- przeciw pożarowych
- podlewania trawników
- roztwarzania roztworu polielektrolitu

Przewidywane zaopatrzenie na wodę około 3 m³/d.

PROJEKT BUDOWLANY

Wapno chlorowane

Wapno chlorowane zużywane będzie do higienizacji piasku i skratek:

Jednostkowe zapotrzebowanie wapna wynosi $Q = 0,75 \text{ kg wapna/kg s.m.}$

Ponadto wapno wykorzystywane będzie do higienizacji osadu odwodnionego.

Jednostkowe zużycie wapna do higienizacji osadu $0,20 \text{ kg/kg s.m.o.}$

- Ilość dobową skratek i piasku	$204 \text{ kg/d} + 84 \text{ kg/d} = 288 \text{ kg/d}$
- Ilość zużywanego wapna	$288 \cdot 0,75 = 216 \text{ kg/d}$
- Ilość dobową osadu	220 kg s.m.o./d
- Ilość zużywanego wapna	$220 \cdot 0,25 = 55 \text{ kg/d}$

Pozostałe materiały

- oleje i smary według zużycia,
- części zamienne według zużycia,
- Żarówki oświetleniowe według zużycia,
- Worki na śmieci według zużycia.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych w opisywanym przypadku będzie rzeka Gulczanka znajdująca się na działce o nr ewidencyjnym 178.

Działka 178 bezpośrednio przylega do działki z planowaną oczyszczalnią.

Istniejący wylot:

- rzędna dna: 72,60 m n.p.m,

Z oczyszczalni odprowadzane będą do rzeki Gulczanki znajdującej się na działce o nr ewidencyjnym 178 ścieki o następujących parametrach:

Qd.śr.	350 m ³ /d
BZT ₅	25 mgO ₂ /dm ³
ChZT	125 mgO ₂ /dm ³
Zawiesina ogólna	35 mgO ₂ /dm ³

Przyjmuje się, że dopuszczalne maksymalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, będą odpowiadały Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu

ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

14. Oddziaływanie na powietrze

Uciążliwość oczyszczalni związana jest głównie z emisją substancji zapachowoczynnych. Dwutlenek węgla i azot gazowy powstające w procesie oczyszczania ścieków nie stwarzają na oczyszczalni żadnego zagrożenia, a ich stężenie w powietrzu nie jest prawnie limitowane.

15. Przewidywane rodzaje i wielkości odpadów, wynikające z eksploatacji inwestycji

W wyniku prowadzonego procesu oczyszczania ścieków na oczyszczalni powstaną następujące odpady:

Skratki – większe zanieczyszczenia zatrzymywane na sicie. Odwodnione skratki zbierane będą w kontenerze i utylizowane przez specjalistyczną firmę.

Maksymalna roczna ilość skratek mogąca powstać na oczyszczalni:

$$V_{SKR}=312 \text{ l/d} = 114 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Piasek - zatrzymane w piaskowniku części mineralne, po oddzieleniu od części organicznych gromadzone będą w kontenerze i utylizowane przez specjalistyczną firmę.

Maksymalna roczna ilość piasku mogąca powstać na oczyszczalni:

$$V_{PIAS}=24 \text{ l/d} = 8,8 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Osad nadmierny – powstający w wyniku procesu oczyszczania biologicznego. Odwodniony osad nadmierny będzie mógł być wykorzystywany rolniczo, przyrodniczo i do rekultywacji składowisk i innych terenów zdegradowanych przyrodniczo tylko w przypadku spełnienia wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 137, poz. 924 ze zm.).

Maksymalna roczna ilość osadu nadmiernego po odwodnieniu powstająca w oczyszczalni wyniesie:

$$V_{OS}=27 \text{ m}^3/\text{d} = 98055 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Osady ściekowe wywożone są przez specjalistyczną firmę zewnętrzną i potwierdzone Kartą Przekazania Odpadu.

16. Oddziaływanie na klimat akustyczny

W okresie eksploatacji oczyszczalni źródłem emisji hałasu będą zainstalowane urządzenia techniczne tj. pompy, dmuchawy, mieszadła, sitopiaskownik, prasa śrubowo-dyskowa.

Pompy i mieszadła pracować będą jako zanurzone w ściekach lub osadzie, które skutecznie tłumią emitowany przez nie hałas. Praca tych urządzeń nie jest słyszalna. Urządzenia takie jak sitopiaskownik i prasa emitują hałas w zakresie 65-68 dB. Urządzenia te zainstalowane będą w budynkach murowanych, ocieplonych co zapewni obniżenie hałasu występującego na zewnątrz budynków o co najmniej 30 dB tj. do poziomu 35-38 dB.

Najistotniejszym źródłem hałasu są na oczyszczalni dmuchawy. Dmuchawy zainstalowane będą w obudowach dźwiękochłonnych, umieszczone w murowanym ocieplonym budynku, co obniży ilość wydzielanego hałasu do ok. 40dB.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826) dla terenu zabudowy mieszkaniowej zagrodowej znajdującej się w odległości ok. 500 m od oczyszczalni określono następujące dopuszczalne poziomy hałasu:

pora dnia (godz. 6.00 – 22.00) - 55 dB

pora nocy (godz. 22.00 – 6.00) - 45 dB

Można przyjąć, że już na granicy działki oczyszczalni dotrzymywany będzie poziom hałasu wymagany dla terenów zabudowy mieszkaniowej. Pod względem akustycznym oczyszczalnia nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

17. Przewidywane rozwiązania chroniące środowisko

Oczyszczalnia sama w sobie stanowi obiekt przeznaczony do ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniem nieoczyszczonymi ściekami. Stanowi przy tym również źródło emisji substancji zapachowo-czynnych, hałasu, odpadów.

Na oczyszczalni zastosowano następujące rozwiązania chroniące środowisko:

1. Część mechanicznego oczyszczania ścieków umiejscowiona zostanie w budynku technologicznym, sitopiaskownik i płuczka piasku są urządzeniami o

małym stopniu uwalnianiu substancji zapachowych czy hałasu, umiejscowienie w budynku dodatkowo ogranicza rozprzestrzenianie się w/w substancji.

2. W bloku biologicznym zaprojektowane zostały nowoczesne systemy mieszania i napowietrzania ścieków.
3. Nowe dmuchawy umiejscowione w budynku technologicznym zainstalowane zostaną w obudowach dźwiękochłonnych.
4. W pomieszczeniu odwadniania osadu nadmiernego, umiejscowionym w budynku technologicznym zaprojektowano nowoczesny system prasowania i higienizacji wraz z mieszaniem osadu, co przyczyni się do maksymalnego zabezpieczenia odbiornika osadu przed ewentualnymi skażeniami biologicznymi.

Przewidziane prace budowlane w obrębie działki 168/6, obręb Stajkowo gm, Lubasz nie przewidują usuwania drzew

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Dane ogólne	4
2.	Inwestycja	4
3.	Podstawa opracowania	4
4.	Projekt zagospodarowania terenu	5
4.1.	Przedmiot inwestycji	5
4.2.	Istniejące zagospodarowanie terenu	6
4.3.	Projektowane zagospodarowanie terenu	6
4.4.	Charakterystyka poszczególnych obiektów	7
5.	Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne	11
6.	Bilans terenu	13
7.	Ochrona p.poż.	14
8.	Wpływ oczyszczalni na środowisko naturalne	14
9.	Dane informujące, czy działka jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu	15
10.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.	15
11.	Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.	15
12.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	15
13.	Przewiduje się następujące rodzaje i ilości wykorzystywanych surow. .	16
14.	Oddziaływanie na powietrze.	18
15.	Przewidywane rodzaje i wielkości odpadów.	18
16.	Oddziaływanie na klimat akustyczny.	19
17.	Przewidywane rozwiązania chroniące środowisko.	19

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu skala 1:500

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego
PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ogólne

Nazwa inwestycji: „Budowa oczyszczalni ścieków w Stajkowie na dz. nr. 168/6 gm. Lubasz”

Zamawiający: Gmina Lubasz
Ul. Bolesława Chrobrego 37
64-720 Lubasz,

Opracowanie: Plan zagospodarowania terenu - PZT

2. Inwestycja

Przedsięwzięcie stanowi inwestycja celu publicznego pt. „ Budowa oczyszczalni ścieków w Stajkowie na dz. nr. 168/6 gm. Lubasz” polegająca na uporządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej w gminie Lubasz poprzez budowę oczyszczalni ścieków w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz (działki o nr ew. 168/6, 168/5, 178 obręb 0015 Stajkowo). Budowa uwzględnia przebudowę i rozbiórkę elementów istniejącej oczyszczalni ścieków.

3. Podstawa opracowania

Opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy o prace projektowe, zawartej pomiędzy EKOWATER Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie przy ul. Prostej 69; a Gminą Lubasz, ul Bolesława Chrobrego 37.

4 Projekt zagospodarowania terenu

4.1 Przedmiot inwestycji

Projektowana oczyszczalnia przeznaczona będzie do oczyszczania ścieków o charakterze bytowo – gospodarczym, pochodzących z gminy Lubasz.

Projekt przewiduje uzyskanie jakości odprowadzonych ścieków odpowiadającej parametrom określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r., Dz.U. 2014 poz. 1800. Budowa oczyszczalni jest niezbędna ze względu na planowaną rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej. Przepustowość nominalna oczyszczalni wynosić będzie $RLM_{BZT5} - 7583 [MR]$ ($Q_{ds} = 800 m^3/d$, $Q_{dmax} = 1040 m^3/d$).

Przewidziano budowę oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na działce o nr ewidencyjnym 168/6, 168/5 obręb Stajkowo położonej w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz. Ścieki oczyszczone odprowadzane będą istniejącym wylotem do rzeki Gulczanka, znajdującej się na działce o nr ew.178.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej oczyszczalni ścieków nie ma budynków mieszkalnych ani innych budynków i budowli. Działki sąsiednie są zagospodarowane rolniczo lub stanowią nieużytki. W promieniu 200 m od granic działek, na których zlokalizowana będzie oczyszczalnia nie ma zabudowy mieszkaniowej.

Dojazd do oczyszczalni ścieków odbywał się będzie wjazdem przez bramę od strony północnej.

Ścieki oczyszczone odprowadzane będą istniejącym ruropięgiem grawitacyjnym $\varnothing 400$ do rzeki Gulczanka w km 23+400, znajdującym się na działce o nr. ew. 178. Rzeka Gulczanka jest lewobrzeżnym dopływem Noteci w okolicy Gulcza. Swoje bieg rozpoczyna w okolicy Śmieszkowa. Zlewnia jej zajmuje powierzchnię $98,077 km^2$. Długość zlewni wynosi 19,8km, a jej średnia szerokość 4,96km. Przyjmuje się, że dopuszczalne maksymalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, będą odpowiadały *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego*.

Przed uruchomieniem budowanej oczyszczalni Inwestor zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia wodno-prawnego na wprowadzenie oczyszczonych ścieków komunalnych z oczyszczalni ścieków do środowiska

4.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

Wszystkie obiekty oczyszczalni ścieków w Stajkowie, które obejmuje niniejszy projekt będą zlokalizowane w miejscu istniejącej oczyszczalni, na działce o nr. ew. 168/6 w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz. Obiekty pozostające to: obiekt nr. 9 Budynek socjalno-techniczny oraz wylot ścieków oczyszczonych.

Na podstawie decyzji lokalizacyjnej z dn. 29 czerwca 2016r o nr. RG III.6733.6.2016 w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie oczyszczalni ścieków na terenie działki o nr. ewid. 168/6 położonej w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz.

4.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Opracowanie zawiera projekt budowlano-wykonawczy mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków, składającej się z następujących obiektów technologicznych:

- 1) Budynek techniczny:
 - Pompownia ścieków surowych z sitem pionowym,
 - Sitopiaskownik z płuczką piasku,
 - Zbiornik retencyjny,
 - Stacja dmuchaw,
 - Instalacja odwadniania osadu,
 - Wiata ochronna.
- 2) Biofiltr,
- 3) Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego,
- 4) Stacja zlewna ścieków dowożonych,
- 5) Reaktor CF-SBR,
- 6) Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego,
- 7) Zagęszczasz osadu,
- 8) Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu,
- 9) Budynek socjalno techniczny (obiekt istniejący),
- 10.1) Stacja PIX,
- 10.2) Stacja FERROX,
- 11) Agregat prądotwórczy,
- 12) Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą,
- 13) Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych,

14) Wylot ścieków oczyszczonych (obiekt istniejący).

Zaprojektowano budowę oczyszczalni z układem technologicznym, składającym się:

a) w części mechanicznej:

- z sita pionowego w przepompowni ścieków
- z sitopiaskownika zintegrowanego z płuczką piasku,
- kraty automatycznej w punkcie zlewnym ścieków dowożonych

b) w części biologicznej wspólnej dla ścieków dopływających z kanalizacji sanitarnej oraz ścieków dowożonych:

- przepompowni ścieków surowych
- ze zbiornika retencyjnego,
- z dwóch wielofunkcyjnych reaktorów osadu czynnego CF-SBR
- instalacji magazynowania i dozowania koagulantu PIX
- instalacja magazynowania i dozowania koagulantu FERROX

c) w części osadowej:

- z zagęszczacza grawitacyjnego osadu,
- ze zbiornika stabilizacji i magazynowania osadu,
- z wielodyskowej prasy śrubowej
- z systemu magazynowania i dozowania wapna do stabilizacji osadu
- z systemu higienizacji i transportu osadu

4.4 Charakterystyka poszczególnych obiektów

- Budynek techniczny – obiekt nr. 1. Obiekt parterowy o konstrukcji stalowej o rzucie prostokąta z wiatą technologiczną, przykryty dachem dwuspadowym o spadku 10%.

Powierzchnia użytkowa	155,11 m ²
Powierzchnia zabudowy	149,82 m ²
Kubatura	900 m ³
Szerokość	9,50 m
Długość	15,77 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	6,00 m

- Pompownia ścieków surowych – obiekt nr.1. Pompownię stanowić będzie okrągły zbiornik o średnicy Ø3,0 m. W pompowni zamontowane zostanie sito

pionowe oraz dwie pompy zatapialne pracujące w trybie jedna pracująca druga rezerwowa.

- Stacja zlewna ścieków dowożonych – obiekt nr. 4. Stacja o przepustowości 40 m³/h znajdować się będzie w stalowym kontenerze izolowanym o wymiarach 3,5x 2,5 x 2,6m, posadowionym na fundamencie w postaci sztywnej prostokątnej tacy.
- Zbiornik retencyjny – obiekt nr. 1. Znajduje się pod halą ścieków surowych budynku technicznego. Wylewany zbiornik o kubaturze 354 m³ (objętość czynna 378m³) i wymiarach 8,4x10,0 m, H czynna =4,5m. Zbiornik przykryty zostanie płytą stropową stanowiącą posadzkę budynku.
- Instalacja odwadniania osadu – obiekt nr. 1. Hala odwadniania osadu SOO znajdować się wydzielonym fragmencie budynku technicznego. Do odwadniania osadu zastosowana zostanie wielodyskowa prasa śrubowa. Kompletną instalację odwadniania osadu tworzyć będzie: zbiornik pośredni osadu, śrubowa pompa osadu, zespół przygotowania polielektrolitu, wielodyskowa prasa śrubowa oraz przenośniki ślimakowe osadu. Ponadto do osadu na przenośnikach dosypywane będzie wapno w celu jego higienizacji.
- Stacja dmuchaw ZR – obiekt nr. 1. Trzy dmuchawy o mocy 22,0 kW i maksymalnej wydajności 900 m³/h będą dostarczać powietrze do reaktorów CF-SBR, przy czym zakłada się, że jedna dmuchawa będzie stanowiła rezerwę a dwie pozostałe będą zasilaly osobno każdy z reaktorów. Czwarta i piąta dmuchawa w stacji o mocy 4,0 kW i maksymalnej wydajności 180 m³/h będzie zasilala komorę stabilizacji tlenowej osadu i zbiornik retencyjny.
- Biofiltr – obiekt nr. 2. Zbiornik o średnicy 200mm i wysokości 2,5m. Wykonanie zbiornika PEHD. Ilość wymian 4n/h
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego SPP – obiekt nr. 3. Zbiornik o średnicy 2,0m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej

wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;

- Wielofunkcyjne reaktory osadu czynnego SBR – obiekt nr 5. Projekt zakłada budowę dwóch bliźniaczych reaktorów CF-SBR w konstrukcji żelbetowej wylewanej na mokro lub opcjonalnie w prefabrykatów żelbetowych lub prefabrykatów ze stali nierdzewnej typu duplex. Wymiary wewnętrzne pojedynczego zbiornika wynoszą: L=21,6 m, B=11,0 m wysokość H=6,0 m. Głębokość czynna reaktorów – 5,3 m.
- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego – obiekt nr. 6. Zbiornik o średnicy 2,0m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Zbiornika zagęszczania osadu – obiekt nr. 7. Zbiornik o średnicy wewnętrznej 6,0 m i wysokości całkowitej 6,0 m przykryty pokrywą żelbetową
- Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu KSTO – obiekt nr. 8. prostokątny zbiornik o wymiarach 8,0x6,0 m i wysokości całkowitej 5,0 m przykryty stropem żelbetowym z otworami technologicznymi. Dno zbiornika należy wylać ze spadkiem 3 % w kierunku wgłębienia (20 cm) pod pompę zatapialną.
- Budynek socjalno-techniczny – obiekt nr. 9. Wykorzystanie istniejącego budynku technicznego i przeznaczenie go w całości na budynek techniczno – socjalny. Wymiary budynku:

Powierzchnia użytkowa	75,70 m ²
Powierzchnia zabudowy	102,51 m ²
Kubatura	316 m ³
Szerokość	10,08 m
Długość	10,17 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	~7,00 m
- Stacja dozowania koagulantu PIX – obiekt nr. 10.1. Fundament betonowy – jako taca ociekowa pod stalowy zbiornik.

Powierzchnia zabudowy	9,42 m ²
Szerokość	2,15 m
Długość	4,38 m

PROJEKT BUDOWLANY

- Stacja dozowania koagulantu FERROX – obiekt nr. 10.2. Fundament betonowy – jako taca ociekowa pod stalowy zbiornik.

Powierzchnia zabudowy	9,42 m ²
Szerokość	2,15 m
Długość	4,38 m
- Agregat prądotwórczy – obiekt nr. 11. Fundament betonowy pod agregat prądotwórczy znajdujący się w kontenerze.

Powierzchnia zabudowy	8,00 m ²
Szerokość	2,00 m
Długość	4,00 m
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt nr. 13. Zbiornik o średnicy 1,5m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobataми Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą – obiekt nr. 12. Plac składowy o wymiarach w planie: 25,00m x 16,50m w postaci żelbetowego zbiornika z dnem o grubości 0,30 m, z trzema ścianami o wysokości 1,50 m i grubości 20 cm. Plac składowy podzielono na 5 sekcji, w każdej zaprojektowano liniowe odwodnienie oraz spadek dna 3% w kierunku odwodnienia. Projekt przewiduje zadaszenie placu składowego wiatą o konstrukcji stalowej.

Obiekty oczyszczalni będą połączone nowoprojektowanymi rurociągami technologicznymi. Zaprojektowano również sieć kabli energetycznych, sterowniczych, oświetleniowych i sieć wod.-kan.

Dla ruchu kołowego i pieszego zaprojektowano dodatkowe nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej. Odwodnienie nawierzchni – powierzchniowe.

Ogrodzenie oczyszczalni ścieków pozostaje dotychczasowe

Zasilanie energetyczne

Zasilanie w energię elektryczną z przyłącza elektroenergetycznego i szafki pomiarowej zlokalizowanej na terenie oczyszczalni. Doprowadzenie kabla n.n. od szafki pomiarowej do rozdzielni RG w budynku oczyszczalni.

Kanał odpływowy

Kanał odpływowy - istniejący rurociąg DN400

Drogi i place manewrowe

Nowe nawierzchnie projektuje się z kostki betonowej na podbudowie betonowej i z piasku stabilizowanego cementem (chodniki i opaski odwadniające).

Powierzchnia proj. chodników dróg i placów - 370,3 m²

Powierzchnia istniejących. chodników i dróg - 993,8 m²

Ogrodzenie oczyszczalni

Pozostaje dotychczasowe ogrodzenie czyszczalni ścieków.

5. Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne

Geotechniczne warunki posadowienia kwalifikują się do kategorii II w prostych warunkach gruntowych.

Charakterystyka terenu badań

Fizjologicznie teren jest położony na krawędzi Pojezierza Poznańskiego i Pradoliny Noteci. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment równiny sandrowej z okresu zlodowacenia północnopolskiego, rozciętej holocenijskim obniżeniem dolinnym, wykorzystywanym m.in. przez Kanał Lubaski i ciek Gulczanki. Powierzchnia terenu jest wyniesiona 73,5-75,2 m n.p.m. i opada na południe. Hydrologicznie teren jest drenowany na południowy zachód do rowu stanowiącego południową granicę działki. Rów odprowadza wodę do Kanału Lubaskiego

Budowa geologiczna

W podłożu stwierdzono utwory czwartorzędowe – plejstocenijskie i holocenijskie. Plejstocen wykształcony został w postaci dwóch poziomów glin zwałowych zlodowaceń środkowo i północnopolskiego oraz piasków akumulacji wodnolodowcowej. Holocen reprezentowany jest przez piaski rzeczne oraz piaski próchniczne. Od powierzchni zalega gleba lub nasyp niekontrolowany i budowlany.

Warunki gruntowe określone zostały na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych oraz prac kameralnych, zgodnie z normą PN-81/B-03020, metodami B i A.

Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 0,3-0,8 m p.p.t. W nasypie niekontrolowanym przeważają luźne piaski próchniczne. Nasyp budowlany stanowi średnio zagęszczony mineralny piasek średni.

Grunty rodzime są zróżnicowane pod względem rodzaju i stanu. Wydzielono trzy grupy geotechniczne:

- ✓ Grupa I – grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym. W zależności od stopnia zagęszczenia (I_D) oraz składu mechanicznego, wyróżniono trzy warstwy geotechniczne.
- ✓ Grupa II – grunty spoiste, morenowe – nieskonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania B – średnio spoiste gliny piaszczyste. Wśród nich wyróżniono trzy warstwy geotechniczne. Kryterium podziału stanowił stopień plastyczności (I_L)
- ✓ Grupa III – grunty spoiste, morenowe – skonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania A – średnio spoiste gliny piaszczyste i lokalnie mało spoiste piaski gliniaste – grunty twardoplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,10$ – wilgotne.

Warunki wodne:

W czasie wierceń wykonanych w czerwcu 2016r panowały średnie stany wód gruntowych. Warstwę wodonośną stanowią przepuszczalne grunty piaszczyste.

Woda gruntowa zalegała na głębokości 1,30-2,00 m p.p.t. tj w strefie rzędnych 72,34-73,51 m n.p.m. Przewiduje się wahania wody do ok. 0,5 m w stosunku do stanu zaobserwowanego. Zwierciadło wody wykazuje pochylenie w kierunku południowo-zachodnim do rowu, stanowiącego południową granic działki. W celu określenia agresywności wody wobec betonu zbadano próbę z otworu nr 2 (patrz zał. 9). Woda gruntowa jest bardzo twarda, o dużej utlenialności nadmanganianowej, zawierająca znaczne ilości azotu amonowego, nie zawiera agresywnego dwutlenku węgla, o odczynie obojętnym, mocno zażelazona i zamanganiona, o przeciętnej zawartości chlorków i znacznej zawartości siarczanów, nie wykazująca agresywności węglanowej, magnezowej, amonowej, siarczanowej ani kwasowej.

W podłożu występują dogodne warunki do infiltracji wody opadowej w głąb gruntu. Do zbadanej głębokości 2,3-4,5 m p.p.t. zalegają przepuszczalne piaski. Uśrednione współczynniki filtracji, obliczone z krzywych uziarnienia, metodą USBSC wynoszą:

- dla piasków średnich, zaliczonych do warstwy Ia -15,6 m/d,
- dla piasków drobnych, zaliczonych do warstwy Ib – 6,0 m/d,
- dla piasków średnich, zaliczonych do warstwy Ic – 13,8m/d,
- dla piasków grubych zaliczonych do warstwy Ic – 34,2m/d.

Woda gruntowa, zgodnie z PN-EN 206-1:2003, jest środowiskiem chemicznie nieagresywnym wobec konstrukcji betonowych (XA0).

6. Bilans terenu (w granicach opracowania)

Powierzchnia w granicach opracowania FC= **7412,56 m²** :

- budynek techniczny (Ob. 01)	149,82	m ²
- biofiltr (Ob.02)	4,84	m ²
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego (Ob. 03)	4,2	m ²
- Stacja zlewna ścieków dowożonych (Ob. 04)	8,75	m ²
- Reaktor CF-SBR (Ob. 05)	531,4	m ²
- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego (Ob. 06)	4,2	m ²
- Zagęszczacz osadu (Ob. 07)	31,4	m ²
- Zbiornik stabilizacji magazynowania osadu (Ob. 08)	48,0	m ²
- Budynek socjalno techniczny (Ob. 09) Obiekt istniejący	102,51	m ²
- Stacja PIX (Ob. 10.1)	9,46	m ²
- Stacja FERROX (Ob. 10.2)	9,46	m ²
- Agregat prądotwórczy (Ob. 11)	8,00	m ²
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą (Ob. 12)	412,5	m ²
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych (Ob. 13)	2,5	m ²
- chodniki, place, drogi proj.	370,3	m ²
- zieleń (trawnik)	4618,93	m ²
- chodniki, place, drogi ist.	993,8	m ²
- istniejące obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków	102,51	m ²
Razem powierzchnia terenu w gr. opracowania	7412,56	m²

Powierzchnia biologicznie czynna (zieleń) będzie wynosiła 62,2% powierzchni działki w granicach opracowania.

Kubatura projektowanych obiektów:

- budynek techniczny (Ob. 01)	900	m ³
- biofiltr (Ob.02)	7,85	m ³
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego (Ob. 03)	9,53	m ³
- Stacja zlewna ścieków dowożonych (Ob. 04)	22,75	m ³
- Reaktor CF-SBR (Ob. 05)	1425,6	m ³

PROJEKT BUDOWLANY

- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego (Ob. 06)	9,42	m ³
- Zagęszczacz osadu (Ob. 07)	203,8	m ³
- Zbiornik stabilizacji magazynowania osadu (Ob. 08)	240,0	m ³
- Budynek socjalno techniczny (Ob. 09) Obiekt istniejący	316	m ³
- Stacja PIX (Ob. 10.1)	10,6	m ³
- Stacja FERROX (Ob. 10.2)	18,9	m ³
- Agregat prądotwórczy (Ob. 11)	5,53	m ³
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą (Ob. 12)	2475	m ³
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych (Ob. 13)	7,73	m ³

7. Ochrona ppoż. obiektu

Ochrona przeciwpożarowa obiektów oczyszczalni jest zapewniona poprzez hydrant ppoż. DN32. Hydrant zlokalizowany jest w pobliżu budynku technicznego.

8. Wpływ oczyszczalni na środowisko naturalne

Przyjęta technologia oczyszczalni ścieków nie jest uciążliwa dla otoczenia ze względu na stosowanie wyłącznie tlenowych, niskoobciążonych procesów do oczyszczania ścieków, wprowadzeniu do procesu technologicznego przeróbki osadów ściekowych polegających na ich mechanicznym odwodnieniu.

Proponowana technologia jest wysokosprawną technologią tlenowego rozkładu zanieczyszczeń. W wyniku pracy oczyszczalni do powietrza emitowany będzie powietrze nadmiarowe wtłaczane dyfuzorami do reaktora oraz związki tlenowego rozkładu zanieczyszczeń – dwutlenek węgla i azot w postaci wolnego azotu gazowego N₂. Są to związki znajdujące się w sposób naturalny w powietrzu. Oczyszczalnia nie wydziela żadnych przykrych zapachów. Gospodarka osadowa realizowana będzie na całkowicie ustabilizowanym tlenowo osadzie uwodnionym, który nie emituje przykrych zapachów. Natomiast urządzenia mechanicznego oczyszczania ścieków będą znajdowały się w zamkniętych pomieszczeniach.

Dodatkową ochronę będzie tworzyć istniejąca i projektowana wysoka zieleń ochronna.

Osad po odwodnieniu będzie mógł być wykorzystywany gospodarczo.

Ścieki oczyszczone będą spełniać wymogi stawiane przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z 18 listopada 2014 r. Dz. U. 2014 poz. 1800, w sprawie warunków,

jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, a także przepisy towarzyszące wykonaniu projektu budowlanego obiektów inżynierii środowiska.

Przewiduje się, że przy bezawaryjnej pracy oczyszczalni i jej starannej eksploatacji uciążliwość obiektu zamknie się w granicach działki.

9. Dane informujące, czy działka jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu

Nie dotyczy

10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na projektowaną inwestycję.

11. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów.

12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach 168/6, 168/5 oraz 178, został określony w oparciu o poniższe przepisy:

- I. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- II. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- III. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

PROJEKT BUDOWLANY

L.p.	Nr ew. działki/obiekt	Właściciel/Użytkownik Adres właściciel/Dysponenta	Adres Właściciela/Dysponenta
1.	168/6	Gmina Lubasz / Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Lubaszu 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
2.	168/5	Gmina Lubasz / Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Lubaszu 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
3.	178	Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu Rejonowy Oddział w Pile. 61-823 Poznań ul. Piekary 17	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

13. Przewiduje się następujące rodzaje i ilości wykorzystywanych surowców :

Woda wodociągowa

Woda wodociągowa zużywana będzie głównie do celów

- socjalnych
- przeciw pożarowych
- podlewania trawników
- roztwarzania roztworu polielektrolitu

Przewidywane zaopatrzenie na wodę około 3 m³/d.

PROJEKT BUDOWLANY

Wapno chlorowane

Wapno chlorowane zużywane będzie do higienizacji piasku i skratek:

Jednostkowe zapotrzebowanie wapna wynosi $Q = 0,75 \text{ kg wapna/kg s.m.}$

Ponadto wapno wykorzystywane będzie do higienizacji osadu odwodnionego.

Jednostkowe zużycie wapna do higienizacji osadu $0,20 \text{ kg/kg s.m.o.}$

- Ilość dobową skratek i piasku	$204 \text{ kg/d} + 84 \text{ kg/d} = 288 \text{ kg/d}$
- Ilość zużywanego wapna	$288 \cdot 0,75 = 216 \text{ kg/d}$
- Ilość dobową osadu	220 kg s.m.o./d
- Ilość zużywanego wapna	$220 \cdot 0,25 = 55 \text{ kg/d}$

Pozostałe materiały

- oleje i smary według zużycia,
- części zamienne według zużycia,
- Żarówki oświetleniowe według zużycia,
- Worki na śmieci według zużycia.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych w opisywanym przypadku będzie rzeka Gulczanka znajdująca się na działce o nr ewidencyjnym 178.

Działka 178 bezpośrednio przylega do działki z planowaną oczyszczalnią.

Istniejący wylot:

- rzędna dna: 72,60 m n.p.m,

Z oczyszczalni odprowadzane będą do rzeki Gulczanki znajdującej się na działce o nr ewidencyjnym 178 ścieki o następujących parametrach:

Qd.śr.	350 m ³ /d
BZT ₅	25 mgO ₂ /dm ³
ChZT	125 mgO ₂ /dm ³
Zawiesina ogólna	35 mgO ₂ /dm ³

Przyjmuje się, że dopuszczalne maksymalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, będą odpowiadały Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu

ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

14. Oddziaływanie na powietrze

Uciążliwość oczyszczalni związana jest głównie z emisją substancji zapachowoczynnych. Dwutlenek węgla i azot gazowy powstające w procesie oczyszczania ścieków nie stwarzają na oczyszczalni żadnego zagrożenia, a ich stężenie w powietrzu nie jest prawnie limitowane.

15. Przewidywane rodzaje i wielkości odpadów, wynikające z eksploatacji inwestycji

W wyniku prowadzonego procesu oczyszczania ścieków na oczyszczalni powstaną następujące odpady:

Skratki – większe zanieczyszczenia zatrzymywane na sicie. Odwodnione skratki zbierane będą w kontenerze i utylizowane przez specjalistyczną firmę.

Maksymalna roczna ilość skratek mogąca powstać na oczyszczalni:

$$V_{SKR}=312 \text{ l/d} = 114 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Piasek - zatrzymane w piaskowniku części mineralne, po oddzieleniu od części organicznych gromadzone będą w kontenerze i utylizowane przez specjalistyczną firmę.

Maksymalna roczna ilość piasku mogąca powstać na oczyszczalni:

$$V_{PIAS}=24 \text{ l/d} = 8,8 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Osad nadmierny – powstający w wyniku procesu oczyszczania biologicznego. Odwodniony osad nadmierny będzie mógł być wykorzystywany rolniczo, przyrodniczo i do rekultywacji składowisk i innych terenów zdegradowanych przyrodniczo tylko w przypadku spełnienia wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 137, poz. 924 ze zm.).

Maksymalna roczna ilość osadu nadmiernego po odwodnieniu powstająca w oczyszczalni wyniesie:

$$V_{OS}=27 \text{ m}^3/\text{d} = 98055 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Osady ściekowe wywożone są przez specjalistyczną firmę zewnętrzną i potwierdzone Kartą Przekazania Odpadu.

16. Oddziaływanie na klimat akustyczny

W okresie eksploatacji oczyszczalni źródłem emisji hałasu będą zainstalowane urządzenia techniczne tj. pompy, dmuchawy, mieszadła, sitopiaskownik, prasa śrubowo-dyskowa.

Pompy i mieszadła pracować będą jako zanurzone w ściekach lub osadzie, które skutecznie tłumią emitowany przez nie hałas. Praca tych urządzeń nie jest słyszalna. Urządzenia takie jak sitopiaskownik i prasa emitują hałas w zakresie 65-68 dB. Urządzenia te zainstalowane będą w budynkach murowanych, ocieplonych co zapewni obniżenie hałasu występującego na zewnątrz budynków o co najmniej 30 dB tj. do poziomu 35-38 dB.

Najistotniejszym źródłem hałasu są na oczyszczalni dmuchawy. Dmuchawy zainstalowane będą w obudowach dźwiękochłonnych, umieszczone w murowanym ocieplonym budynku, co obniży ilość wydzielanego hałasu do ok. 40dB.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826) dla terenu zabudowy mieszkaniowej zagrodowej znajdującej się w odległości ok. 500 m od oczyszczalni określono następujące dopuszczalne poziomy hałasu:

pora dnia (godz. 6.00 – 22.00) - 55 dB

pora nocy (godz. 22.00 – 6.00) - 45 dB

Można przyjąć, że już na granicy działki oczyszczalni dotrzymywany będzie poziom hałasu wymagany dla terenów zabudowy mieszkaniowej. Pod względem akustycznym oczyszczalnia nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

17. Przewidywane rozwiązania chroniące środowisko

Oczyszczalnia sama w sobie stanowi obiekt przeznaczony do ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniem nieoczyszczonymi ściekami. Stanowi przy tym również źródło emisji substancji zapachowo-czynnych, hałasu, odpadów.

Na oczyszczalni zastosowano następujące rozwiązania chroniące środowisko:

1. Część mechanicznego oczyszczania ścieków umiejscowiona zostanie w budynku technologicznym, sitopiaskownik i płuczka piasku są urządzeniami o

małym stopniu uwalnianiu substancji zapachowych czy hałasu, umiejscowienie w budynku dodatkowo ogranicza rozprzestrzenianie się w/w substancji.

2. W bloku biologicznym zaprojektowane zostały nowoczesne systemy mieszania i napowietrzania ścieków.
3. Nowe dmuchawy umiejscowione w budynku technologicznym zainstalowane zostaną w obudowach dźwiękochłonnych.
4. W pomieszczeniu odwadniania osadu nadmiernego, umiejscowionym w budynku technologicznym zaprojektowano nowoczesny system prasowania i higienizacji wraz z mieszaniem osadu, co przyczyni się do maksymalnego zabezpieczenia odbiornika osadu przed ewentualnymi skażeniami biologicznymi.

Przewidziane prace budowlane w obrębie działki 168/6, obręb Stajkowo gm, Lubasz nie przewidują usuwania drzew

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Dane ogólne	4
2.	Inwestycja	4
3.	Podstawa opracowania	4
4.	Projekt zagospodarowania terenu	5
4.1.	Przedmiot inwestycji	5
4.2.	Istniejące zagospodarowanie terenu	6
4.3.	Projektowane zagospodarowanie terenu	6
4.4.	Charakterystyka poszczególnych obiektów	7
5.	Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne	11
6.	Bilans terenu	13
7.	Ochrona p.poż.	14
8.	Wpływ oczyszczalni na środowisko naturalne	14
9.	Dane informujące, czy działka jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu	15
10.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.	15
11.	Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.	15
12.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	15
13.	Przewiduje się następujące rodzaje i ilości wykorzystywanych surow. .	16
14.	Oddziaływanie na powietrze.	18
15.	Przewidywane rodzaje i wielkości odpadów.	18
16.	Oddziaływanie na klimat akustyczny.	19
17.	Przewidywane rozwiązania chroniące środowisko.	19

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu skala 1:500

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego
PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ogólne

Nazwa inwestycji: „Budowa oczyszczalni ścieków w Stajkowie na dz. nr. 168/6 gm. Lubasz”

Zamawiający: Gmina Lubasz
Ul. Bolesława Chrobrego 37
64-720 Lubasz,

Opracowanie: Plan zagospodarowania terenu - PZT

2. Inwestycja

Przedsięwzięcie stanowi inwestycja celu publicznego pt. „ Budowa oczyszczalni ścieków w Stajkowie na dz. nr. 168/6 gm. Lubasz” polegająca na uporządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej w gminie Lubasz poprzez budowę oczyszczalni ścieków w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz (działki o nr ew. 168/6, 168/5, 178 obręb 0015 Stajkowo). Budowa uwzględnia przebudowę i rozbiórkę elementów istniejącej oczyszczalni ścieków.

3. Podstawa opracowania

Opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy o prace projektowe, zawartej pomiędzy EKOWATER Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie przy ul. Prostej 69; a Gminą Lubasz, ul Bolesława Chrobrego 37.

4 Projekt zagospodarowania terenu

4.1 Przedmiot inwestycji

Projektowana oczyszczalnia przeznaczona będzie do oczyszczania ścieków o charakterze bytowo – gospodarczym, pochodzących z gminy Lubasz.

Projekt przewiduje uzyskanie jakości odprowadzonych ścieków odpowiadającej parametrom określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r., Dz.U. 2014 poz. 1800. Budowa oczyszczalni jest niezbędna ze względu na planowaną rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej. Przepustowość nominalna oczyszczalni wynosić będzie $RLM_{BZT5} - 7583 [MR]$ ($Q_{ds} = 800 m^3/d$, $Q_{dmax} = 1040 m^3/d$).

Przewidziano budowę oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na działce o nr ewidencyjnym 168/6, 168/5 obręb Stajkowo położonej w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz. Ścieki oczyszczone odprowadzane będą istniejącym wylotem do rzeki Gulczanka, znajdującej się na działce o nr ew.178.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej oczyszczalni ścieków nie ma budynków mieszkalnych ani innych budynków i budowli. Działki sąsiednie są zagospodarowane rolniczo lub stanowią nieużytki. W promieniu 200 m od granic działek, na których zlokalizowana będzie oczyszczalnia nie ma zabudowy mieszkaniowej.

Dojazd do oczyszczalni ścieków odbywał się będzie wjazdem przez bramę od strony północnej.

Ścieki oczyszczone odprowadzane będą istniejącym ruropięgiem grawitacyjnym $\varnothing 400$ do rzeki Gulczanka w km 23+400, znajdującym się na działce o nr. ew. 178. Rzeka Gulczanka jest lewobrzeżnym dopływem Noteci w okolicy Gulcza. Swoje bieg rozpoczyna w okolicy Śmieszkowa. Zlewnia jej zajmuje powierzchnię $98,077 km^2$. Długość zlewni wynosi 19,8km, a jej średnia szerokość 4,96km. Przyjmuje się, że dopuszczalne maksymalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, będą odpowiadały *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego*.

Przed uruchomieniem budowanej oczyszczalni Inwestor zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia wodno-prawnego na wprowadzenie oczyszczonych ścieków komunalnych z oczyszczalni ścieków do środowiska

4.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

Wszystkie obiekty oczyszczalni ścieków w Stajkowie, które obejmuje niniejszy projekt będą zlokalizowane w miejscu istniejącej oczyszczalni, na działce o nr. ew. 168/6 w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz. Obiekty pozostające to: obiekt nr. 9 Budynek socjalno-techniczny oraz wylot ścieków oczyszczonych.

Na podstawie decyzji lokalizacyjnej z dn. 29 czerwca 2016r o nr. RG III.6733.6.2016 w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie oczyszczalni ścieków na terenie działki o nr. ewid. 168/6 położonej w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz.

4.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Opracowanie zawiera projekt budowlano-wykonawczy mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków, składającej się z następujących obiektów technologicznych:

- 1) Budynek techniczny:
 - Pompownia ścieków surowych z sitem pionowym,
 - Sitopiaskownik z płuczką piasku,
 - Zbiornik retencyjny,
 - Stacja dmuchaw,
 - Instalacja odwadniania osadu,
 - Wiata ochronna.
- 2) Biofiltr,
- 3) Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego,
- 4) Stacja zlewna ścieków dowożonych,
- 5) Reaktor CF-SBR,
- 6) Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego,
- 7) Zagęszczasz osadu,
- 8) Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu,
- 9) Budynek socjalno techniczny (obiekt istniejący),
- 10.1) Stacja PIX,
- 10.2) Stacja FERROX,
- 11) Agregat prądotwórczy,
- 12) Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą,
- 13) Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych,

14) Wylot ścieków oczyszczonych (obiekt istniejący).

Zaprojektowano budowę oczyszczalni z układem technologicznym, składającym się:

a) w części mechanicznej:

- z sita pionowego w przepompowni ścieków
- z sitopiaskownika zintegrowanego z płuczką piasku,
- kraty automatycznej w punkcie zlewnym ścieków dowożonych

b) w części biologicznej wspólnej dla ścieków dopływających z kanalizacji sanitarnej oraz ścieków dowożonych:

- przepompowni ścieków surowych
- ze zbiornika retencyjnego,
- z dwóch wielofunkcyjnych reaktorów osadu czynnego CF-SBR
- instalacji magazynowania i dozowania koagulantu PIX
- instalacja magazynowania i dozowania koagulantu FERROX

c) w części osadowej:

- z zagęszczacza grawitacyjnego osadu,
- ze zbiornika stabilizacji i magazynowania osadu,
- z wielodyskowej prasy śrubowej
- z systemu magazynowania i dozowania wapna do stabilizacji osadu
- z systemu higienizacji i transportu osadu

4.4 Charakterystyka poszczególnych obiektów

- Budynek techniczny – obiekt nr. 1. Obiekt parterowy o konstrukcji stalowej o rzucie prostokąta z wiatą technologiczną, przykryty dachem dwuspadowym o spadku 10%.

Powierzchnia użytkowa	155,11 m ²
Powierzchnia zabudowy	149,82 m ²
Kubatura	900 m ³
Szerokość	9,50 m
Długość	15,77 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	6,00 m

- Pompownia ścieków surowych – obiekt nr.1. Pompownię stanowić będzie okrągły zbiornik o średnicy Ø3,0 m. W pompowni zamontowane zostanie sito

pionowe oraz dwie pompy zatapialne pracujące w trybie jedna pracująca druga rezerwowa.

- Stacja zlewna ścieków dowożonych – obiekt nr. 4. Stacja o przepustowości 40 m³/h znajdować się będzie w stalowym kontenerze izolowanym o wymiarach 3,5x 2,5 x 2,6m, posadowionym na fundamencie w postaci sztywnej prostokątnej tacy.
- Zbiornik retencyjny – obiekt nr. 1. Znajduje się pod halą ścieków surowych budynku technicznego. Wylewany zbiornik o kubaturze 354 m³ (objętość czynna 378m³) i wymiarach 8,4x10,0 m, H czynna =4,5m. Zbiornik przykryty zostanie płytą stropową stanowiącą posadzkę budynku.
- Instalacja odwadniania osadu – obiekt nr. 1. Hala odwadniania osadu SOO znajdować się wydzielonym fragmencie budynku technicznego. Do odwadniania osadu zastosowana zostanie wielodyskowa prasa śrubowa. Kompletną instalację odwadniania osadu tworzyć będzie: zbiornik pośredni osadu, śrubowa pompa osadu, zespół przygotowania polielektrolitu, wielodyskowa prasa śrubowa oraz przenośniki ślimakowe osadu. Ponadto do osadu na przenośnikach dosypywane będzie wapno w celu jego higienizacji.
- Stacja dmuchaw ZR – obiekt nr. 1. Trzy dmuchawy o mocy 22,0 kW i maksymalnej wydajności 900 m³/h będą dostarczać powietrze do reaktorów CF-SBR, przy czym zakłada się, że jedna dmuchawa będzie stanowiła rezerwę a dwie pozostałe będą zasilają osobno każdy z reaktorów. Czwarta i piąta dmuchawa w stacji o mocy 4,0 kW i maksymalnej wydajności 180 m³/h będzie zasilala komorę stabilizacji tlenowej osadu i zbiornik retencyjny.
- Biofiltr – obiekt nr. 2. Zbiornik o średnicy 200mm i wysokości 2,5m. Wykonanie zbiornika PEHD. Ilość wymian 4n/h
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego SPP – obiekt nr. 3. Zbiornik o średnicy 2,0m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej

wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;

- Wielofunkcyjne reaktory osadu czynnego SBR – obiekt nr 5. Projekt zakłada budowę dwóch bliźniaczych reaktorów CF-SBR w konstrukcji żelbetowej wylewanej na mokro lub opcjonalnie w prefabrykatów żelbetowych lub prefabrykatów ze stali nierdzewnej typu duplex. Wymiary wewnętrzne pojedynczego zbiornika wynoszą: L=21,6 m, B=11,0 m wysokość H=6,0 m. Głębokość czynna reaktorów – 5,3 m.
- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego – obiekt nr. 6. Zbiornik o średnicy 2,0m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Zbiornika zagęszczania osadu – obiekt nr. 7. Zbiornik o średnicy wewnętrznej 6,0 m i wysokości całkowitej 6,0 m przykryty pokrywą żelbetową
- Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu KSTO – obiekt nr. 8. prostokątny zbiornik o wymiarach 8,0x6,0 m i wysokości całkowitej 5,0 m przykryty stropem żelbetowym z otworami technologicznymi. Dno zbiornika należy wylać ze spadkiem 3 % w kierunku wgłębienia (20 cm) pod pompę zatapialną.
- Budynek socjalno-techniczny – obiekt nr. 9. Wykorzystanie istniejącego budynku technicznego i przeznaczenie go w całości na budynek techniczno – socjalny. Wymiary budynku:

Powierzchnia użytkowa	75,70 m ²
Powierzchnia zabudowy	102,51 m ²
Kubatura	316 m ³
Szerokość	10,08 m
Długość	10,17 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	~7,00 m
- Stacja dozowania koagulantu PIX – obiekt nr. 10.1. Fundament betonowy – jako taca ociekowa pod stalowy zbiornik.

Powierzchnia zabudowy	9,42 m ²
Szerokość	2,15 m
Długość	4,38 m

PROJEKT BUDOWLANY

- Stacja dozowania koagulantu FERROX – obiekt nr. 10.2. Fundament betonowy – jako taca ociekowa pod stalowy zbiornik.

Powierzchnia zabudowy	9,42 m ²
Szerokość	2,15 m
Długość	4,38 m
- Agregat prądotwórczy – obiekt nr. 11. Fundament betonowy pod agregat prądotwórczy znajdujący się w kontenerze.

Powierzchnia zabudowy	8,00 m ²
Szerokość	2,00 m
Długość	4,00 m
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt nr. 13. Zbiornik o średnicy 1,5m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą – obiekt nr. 12. Plac składowy o wymiarach w planie: 25,00m x 16,50m w postaci żelbetowego zbiornika z dnem o grubości 0,30 m, z trzema ścianami o wysokości 1,50 m i grubości 20 cm. Plac składowy podzielono na 5 sekcji, w każdej zaprojektowano liniowe odwodnienie oraz spadek dna 3% w kierunku odwodnienia. Projekt przewiduje zadaszenie placu składowego wiatą o konstrukcji stalowej.

Obiekty oczyszczalni będą połączone nowoprojektowanymi rurociągami technologicznymi. Zaprojektowano również sieć kabli energetycznych, sterowniczych, oświetleniowych i sieć wod.-kan.

Dla ruchu kołowego i pieszego zaprojektowano dodatkowe nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej. Odwodnienie nawierzchni – powierzchniowe.

Ogrodzenie oczyszczalni ścieków pozostaje dotychczasowe

Zasilanie energetyczne

Zasilanie w energię elektryczną z przyłącza elektroenergetycznego i szafki pomiarowej zlokalizowanej na terenie oczyszczalni. Doprowadzenie kabla n.n. od szafki pomiarowej do rozdzielni RG w budynku oczyszczalni.

Kanał odpływowy

Kanał odpływowy - istniejący rurociąg DN400

Drogi i place manewrowe

Nowe nawierzchnie projektuje się z kostki betonowej na podbudowie betonowej i z piasku stabilizowanego cementem (chodniki i opaski odwadniające).

Powierzchnia proj. chodników dróg i placów - 370,3 m²

Powierzchnia istniejących. chodników i dróg - 993,8 m²

Ogrodzenie oczyszczalni

Pozostaje dotychczasowe ogrodzenie czyszczalni ścieków.

5. Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne

Geotechniczne warunki posadowienia kwalifikują się do kategorii II w prostych warunkach gruntowych.

Charakterystyka terenu badań

Fizjologicznie teren jest położony na krawędzi Pojezierza Poznańskiego i Pradoliny Noteci. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment równiny sandrowej z okresu zlodowacenia północnopolskiego, rozciętej holocenijskim obniżeniem dolinnym, wykorzystywanym m.in. przez Kanał Lubaski i ciek Gulczanki. Powierzchnia terenu jest wyniesiona 73,5-75,2 m n.p.m. i opada na południe. Hydrologicznie teren jest drenowany na południowy zachód do rowu stanowiącego południową granicę działki. Rów odprowadza wodę do Kanału Lubaskiego

Budowa geologiczna

W podłożu stwierdzono utwory czwartorzędowe – plejstocenijskie i holocenijskie. Plejstocen wykształcony został w postaci dwóch poziomów glin zwałowych zlodowaceń środkowo i północnopolskiego oraz piasków akumulacji wodnolodowcowej. Holocen reprezentowany jest przez piaski rzeczne oraz piaski próchniczne. Od powierzchni zalega gleba lub nasyp niekontrolowany i budowlany.

Warunki gruntowe określone zostały na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych oraz prac kameralnych, zgodnie z normą PN-81/B-03020, metodami B i A.

Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 0,3-0,8 m p.p.t. W nasypie niekontrolowanym przeważają luźne piaski próchniczne. Nasyp budowlany stanowi średnio zagęszczony mineralny piasek średni.

Grunty rodzime są zróżnicowane pod względem rodzaju i stanu. Wydzielono trzy grupy geotechniczne:

- ✓ Grupa I – grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym. W zależności od stopnia zagęszczenia (I_D) oraz składu mechanicznego, wyróżniono trzy warstwy geotechniczne.
- ✓ Grupa II – grunty spoiste, morenowe – nieskonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania B – średnio spoiste gliny piaszczyste. Wśród nich wyróżniono trzy warstwy geotechniczne. Kryterium podziału stanowił stopień plastyczności (I_L)
- ✓ Grupa III – grunty spoiste, morenowe – skonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania A – średnio spoiste gliny piaszczyste i lokalnie mało spoiste piaski gliniaste – grunty twardoplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,10$ – wilgotne.

Warunki wodne:

W czasie wierceń wykonanych w czerwcu 2016r panowały średnie stany wód gruntowych. Warstwę wodonośną stanowią przepuszczalne grunty piaszczyste.

Woda gruntowa zalegała na głębokości 1,30-2,00 m p.p.t. tj w strefie rzędnych 72,34-73,51 m n.p.m. Przewiduje się wahania wody do ok. 0,5 m w stosunku do stanu zaobserwowanego. Zwierciadło wody wykazuje pochylenie w kierunku południowo-zachodnim do rowu, stanowiącego południową granic działki. W celu określenia agresywności wody wobec betonu zbadano próbę z otworu nr 2 (patrz zał. 9). Woda gruntowa jest bardzo twarda, o dużej utlenialności nadmanganianowej, zawierająca znaczne ilości azotu amonowego, nie zawiera agresywnego dwutlenku węgla, o odczynie obojętnym, mocno zażelazona i zamanganiona, o przeciętnej zawartości chlorków i znacznej zawartości siarczanów, nie wykazująca agresywności węglanowej, magnezowej, amonowej, siarczanowej ani kwasowej.

W podłożu występują dogodne warunki do infiltracji wody opadowej w głąb gruntu. Do zbadanej głębokości 2,3-4,5 m p.p.t. zalegają przepuszczalne piaski. Uśrednione współczynniki filtracji, obliczone z krzywych uziarnienia, metodą USBSC wynoszą:

- dla piasków średnich, zaliczonych do warstwy Ia -15,6 m/d,
- dla piasków drobnych, zaliczonych do warstwy Ib – 6,0 m/d,
- dla piasków średnich, zaliczonych do warstwy Ic – 13,8m/d,
- dla piasków grubych zaliczonych do warstwy Ic – 34,2m/d.

Woda gruntowa, zgodnie z PN-EN 206-1:2003, jest środowiskiem chemicznie nieagresywnym wobec konstrukcji betonowych (XA0).

6. Bilans terenu (w granicach opracowania)

Powierzchnia w granicach opracowania FC= **7412,56 m²** :

- budynek techniczny (Ob. 01)	149,82	m ²
- biofiltr (Ob.02)	4,84	m ²
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego (Ob. 03)	4,2	m ²
- Stacja zlewna ścieków dowożonych (Ob. 04)	8,75	m ²
- Reaktor CF-SBR (Ob. 05)	531,4	m ²
- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego (Ob. 06)	4,2	m ²
- Zagęszczacz osadu (Ob. 07)	31,4	m ²
- Zbiornik stabilizacji magazynowania osadu (Ob. 08)	48,0	m ²
- Budynek socjalno techniczny (Ob. 09) Obiekt istniejący	102,51	m ²
- Stacja PIX (Ob. 10.1)	9,46	m ²
- Stacja FERROX (Ob. 10.2)	9,46	m ²
- Agregat prądotwórczy (Ob. 11)	8,00	m ²
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą (Ob. 12)	412,5	m ²
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych (Ob. 13)	2,5	m ²
- chodniki, place, drogi proj.	370,3	m ²
- zieleń (trawnik)	4618,93	m ²
- chodniki, place, drogi ist.	993,8	m ²
- istniejące obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków	102,51	m ²
Razem powierzchnia terenu w gr. opracowania	7412,56	m²

Powierzchnia biologicznie czynna (zieleń) będzie wynosiła 62,2% powierzchni działki w granicach opracowania.

Kubatura projektowanych obiektów:

- budynek techniczny (Ob. 01)	900	m ³
- biofiltr (Ob.02)	7,85	m ³
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego (Ob. 03)	9,53	m ³
- Stacja zlewna ścieków dowożonych (Ob. 04)	22,75	m ³
- Reaktor CF-SBR (Ob. 05)	1425,6	m ³

PROJEKT BUDOWLANY

- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego (Ob. 06)	9,42	m ³
- Zagęszczacz osadu (Ob. 07)	203,8	m ³
- Zbiornik stabilizacji magazynowania osadu (Ob. 08)	240,0	m ³
- Budynek socjalno techniczny (Ob. 09) Obiekt istniejący	316	m ³
- Stacja PIX (Ob. 10.1)	10,6	m ³
- Stacja FERROX (Ob. 10.2)	18,9	m ³
- Agregat prądotwórczy (Ob. 11)	5,53	m ³
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą (Ob. 12)	2475	m ³
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych (Ob. 13)	7,73	m ³

7. Ochrona ppoż. obiektu

Ochrona przeciwpożarowa obiektów oczyszczalni jest zapewniona poprzez hydrant ppoż. DN32. Hydrant zlokalizowany jest w pobliżu budynku technicznego.

8. Wpływ oczyszczalni na środowisko naturalne

Przyjęta technologia oczyszczalni ścieków nie jest uciążliwa dla otoczenia ze względu na stosowanie wyłącznie tlenowych, niskoobciążonych procesów do oczyszczania ścieków, wprowadzeniu do procesu technologicznego przeróbki osadów ściekowych polegających na ich mechanicznym odwodnieniu.

Proponowana technologia jest wysokosprawną technologią tlenowego rozkładu zanieczyszczeń. W wyniku pracy oczyszczalni do powietrza emitowany będzie powietrze nadmiarowe wtłaczane dyfuzorami do reaktora oraz związki tlenowego rozkładu zanieczyszczeń – dwutlenek węgla i azot w postaci wolnego azotu gazowego N₂. Są to związki znajdujące się w sposób naturalny w powietrzu. Oczyszczalnia nie wydziela żadnych przykrych zapachów. Gospodarka osadowa realizowana będzie na całkowicie ustabilizowanym tlenowo osadzie uwodnionym, który nie emituje przykrych zapachów. Natomiast urządzenia mechanicznego oczyszczania ścieków będą znajdowały się w zamkniętych pomieszczeniach.

Dodatkową ochronę będzie tworzyć istniejąca i projektowana wysoka zieleń ochronna.

Osad po odwodnieniu będzie mógł być wykorzystywany gospodarczo.

Ścieki oczyszczone będą spełniać wymogi stawiane przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z 18 listopada 2014 r. Dz. U. 2014 poz. 1800, w sprawie warunków,

jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, a także przepisy towarzyszące wykonaniu projektu budowlanego obiektów inżynierii środowiska.

Przewiduje się, że przy bezawaryjnej pracy oczyszczalni i jej starannej eksploatacji uciążliwość obiektu zamknie się w granicach działki.

9. Dane informujące, czy działka jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu

Nie dotyczy

10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na projektowaną inwestycję.

11. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów.

12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach 168/6, 168/5 oraz 178, został określony w oparciu o poniższe przepisy:

- I. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- II. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- III. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

PROJEKT BUDOWLANY

L.p.	Nr ew. działki/obiekt	Właściciel/Użytkownik Adres właściciel/Dysponenta	Adres Właściciela/Dysponenta
1.	168/6	Gmina Lubasz / Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Lubaszu 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
2.	168/5	Gmina Lubasz / Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Lubaszu 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
3.	178	Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu Rejonowy Oddział w Pile. 61-823 Poznań ul. Piekary 17	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

13. Przewiduje się następujące rodzaje i ilości wykorzystywanych surowców :

Woda wodociągowa

Woda wodociągowa zużywana będzie głównie do celów

- socjalnych
- przeciw pożarowych
- podlewania trawników
- roztwarzania roztworu polielektrolitu

Przewidywane zaopatrzenie na wodę około 3 m³/d.

PROJEKT BUDOWLANY

Wapno chlorowane

Wapno chlorowane zużywane będzie do higienizacji piasku i skratek:

Jednostkowe zapotrzebowanie wapna wynosi $Q = 0,75 \text{ kg wapna/kg s.m.}$

Ponadto wapno wykorzystywane będzie do higienizacji osadu odwodnionego.

Jednostkowe zużycie wapna do higienizacji osadu $0,20 \text{ kg/kg s.m.o.}$

- Ilość dobową skratek i piasku	$204 \text{ kg/d} + 84 \text{ kg/d} = 288 \text{ kg/d}$
- Ilość zużywanego wapna	$288 \cdot 0,75 = 216 \text{ kg/d}$
- Ilość dobową osadu	220 kg s.m.o./d
- Ilość zużywanego wapna	$220 \cdot 0,25 = 55 \text{ kg/d}$

Pozostałe materiały

- oleje i smary według zużycia,
- części zamienne według zużycia,
- Żarówki oświetleniowe według zużycia,
- Worki na śmieci według zużycia.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych w opisywanym przypadku będzie rzeka Gulczanka znajdująca się na działce o nr ewidencyjnym 178.

Działka 178 bezpośrednio przylega do działki z planowaną oczyszczalnią.

Istniejący wylot:

- rzędna dna: 72,60 m n.p.m,

Z oczyszczalni odprowadzane będą do rzeki Gulczanki znajdującej się na działce o nr ewidencyjnym 178 ścieki o następujących parametrach:

Qd.śr.	350 m ³ /d
BZT ₅	25 mgO ₂ /dm ³
ChZT	125 mgO ₂ /dm ³
Zawiesina ogólna	35 mgO ₂ /dm ³

Przyjmuje się, że dopuszczalne maksymalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, będą odpowiadały Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu

ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

14. Oddziaływanie na powietrze

Uciążliwość oczyszczalni związana jest głównie z emisją substancji zapachowo-czynnych. Dwutlenek węgla i azot gazowy powstające w procesie oczyszczania ścieków nie stwarzają na oczyszczalni żadnego zagrożenia, a ich stężenie w powietrzu nie jest prawnie limitowane.

15. Przewidywane rodzaje i wielkości odpadów, wynikające z eksploatacji inwestycji

W wyniku prowadzonego procesu oczyszczania ścieków na oczyszczalni powstaną następujące odpady:

Skratki – większe zanieczyszczenia zatrzymywane na sicie. Odwodnione skratki zbierane będą w kontenerze i utylizowane przez specjalistyczną firmę.

Maksymalna roczna ilość skratek mogąca powstać na oczyszczalni:

$$V_{SKR}=312 \text{ l/d} = 114 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Piasek - zatrzymane w piaskowniku części mineralne, po oddzieleniu od części organicznych gromadzone będą w kontenerze i utylizowane przez specjalistyczną firmę.

Maksymalna roczna ilość piasku mogąca powstać na oczyszczalni:

$$V_{PIAS}=24 \text{ l/d} = 8,8 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Osad nadmierny – powstający w wyniku procesu oczyszczania biologicznego. Odwodniony osad nadmierny będzie mógł być wykorzystywany rolniczo, przyrodniczo i do rekultywacji składowisk i innych terenów zdegradowanych przyrodniczo tylko w przypadku spełnienia wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 137, poz. 924 ze zm.).

Maksymalna roczna ilość osadu nadmiernego po odwodnieniu powstająca w oczyszczalni wyniesie:

$$V_{OS}=27 \text{ m}^3/\text{d} = 98055 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Osady ściekowe wywożone są przez specjalistyczną firmę zewnętrzną i potwierdzone Kartą Przekazania Odpadu.

16. Oddziaływanie na klimat akustyczny

W okresie eksploatacji oczyszczalni źródłem emisji hałasu będą zainstalowane urządzenia techniczne tj. pompy, dmuchawy, mieszadła, sitopiaskownik, prasa śrubowo-dyskowa.

Pompy i mieszadła pracować będą jako zanurzone w ściekach lub osadzie, które skutecznie tłumią emitowany przez nie hałas. Praca tych urządzeń nie jest słyszalna. Urządzenia takie jak sitopiaskownik i prasa emitują hałas w zakresie 65-68 dB. Urządzenia te zainstalowane będą w budynkach murowanych, ocieplonych co zapewni obniżenie hałasu występującego na zewnątrz budynków o co najmniej 30 dB tj. do poziomu 35-38 dB.

Najistotniejszym źródłem hałasu są na oczyszczalni dmuchawy. Dmuchawy zainstalowane będą w obudowach dźwiękochłonnych, umieszczone w murowanym ocieplonym budynku, co obniży ilość wydzielanego hałasu do ok. 40dB.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826) dla terenu zabudowy mieszkaniowej zagrodowej znajdującej się w odległości ok. 500 m od oczyszczalni określono następujące dopuszczalne poziomy hałasu:

pora dnia (godz. 6.00 – 22.00) - 55 dB

pora nocy (godz. 22.00 – 6.00) - 45 dB

Można przyjąć, że już na granicy działki oczyszczalni dotrzymywany będzie poziom hałasu wymagany dla terenów zabudowy mieszkaniowej. Pod względem akustycznym oczyszczalnia nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

17. Przewidywane rozwiązania chroniące środowisko

Oczyszczalnia sama w sobie stanowi obiekt przeznaczony do ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniem nieoczyszczonymi ściekami. Stanowi przy tym również źródło emisji substancji zapachowo-czynnych, hałasu, odpadów.

Na oczyszczalni zastosowano następujące rozwiązania chroniące środowisko:

1. Część mechanicznego oczyszczania ścieków umiejscowiona zostanie w budynku technologicznym, sitopiaskownik i płuczka piasku są urządzeniami o

małym stopniu uwalnianiu substancji zapachowych czy hałasu, umiejscowienie w budynku dodatkowo ogranicza rozprzestrzenianie się w/w substancji.

2. W bloku biologicznym zaprojektowane zostały nowoczesne systemy mieszania i napowietrzania ścieków.
3. Nowe dmuchawy umiejscowione w budynku technologicznym zainstalowane zostaną w obudowach dźwiękochłonnych.
4. W pomieszczeniu odwadniania osadu nadmiernego, umiejscowionym w budynku technologicznym zaprojektowano nowoczesny system prasowania i higienizacji wraz z mieszaniem osadu, co przyczyni się do maksymalnego zabezpieczenia odbiornika osadu przed ewentualnymi skażeniami biologicznymi.

Przewidziane prace budowlane w obrębie działki 168/6, obręb Stajkowo gm, Lubasz nie przewidują usuwania drzew

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Dane ogólne	4
2.	Inwestycja	4
3.	Podstawa opracowania	4
4.	Projekt zagospodarowania terenu	5
4.1.	Przedmiot inwestycji	5
4.2.	Istniejące zagospodarowanie terenu	6
4.3.	Projektowane zagospodarowanie terenu	6
4.4.	Charakterystyka poszczególnych obiektów	7
5.	Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne	11
6.	Bilans terenu	13
7.	Ochrona p.poż.	14
8.	Wpływ oczyszczalni na środowisko naturalne	14
9.	Dane informujące, czy działka jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu	15
10.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.	15
11.	Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.	15
12.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	15
13.	Przewiduje się następujące rodzaje i ilości wykorzystywanych surow. .	16
14.	Oddziaływanie na powietrze.	18
15.	Przewidywane rodzaje i wielkości odpadów.	18
16.	Oddziaływanie na klimat akustyczny.	19
17.	Przewidywane rozwiązania chroniące środowisko.	19

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu skala 1:500

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego
PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ogólne

Nazwa inwestycji: „Budowa oczyszczalni ścieków w Stajkowie na dz. nr. 168/6 gm. Lubasz”

Zamawiający: Gmina Lubasz
Ul. Bolesława Chrobrego 37
64-720 Lubasz,

Opracowanie: Plan zagospodarowania terenu - PZT

2. Inwestycja

Przedsięwzięcie stanowi inwestycja celu publicznego pt. „ Budowa oczyszczalni ścieków w Stajkowie na dz. nr. 168/6 gm. Lubasz” polegająca na uporządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej w gminie Lubasz poprzez budowę oczyszczalni ścieków w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz (działki o nr ew. 168/6, 168/5, 178 obręb 0015 Stajkowo). Budowa uwzględnia przebudowę i rozbiórkę elementów istniejącej oczyszczalni ścieków.

3. Podstawa opracowania

Opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy o prace projektowe, zawartej pomiędzy EKOWATER Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie przy ul. Prostej 69; a Gminą Lubasz, ul Bolesława Chrobrego 37.

4 Projekt zagospodarowania terenu

4.1 Przedmiot inwestycji

Projektowana oczyszczalnia przeznaczona będzie do oczyszczania ścieków o charakterze bytowo – gospodarczym, pochodzących z gminy Lubasz.

Projekt przewiduje uzyskanie jakości odprowadzonych ścieków odpowiadającej parametrom określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r., Dz.U. 2014 poz. 1800. Budowa oczyszczalni jest niezbędna ze względu na planowaną rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej. Przepustowość nominalna oczyszczalni wynosić będzie $RLM_{BZT5} - 7583 [MR]$ ($Q_{ds} = 800 m^3/d$, $Q_{dmax} = 1040 m^3/d$).

Przewidziano budowę oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na działce o nr ewidencyjnym 168/6, 168/5 obręb Stajkowo położonej w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz. Ścieki oczyszczone odprowadzane będą istniejącym wylotem do rzeki Gulczanka, znajdującej się na działce o nr ew.178.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej oczyszczalni ścieków nie ma budynków mieszkalnych ani innych budynków i budowli. Działki sąsiednie są zagospodarowane rolniczo lub stanowią nieużytki. W promieniu 200 m od granic działek, na których zlokalizowana będzie oczyszczalnia nie ma zabudowy mieszkaniowej.

Dojazd do oczyszczalni ścieków odbywał się będzie wjazdem przez bramę od strony północnej.

Ścieki oczyszczone odprowadzane będą istniejącym ruropociągami grawitacyjnym $\varnothing 400$ do rzeki Gulczanka w km 23+400, znajdującym się na działce o nr. ew. 178. Rzeka Gulczanka jest lewobrzeżnym dopływem Noteci w okolicy Gulcza. Swoje bieg rozpoczyna w okolicy Śmieszkowa. Zlewnia jej zajmuje powierzchnię $98,077 km^2$. Długość zlewni wynosi 19,8km, a jej średnia szerokość 4,96km. Przyjmuje się, że dopuszczalne maksymalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, będą odpowiadały *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego*.

Przed uruchomieniem budowanej oczyszczalni Inwestor zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia wodno-prawnego na wprowadzenie oczyszczonych ścieków komunalnych z oczyszczalni ścieków do środowiska

4.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

Wszystkie obiekty oczyszczalni ścieków w Stajkowie, które obejmuje niniejszy projekt będą zlokalizowane w miejscu istniejącej oczyszczalni, na działce o nr. ew. 168/6 w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz. Obiekty pozostające to: obiekt nr. 9 Budynek socjalno-techniczny oraz wylot ścieków oczyszczonych.

Na podstawie decyzji lokalizacyjnej z dn. 29 czerwca 2016r o nr. RG III.6733.6.2016 w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie oczyszczalni ścieków na terenie działki o nr. ewid. 168/6 położonej w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz.

4.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Opracowanie zawiera projekt budowlano-wykonawczy mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków, składającej się z następujących obiektów technologicznych:

- 1) Budynek techniczny:
 - Pompownia ścieków surowych z sitem pionowym,
 - Sitopiaskownik z płuczką piasku,
 - Zbiornik retencyjny,
 - Stacja dmuchaw,
 - Instalacja odwadniania osadu,
 - Wiata ochronna.
- 2) Biofiltr,
- 3) Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego,
- 4) Stacja zlewna ścieków dowożonych,
- 5) Reaktor CF-SBR,
- 6) Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego,
- 7) Zagęszczasz osadu,
- 8) Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu,
- 9) Budynek socjalno techniczny (obiekt istniejący),
- 10.1) Stacja PIX,
- 10.2) Stacja FERROX,
- 11) Agregat prądotwórczy,
- 12) Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą,
- 13) Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych,

14) Wylot ścieków oczyszczonych (obiekt istniejący).

Zaprojektowano budowę oczyszczalni z układem technologicznym, składającym się:

a) w części mechanicznej:

- z sita pionowego w przepompowni ścieków
- z sitopiaskownika zintegrowanego z płuczką piasku,
- kraty automatycznej w punkcie zlewnym ścieków dowożonych

b) w części biologicznej wspólnej dla ścieków dopływających z kanalizacji sanitarnej oraz ścieków dowożonych:

- przepompowni ścieków surowych
- ze zbiornika retencyjnego,
- z dwóch wielofunkcyjnych reaktorów osadu czynnego CF-SBR
- instalacji magazynowania i dozowania koagulantu PIX
- instalacja magazynowania i dozowania koagulantu FERROX

c) w części osadowej:

- z zagęszczacza grawitacyjnego osadu,
- ze zbiornika stabilizacji i magazynowania osadu,
- z wielodyskowej prasy śrubowej
- z systemu magazynowania i dozowania wapna do stabilizacji osadu
- z systemu higienizacji i transportu osadu

4.4 Charakterystyka poszczególnych obiektów

- Budynek techniczny – obiekt nr. 1. Obiekt parterowy o konstrukcji stalowej o rzucie prostokąta z wiatą technologiczną, przykryty dachem dwuspadowym o spadku 10%.

Powierzchnia użytkowa	155,11 m ²
Powierzchnia zabudowy	149,82 m ²
Kubatura	900 m ³
Szerokość	9,50 m
Długość	15,77 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	6,00 m

- Pompownia ścieków surowych – obiekt nr.1. Pompownię stanowić będzie okrągły zbiornik o średnicy Ø3,0 m. W pompowni zamontowane zostanie sito

pionowe oraz dwie pompy zatapialne pracujące w trybie jedna pracująca druga rezerwowa.

- Stacja zlewna ścieków dowożonych – obiekt nr. 4. Stacja o przepustowości 40 m³/h znajdować się będzie w stalowym kontenerze izolowanym o wymiarach 3,5x 2,5 x 2,6m, posadowionym na fundamencie w postaci sztywnej prostokątnej tacy.
- Zbiornik retencyjny – obiekt nr. 1. Znajduje się pod halą ścieków surowych budynku technicznego. Wylewany zbiornik o kubaturze 354 m³ (objętość czynna 378m³) i wymiarach 8,4x10,0 m, H czynna =4,5m. Zbiornik przykryty zostanie płytą stropową stanowiącą posadzkę budynku.
- Instalacja odwadniania osadu – obiekt nr. 1. Hala odwadniania osadu SOO znajdować się wydzielonym fragmencie budynku technicznego. Do odwadniania osadu zastosowana zostanie wielodyskowa prasa śrubowa. Kompletną instalację odwadniania osadu tworzyć będzie: zbiornik pośredni osadu, śrubowa pompa osadu, zespół przygotowania polielektrolitu, wielodyskowa prasa śrubowa oraz przenośniki ślimakowe osadu. Ponadto do osadu na przenośnikach dosypywane będzie wapno w celu jego higienizacji.
- Stacja dmuchaw ZR – obiekt nr. 1. Trzy dmuchawy o mocy 22,0 kW i maksymalnej wydajności 900 m³/h będą dostarczać powietrze do reaktorów CF-SBR, przy czym zakłada się, że jedna dmuchawa będzie stanowiła rezerwę a dwie pozostałe będą zasilaly osobno każdy z reaktorów. Czwarta i piąta dmuchawa w stacji o mocy 4,0 kW i maksymalnej wydajności 180 m³/h będzie zasilala komorę stabilizacji tlenowej osadu i zbiornik retencyjny.
- Biofiltr – obiekt nr. 2. Zbiornik o średnicy 200mm i wysokości 2,5m. Wykonanie zbiornika PEHD. Ilość wymian 4n/h
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego SPP – obiekt nr. 3. Zbiornik o średnicy 2,0m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej

wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;

- Wielofunkcyjne reaktory osadu czynnego SBR – obiekt nr 5. Projekt zakłada budowę dwóch bliźniaczych reaktorów CF-SBR w konstrukcji żelbetowej wylewanej na mokro lub opcjonalnie w prefabrykatów żelbetowych lub prefabrykatów ze stali nierdzewnej typu duplex. Wymiary wewnętrzne pojedynczego zbiornika wynoszą: L=21,6 m, B=11,0 m wysokość H=6,0 m. Głębokość czynna reaktorów – 5,3 m.
- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego – obiekt nr. 6. Zbiornik o średnicy 2,0m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Zbiornika zagęszczania osadu – obiekt nr. 7. Zbiornik o średnicy wewnętrznej 6,0 m i wysokości całkowitej 6,0 m przykryty pokrywą żelbetową
- Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu KSTO – obiekt nr. 8. prostokątny zbiornik o wymiarach 8,0x6,0 m i wysokości całkowitej 5,0 m przykryty stropem żelbetowym z otworami technologicznymi. Dno zbiornika należy wylać ze spadkiem 3 % w kierunku wgłębienia (20 cm) pod pompę zatapialną.
- Budynek socjalno-techniczny – obiekt nr. 9. Wykorzystanie istniejącego budynku technicznego i przeznaczenie go w całości na budynek techniczno – socjalny. Wymiary budynku:

Powierzchnia użytkowa	75,70 m ²
Powierzchnia zabudowy	102,51 m ²
Kubatura	316 m ³
Szerokość	10,08 m
Długość	10,17 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	~7,00 m
- Stacja dozowania koagulantu PIX – obiekt nr. 10.1. Fundament betonowy – jako taca ociekowa pod stalowy zbiornik.

Powierzchnia zabudowy	9,42 m ²
Szerokość	2,15 m
Długość	4,38 m

PROJEKT BUDOWLANY

- Stacja dozowania koagulantu FERROX – obiekt nr. 10.2. Fundament betonowy – jako taca ociekowa pod stalowy zbiornik.

Powierzchnia zabudowy	9,42 m ²
Szerokość	2,15 m
Długość	4,38 m
- Agregat prądotwórczy – obiekt nr. 11. Fundament betonowy pod agregat prądotwórczy znajdujący się w kontenerze.

Powierzchnia zabudowy	8,00 m ²
Szerokość	2,00 m
Długość	4,00 m
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt nr. 13. Zbiornik o średnicy 1,5m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobataми Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą – obiekt nr. 12. Plac składowy o wymiarach w planie: 25,00m x 16,50m w postaci żelbetowego zbiornika z dnem o grubości 0,30 m, z trzema ścianami o wysokości 1,50 m i grubości 20 cm. Plac składowy podzielono na 5 sekcji, w każdej zaprojektowano liniowe odwodnienie oraz spadek dna 3% w kierunku odwodnienia. Projekt przewiduje zadaszenie placu składowego wiatą o konstrukcji stalowej.

Obiekty oczyszczalni będą połączone nowoprojektowanymi rurociągami technologicznymi. Zaprojektowano również sieć kabli energetycznych, sterowniczych, oświetleniowych i sieć wod.-kan.

Dla ruchu kołowego i pieszego zaprojektowano dodatkowe nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej. Odwodnienie nawierzchni – powierzchniowe.

Ogrodzenie oczyszczalni ścieków pozostaje dotychczasowe

Zasilanie energetyczne

Zasilanie w energię elektryczną z przyłącza elektroenergetycznego i szafki pomiarowej zlokalizowanej na terenie oczyszczalni. Doprowadzenie kabla n.n. od szafki pomiarowej do rozdzielni RG w budynku oczyszczalni.

Kanał odpływowy

Kanał odpływowy - istniejący rurociąg DN400

Drogi i place manewrowe

Nowe nawierzchnie projektuje się z kostki betonowej na podbudowie betonowej i z piasku stabilizowanego cementem (chodniki i opaski odwadniające).

Powierzchnia proj. chodników dróg i placów - 370,3 m²

Powierzchnia istniejących. chodników i dróg - 993,8 m²

Ogrodzenie oczyszczalni

Pozostaje dotychczasowe ogrodzenie czyszczalni ścieków.

5. Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne

Geotechniczne warunki posadowienia kwalifikują się do kategorii II w prostych warunkach gruntowych.

Charakterystyka terenu badań

Fizjologicznie teren jest położony na krawędzi Pojezierza Poznańskiego i Pradoliny Noteci. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment równiny sandrowej z okresu zlodowacenia północnopolskiego, rozciętej holocenijskim obniżeniem dolinnym, wykorzystywanym m.in. przez Kanał Lubaski i ciek Gulczanki. Powierzchnia terenu jest wyniesiona 73,5-75,2 m n.p.m. i opada na południe. Hydrologicznie teren jest drenowany na południowy zachód do rowu stanowiącego południową granicę działki. Rów odprowadza wodę do Kanału Lubaskiego

Budowa geologiczna

W podłożu stwierdzono utwory czwartorzędowe – plejstocenijskie i holocenijskie. Plejstocen wykształcony został w postaci dwóch poziomów glin zwałowych zlodowaceń środkowo i północnopolskiego oraz piasków akumulacji wodnolodowcowej. Holocen reprezentowany jest przez piaski rzeczne oraz piaski próchniczne. Od powierzchni zalega gleba lub nasyp niekontrolowany i budowlany.

Warunki gruntowe określone zostały na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych oraz prac kameralnych, zgodnie z normą PN-81/B-03020, metodami B i A.

Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 0,3-0,8 m p.p.t. W nasypie niekontrolowanym przeważają luźne piaski próchniczne. Nasyp budowlany stanowi średnio zagęszczony mineralny piasek średni.

Grunty rodzime są zróżnicowane pod względem rodzaju i stanu. Wydzielono trzy grupy geotechniczne:

- ✓ Grupa I – grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym. W zależności od stopnia zagęszczenia (I_D) oraz składu mechanicznego, wyróżniono trzy warstwy geotechniczne.
- ✓ Grupa II – grunty spoiste, morenowe – nieskonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania B – średnio spoiste gliny piaszczyste. Wśród nich wyróżniono trzy warstwy geotechniczne. Kryterium podziału stanowił stopień plastyczności (I_L)
- ✓ Grupa III – grunty spoiste, morenowe – skonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania A – średnio spoiste gliny piaszczyste i lokalnie mało spoiste piaski gliniaste – grunty twardoplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,10$ – wilgotne.

Warunki wodne:

W czasie wierceń wykonanych w czerwcu 2016r panowały średnie stany wód gruntowych. Warstwę wodonośną stanowią przepuszczalne grunty piaszczyste.

Woda gruntowa zalegała na głębokości 1,30-2,00 m p.p.t. tj w strefie rzędnych 72,34-73,51 m n.p.m. Przewiduje się wahania wody do ok. 0,5 m w stosunku do stanu zaobserwowanego. Zwierciadło wody wykazuje pochylenie w kierunku południowo-zachodnim do rowu, stanowiącego południową granic działki. W celu określenia agresywności wody wobec betonu zbadano próbę z otworu nr 2 (patrz zał. 9). Woda gruntowa jest bardzo twarda, o dużej utlenialności nadmanganianowej, zawierająca znaczne ilości azotu amonowego, nie zawiera agresywnego dwutlenku węgla, o odczynie obojętnym, mocno zażelazona i zamanganiona, o przeciętnej zawartości chlorków i znacznej zawartości siarczanów, nie wykazująca agresywności węglanowej, magnezowej, amonowej, siarczanowej ani kwasowej.

W podłożu występują dogodne warunki do infiltracji wody opadowej w głąb gruntu. Do zbadanej głębokości 2,3-4,5 m p.p.t. zalegają przepuszczalne piaski. Uśrednione współczynniki filtracji, obliczone z krzywych uziarnienia, metodą USBSC wynoszą:

- dla piasków średnich, zaliczonych do warstwy Ia -15,6 m/d,
- dla piasków drobnych, zaliczonych do warstwy Ib – 6,0 m/d,
- dla piasków średnich, zaliczonych do warstwy Ic – 13,8m/d,
- dla piasków grubych zaliczonych do warstwy Ic – 34,2m/d.

Woda gruntowa, zgodnie z PN-EN 206-1:2003, jest środowiskiem chemicznie nieagresywnym wobec konstrukcji betonowych (XA0).

6. Bilans terenu (w granicach opracowania)

Powierzchnia w granicach opracowania FC= **7412,56 m²** :

- budynek techniczny (Ob. 01)	149,82	m ²
- biofiltr (Ob.02)	4,84	m ²
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego (Ob. 03)	4,2	m ²
- Stacja zlewna ścieków dowożonych (Ob. 04)	8,75	m ²
- Reaktor CF-SBR (Ob. 05)	531,4	m ²
- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego (Ob. 06)	4,2	m ²
- Zagęszczacz osadu (Ob. 07)	31,4	m ²
- Zbiornik stabilizacji magazynowania osadu (Ob. 08)	48,0	m ²
- Budynek socjalno techniczny (Ob. 09) Obiekt istniejący	102,51	m ²
- Stacja PIX (Ob. 10.1)	9,46	m ²
- Stacja FERROX (Ob. 10.2)	9,46	m ²
- Agregat prądotwórczy (Ob. 11)	8,00	m ²
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą (Ob. 12)	412,5	m ²
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych (Ob. 13)	2,5	m ²
- chodniki, place, drogi proj.	370,3	m ²
- zieleń (trawnik)	4618,93	m ²
- chodniki, place, drogi ist.	993,8	m ²
- istniejące obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków	102,51	m ²
Razem powierzchnia terenu w gr. opracowania	7412,56	m²

Powierzchnia biologicznie czynna (zieleń) będzie wynosiła 62,2% powierzchni działki w granicach opracowania.

Kubatura projektowanych obiektów:

- budynek techniczny (Ob. 01)	900	m ³
- biofiltr (Ob.02)	7,85	m ³
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego (Ob. 03)	9,53	m ³
- Stacja zlewna ścieków dowożonych (Ob. 04)	22,75	m ³
- Reaktor CF-SBR (Ob. 05)	1425,6	m ³

PROJEKT BUDOWLANY

- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego (Ob. 06)	9,42	m ³
- Zagęszczacz osadu (Ob. 07)	203,8	m ³
- Zbiornik stabilizacji magazynowania osadu (Ob. 08)	240,0	m ³
- Budynek socjalno techniczny (Ob. 09) Obiekt istniejący	316	m ³
- Stacja PIX (Ob. 10.1)	10,6	m ³
- Stacja FERROX (Ob. 10.2)	18,9	m ³
- Agregat prądotwórczy (Ob. 11)	5,53	m ³
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą (Ob. 12)	2475	m ³
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych (Ob. 13)	7,73	m ³

7. Ochrona ppoż. obiektu

Ochrona przeciwpożarowa obiektów oczyszczalni jest zapewniona poprzez hydrant ppoż. DN32. Hydrant zlokalizowany jest w pobliżu budynku technicznego.

8. Wpływ oczyszczalni na środowisko naturalne

Przyjęta technologia oczyszczalni ścieków nie jest uciążliwa dla otoczenia ze względu na stosowanie wyłącznie tlenowych, niskoobciążonych procesów do oczyszczania ścieków, wprowadzeniu do procesu technologicznego przeróbki osadów ściekowych polegających na ich mechanicznym odwodnieniu.

Proponowana technologia jest wysokosprawną technologią tlenowego rozkładu zanieczyszczeń. W wyniku pracy oczyszczalni do powietrza emitowany będzie powietrze nadmiarowe wtłaczane dyfuzorami do reaktora oraz związki tlenowego rozkładu zanieczyszczeń – dwutlenek węgla i azot w postaci wolnego azotu gazowego N₂. Są to związki znajdujące się w sposób naturalny w powietrzu. Oczyszczalnia nie wydziela żadnych przykrych zapachów. Gospodarka osadowa realizowana będzie na całkowicie ustabilizowanym tlenowo osadzie uwodnionym, który nie emituje przykrych zapachów. Natomiast urządzenia mechanicznego oczyszczania ścieków będą znajdowały się w zamkniętych pomieszczeniach.

Dodatkową ochronę będzie tworzyć istniejąca i projektowana wysoka zieleń ochronna.

Osad po odwodnieniu będzie mógł być wykorzystywany gospodarczo.

Ścieki oczyszczone będą spełniać wymogi stawiane przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z 18 listopada 2014 r. Dz. U. 2014 poz. 1800, w sprawie warunków,

jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, a także przepisy towarzyszące wykonaniu projektu budowlanego obiektów inżynierii środowiska.

Przewiduje się, że przy bezawaryjnej pracy oczyszczalni i jej starannej eksploatacji uciążliwość obiektu zamknie się w granicach działki.

9. Dane informujące, czy działka jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu

Nie dotyczy

10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na projektowaną inwestycję.

11. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów.

12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach 168/6, 168/5 oraz 178, został określony w oparciu o poniższe przepisy:

- I. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- II. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- III. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

PROJEKT BUDOWLANY

L.p.	Nr ew. działki/obiekt	Właściciel/Użytkownik Adres właściciel/Dysponenta	Adres Właściciela/Dysponenta
1.	168/6	Gmina Lubasz / Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Lubaszu 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
2.	168/5	Gmina Lubasz / Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Lubaszu 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
3.	178	Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu Rejonowy Oddział w Pile. 61-823 Poznań ul. Piekary 17	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

13. Przewiduje się następujące rodzaje i ilości wykorzystywanych surowców :

Woda wodociągowa

Woda wodociągowa zużywana będzie głównie do celów

- socjalnych
- przeciw pożarowych
- podlewania trawników
- roztwarzania roztworu polielektrolitu

Przewidywane zaopatrzenie na wodę około 3 m³/d.

PROJEKT BUDOWLANY

Wapno chlorowane

Wapno chlorowane zużywane będzie do higienizacji piasku i skratek:

Jednostkowe zapotrzebowanie wapna wynosi $Q = 0,75 \text{ kg wapna/kg s.m.}$

Ponadto wapno wykorzystywane będzie do higienizacji osadu odwodnionego.

Jednostkowe zużycie wapna do higienizacji osadu $0,20 \text{ kg/kg s.m.o.}$

- Ilość dobową skratek i piasku	$204 \text{ kg/d} + 84 \text{ kg/d} = 288 \text{ kg/d}$
- Ilość zużywanego wapna	$288 \cdot 0,75 = 216 \text{ kg/d}$
- Ilość dobową osadu	220 kg s.m.o./d
- Ilość zużywanego wapna	$220 \cdot 0,25 = 55 \text{ kg/d}$

Pozostałe materiały

- oleje i smary według zużycia,
- części zamienne według zużycia,
- Żarówki oświetleniowe według zużycia,
- Worki na śmieci według zużycia.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych w opisywanym przypadku będzie rzeka Gulczanka znajdująca się na działce o nr ewidencyjnym 178.

Działka 178 bezpośrednio przylega do działki z planowaną oczyszczalnią.

Istniejący wylot:

- rzędna dna: 72,60 m n.p.m,

Z oczyszczalni odprowadzane będą do rzeki Gulczanki znajdującej się na działce o nr ewidencyjnym 178 ścieki o następujących parametrach:

Qd.śr.	350 m ³ /d
BZT ₅	25 mgO ₂ /dm ³
ChZT	125 mgO ₂ /dm ³
Zawiesina ogólna	35 mgO ₂ /dm ³

Przyjmuje się, że dopuszczalne maksymalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, będą odpowiadały Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu

ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

14. Oddziaływanie na powietrze

Uciążliwość oczyszczalni związana jest głównie z emisją substancji zapachowoczynnych. Dwutlenek węgla i azot gazowy powstające w procesie oczyszczania ścieków nie stwarzają na oczyszczalni żadnego zagrożenia, a ich stężenie w powietrzu nie jest prawnie limitowane.

15. Przewidywane rodzaje i wielkości odpadów, wynikające z eksploatacji inwestycji

W wyniku prowadzonego procesu oczyszczania ścieków na oczyszczalni powstaną następujące odpady:

Skratki – większe zanieczyszczenia zatrzymywane na sicie. Odwodnione skratki zbierane będą w kontenerze i utylizowane przez specjalistyczną firmę.

Maksymalna roczna ilość skratek mogąca powstać na oczyszczalni:

$$V_{SKR}=312 \text{ l/d} = 114 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Piasek - zatrzymane w piaskowniku części mineralne, po oddzieleniu od części organicznych gromadzone będą w kontenerze i utylizowane przez specjalistyczną firmę.

Maksymalna roczna ilość piasku mogąca powstać na oczyszczalni:

$$V_{PIAS}=24 \text{ l/d} = 8,8 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Osad nadmierny – powstający w wyniku procesu oczyszczania biologicznego. Odwodniony osad nadmierny będzie mógł być wykorzystywany rolniczo, przyrodniczo i do rekultywacji składowisk i innych terenów zdegradowanych przyrodniczo tylko w przypadku spełnienia wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 137, poz. 924 ze zm.).

Maksymalna roczna ilość osadu nadmiernego po odwodnieniu powstająca w oczyszczalni wyniesie:

$$V_{OS}=27 \text{ m}^3/\text{d} = 98055 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Osady ściekowe wywożone są przez specjalistyczną firmę zewnętrzną i potwierdzone Kartą Przekazania Odpadu.

16. Oddziaływanie na klimat akustyczny

W okresie eksploatacji oczyszczalni źródłem emisji hałasu będą zainstalowane urządzenia techniczne tj. pompy, dmuchawy, mieszadła, sitopiaskownik, prasa śrubowo-dyskowa.

Pompy i mieszadła pracować będą jako zanurzone w ściekach lub osadzie, które skutecznie tłumią emitowany przez nie hałas. Praca tych urządzeń nie jest słyszalna. Urządzenia takie jak sitopiaskownik i prasa emitują hałas w zakresie 65-68 dB. Urządzenia te zainstalowane będą w budynkach murowanych, ocieplonych co zapewni obniżenie hałasu występującego na zewnątrz budynków o co najmniej 30 dB tj. do poziomu 35-38 dB.

Najistotniejszym źródłem hałasu są na oczyszczalni dmuchawy. Dmuchawy zainstalowane będą w obudowach dźwiękochłonnych, umieszczone w murowanym ocieplonym budynku, co obniży ilość wydzielanego hałasu do ok. 40dB.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826) dla terenu zabudowy mieszkaniowej zagrodowej znajdującej się w odległości ok. 500 m od oczyszczalni określono następujące dopuszczalne poziomy hałasu:

pora dnia (godz. 6.00 – 22.00) - 55 dB

pora nocy (godz. 22.00 – 6.00) - 45 dB

Można przyjąć, że już na granicy działki oczyszczalni dotrzymywany będzie poziom hałasu wymagany dla terenów zabudowy mieszkaniowej. Pod względem akustycznym oczyszczalnia nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

17. Przewidywane rozwiązania chroniące środowisko

Oczyszczalnia sama w sobie stanowi obiekt przeznaczony do ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniem nieoczyszczonymi ściekami. Stanowi przy tym również źródło emisji substancji zapachowo-czynnych, hałasu, odpadów.

Na oczyszczalni zastosowano następujące rozwiązania chroniące środowisko:

1. Część mechanicznego oczyszczania ścieków umiejscowiona zostanie w budynku technologicznym, sitopiaskownik i płuczka piasku są urządzeniami o

małym stopniu uwalnianiu substancji zapachowych czy hałasu, umiejscowienie w budynku dodatkowo ogranicza rozprzestrzenianie się w/w substancji.

2. W bloku biologicznym zaprojektowane zostały nowoczesne systemy mieszania i napowietrzania ścieków.
3. Nowe dmuchawy umiejscowione w budynku technologicznym zainstalowane zostaną w obudowach dźwiękochłonnych.
4. W pomieszczeniu odwadniania osadu nadmiernego, umiejscowionym w budynku technologicznym zaprojektowano nowoczesny system prasowania i higienizacji wraz z mieszaniem osadu, co przyczyni się do maksymalnego zabezpieczenia odbiornika osadu przed ewentualnymi skażeniami biologicznymi.

Przewidziane prace budowlane w obrębie działki 168/6, obręb Stajkowo gm, Lubasz nie przewidują usuwania drzew

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Dane ogólne	4
2.	Inwestycja	4
3.	Podstawa opracowania	4
4.	Projekt zagospodarowania terenu	5
4.1.	Przedmiot inwestycji	5
4.2.	Istniejące zagospodarowanie terenu	6
4.3.	Projektowane zagospodarowanie terenu	6
4.4.	Charakterystyka poszczególnych obiektów	7
5.	Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne	11
6.	Bilans terenu	13
7.	Ochrona p.poż.	14
8.	Wpływ oczyszczalni na środowisko naturalne	14
9.	Dane informujące, czy działka jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu	15
10.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.	15
11.	Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.	15
12.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	15
13.	Przewiduje się następujące rodzaje i ilości wykorzystywanych surow. .	16
14.	Oddziaływanie na powietrze.	18
15.	Przewidywane rodzaje i wielkości odpadów.	18
16.	Oddziaływanie na klimat akustyczny.	19
17.	Przewidywane rozwiązania chroniące środowisko.	19

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu skala 1:500

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego
PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ogólne

Nazwa inwestycji: „Budowa oczyszczalni ścieków w Stajkowie na dz. nr. 168/6 gm. Lubasz”

Zamawiający: Gmina Lubasz
Ul. Bolesława Chrobrego 37
64-720 Lubasz,

Opracowanie: Plan zagospodarowania terenu - PZT

2. Inwestycja

Przedsięwzięcie stanowi inwestycja celu publicznego pt. „ Budowa oczyszczalni ścieków w Stajkowie na dz. nr. 168/6 gm. Lubasz” polegająca na uporządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej w gminie Lubasz poprzez budowę oczyszczalni ścieków w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz (działki o nr ew. 168/6, 168/5, 178 obręb 0015 Stajkowo). Budowa uwzględnia przebudowę i rozbiórkę elementów istniejącej oczyszczalni ścieków.

3. Podstawa opracowania

Opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy o prace projektowe, zawartej pomiędzy EKOWATER Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie przy ul. Prostej 69; a Gminą Lubasz, ul Bolesława Chrobrego 37.

4 Projekt zagospodarowania terenu

4.1 Przedmiot inwestycji

Projektowana oczyszczalnia przeznaczona będzie do oczyszczania ścieków o charakterze bytowo – gospodarczym, pochodzących z gminy Lubasz.

Projekt przewiduje uzyskanie jakości odprowadzonych ścieków odpowiadającej parametrom określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r., Dz.U. 2014 poz. 1800. Budowa oczyszczalni jest niezbędna ze względu na planowaną rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej. Przepustowość nominalna oczyszczalni wynosić będzie $RLM_{BZT5} - 7583 [MR]$ ($Q_{ds} = 800 m^3/d$, $Q_{dmax} = 1040 m^3/d$).

Przewidziano budowę oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na działce o nr ewidencyjnym 168/6, 168/5 obręb Stajkowo położonej w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz. Ścieki oczyszczone odprowadzane będą istniejącym wylotem do rzeki Gulczanka, znajdującej się na działce o nr ew.178.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej oczyszczalni ścieków nie ma budynków mieszkalnych ani innych budynków i budowli. Działki sąsiednie są zagospodarowane rolniczo lub stanowią nieużytki. W promieniu 200 m od granic działek, na których zlokalizowana będzie oczyszczalnia nie ma zabudowy mieszkaniowej.

Dojazd do oczyszczalni ścieków odbywał się będzie wjazdem przez bramę od strony północnej.

Ścieki oczyszczone odprowadzane będą istniejącym rurociągiem grawitacyjnym $\varnothing 400$ do rzeki Gulczanka w km 23+400, znajdującym się na działce o nr. ew. 178. Rzeka Gulczanka jest lewobrzeżnym dopływem Noteci w okolicy Gulcza. Swoje bieg rozpoczyna w okolicy Śmieszkowa. Zlewnia jej zajmuje powierzchnię $98,077 km^2$. Długość zlewni wynosi 19,8km, a jej średnia szerokość 4,96km. Przyjmuje się, że dopuszczalne maksymalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, będą odpowiadały *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego*.

Przed uruchomieniem budowanej oczyszczalni Inwestor zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia wodno-prawnego na wprowadzenie oczyszczonych ścieków komunalnych z oczyszczalni ścieków do środowiska

4.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

Wszystkie obiekty oczyszczalni ścieków w Stajkowie, które obejmuje niniejszy projekt będą zlokalizowane w miejscu istniejącej oczyszczalni, na działce o nr. ew. 168/6 w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz. Obiekty pozostające to: obiekt nr. 9 Budynek socjalno-techniczny oraz wylot ścieków oczyszczonych.

Na podstawie decyzji lokalizacyjnej z dn. 29 czerwca 2016r o nr. RG III.6733.6.2016 w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie oczyszczalni ścieków na terenie działki o nr. ewid. 168/6 położonej w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz.

4.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Opracowanie zawiera projekt budowlano-wykonawczy mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków, składającej się z następujących obiektów technologicznych:

- 1) Budynek techniczny:
 - Pompownia ścieków surowych z sitem pionowym,
 - Sitopiaskownik z płuczką piasku,
 - Zbiornik retencyjny,
 - Stacja dmuchaw,
 - Instalacja odwadniania osadu,
 - Wiata ochronna.
- 2) Biofiltr,
- 3) Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego,
- 4) Stacja zlewna ścieków dowożonych,
- 5) Reaktor CF-SBR,
- 6) Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego,
- 7) Zagęszczasz osadu,
- 8) Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu,
- 9) Budynek socjalno techniczny (obiekt istniejący),
- 10.1) Stacja PIX,
- 10.2) Stacja FERROX,
- 11) Agregat prądotwórczy,
- 12) Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą,
- 13) Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych,

14) Wylot ścieków oczyszczonych (obiekt istniejący).

Zaprojektowano budowę oczyszczalni z układem technologicznym, składającym się:

a) w części mechanicznej:

- z sita pionowego w przepompowni ścieków
- z sitopiaskownika zintegrowanego z płuczką piasku,
- kraty automatycznej w punkcie zlewnym ścieków dowożonych

b) w części biologicznej wspólnej dla ścieków dopływających z kanalizacji sanitarnej oraz ścieków dowożonych:

- przepompowni ścieków surowych
- ze zbiornika retencyjnego,
- z dwóch wielofunkcyjnych reaktorów osadu czynnego CF-SBR
- instalacji magazynowania i dozowania koagulantu PIX
- instalacja magazynowania i dozowania koagulantu FERROX

c) w części osadowej:

- z zagęszczacza grawitacyjnego osadu,
- ze zbiornika stabilizacji i magazynowania osadu,
- z wielodyskowej prasy śrubowej
- z systemu magazynowania i dozowania wapna do stabilizacji osadu
- z systemu higienizacji i transportu osadu

4.4 Charakterystyka poszczególnych obiektów

- Budynek techniczny – obiekt nr. 1. Obiekt parterowy o konstrukcji stalowej o rzucie prostokąta z wiatą technologiczną, przykryty dachem dwuspadowym o spadku 10%.

Powierzchnia użytkowa	155,11 m ²
Powierzchnia zabudowy	149,82 m ²
Kubatura	900 m ³
Szerokość	9,50 m
Długość	15,77 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	6,00 m

- Pompownia ścieków surowych – obiekt nr.1. Pompownię stanowić będzie okrągły zbiornik o średnicy Ø3,0 m. W pompowni zamontowane zostanie sito

pionowe oraz dwie pompy zatapialne pracujące w trybie jedna pracująca druga rezerwowa.

- Stacja zlewna ścieków dowożonych – obiekt nr. 4. Stacja o przepustowości 40 m³/h znajdować się będzie w stalowym kontenerze izolowanym o wymiarach 3,5x 2,5 x 2,6m, posadowionym na fundamencie w postaci sztywnej prostokątnej tacy.
- Zbiornik retencyjny – obiekt nr. 1. Znajduje się pod halą ścieków surowych budynku technicznego. Wylewany zbiornik o kubaturze 354 m³ (objętość czynna 378m³) i wymiarach 8,4x10,0 m, H czynna =4,5m. Zbiornik przykryty zostanie płytą stropową stanowiącą posadzkę budynku.
- Instalacja odwadniania osadu – obiekt nr. 1. Hala odwadniania osadu SOO znajdować się wydzielonym fragmencie budynku technicznego. Do odwadniania osadu zastosowana zostanie wielodyskowa prasa śrubowa. Kompletną instalację odwadniania osadu tworzyć będzie: zbiornik pośredni osadu, śrubowa pompa osadu, zespół przygotowania polielektrolitu, wielodyskowa prasa śrubowa oraz przenośniki ślimakowe osadu. Ponadto do osadu na przenośnikach dosypywane będzie wapno w celu jego higienizacji.
- Stacja dmuchaw ZR – obiekt nr. 1. Trzy dmuchawy o mocy 22,0 kW i maksymalnej wydajności 900 m³/h będą dostarczać powietrze do reaktorów CF-SBR, przy czym zakłada się, że jedna dmuchawa będzie stanowiła rezerwę a dwie pozostałe będą zasilaly osobno każdy z reaktorów. Czwarta i piąta dmuchawa w stacji o mocy 4,0 kW i maksymalnej wydajności 180 m³/h będzie zasilala komorę stabilizacji tlenowej osadu i zbiornik retencyjny.
- Biofiltr – obiekt nr. 2. Zbiornik o średnicy 200mm i wysokości 2,5m. Wykonanie zbiornika PEHD. Ilość wymian 4n/h
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego SPP – obiekt nr. 3. Zbiornik o średnicy 2,0m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej

wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;

- Wielofunkcyjne reaktory osadu czynnego SBR – obiekt nr 5. Projekt zakłada budowę dwóch bliźniaczych reaktorów CF-SBR w konstrukcji żelbetowej wylewanej na mokro lub opcjonalnie w prefabrykatów żelbetowych lub prefabrykatów ze stali nierdzewnej typu duplex. Wymiary wewnętrzne pojedynczego zbiornika wynoszą: L=21,6 m, B=11,0 m wysokość H=6,0 m. Głębokość czynna reaktorów – 5,3 m.
- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego – obiekt nr. 6. Zbiornik o średnicy 2,0m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobatami Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Zbiornika zagęszczania osadu – obiekt nr. 7. Zbiornik o średnicy wewnętrznej 6,0 m i wysokości całkowitej 6,0 m przykryty pokrywą żelbetową
- Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu KSTO – obiekt nr. 8. prostokątny zbiornik o wymiarach 8,0x6,0 m i wysokości całkowitej 5,0 m przykryty stropem żelbetowym z otworami technologicznymi. Dno zbiornika należy wylać ze spadkiem 3 % w kierunku wgłębienia (20 cm) pod pompę zatapialną.
- Budynek socjalno-techniczny – obiekt nr. 9. Wykorzystanie istniejącego budynku technicznego i przeznaczenie go w całości na budynek techniczno – socjalny. Wymiary budynku:

Powierzchnia użytkowa	75,70 m ²
Powierzchnia zabudowy	102,51 m ²
Kubatura	316 m ³
Szerokość	10,08 m
Długość	10,17 m
Maksymalna wysokość dachu nad poziomem terenu	~7,00 m
- Stacja dozowania koagulantu PIX – obiekt nr. 10.1. Fundament betonowy – jako taca ociekowa pod stalowy zbiornik.

Powierzchnia zabudowy	9,42 m ²
Szerokość	2,15 m
Długość	4,38 m

PROJEKT BUDOWLANY

- Stacja dozowania koagulantu FERROX – obiekt nr. 10.2. Fundament betonowy – jako taca ociekowa pod stalowy zbiornik.

Powierzchnia zabudowy	9,42 m ²
Szerokość	2,15 m
Długość	4,38 m
- Agregat prądotwórczy – obiekt nr. 11. Fundament betonowy pod agregat prądotwórczy znajdujący się w kontenerze.

Powierzchnia zabudowy	8,00 m ²
Szerokość	2,00 m
Długość	4,00 m
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt nr. 13. Zbiornik o średnicy 1,5m. Studnia wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu wibroprasowanego i pokrywy żelbetowej wykonywanych zgodnie z aktualnymi Aprobataми Technicznymi IK, ITB, IBDiM;
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą – obiekt nr. 12. Plac składowy o wymiarach w planie: 25,00m x 16,50m w postaci żelbetowego zbiornika z dnem o grubości 0,30 m, z trzema ścianami o wysokości 1,50 m i grubości 20 cm. Plac składowy podzielono na 5 sekcji, w każdej zaprojektowano liniowe odwodnienie oraz spadek dna 3% w kierunku odwodnienia. Projekt przewiduje zadaszenie placu składowego wiatą o konstrukcji stalowej.

Obiekty oczyszczalni będą połączone nowoprojektowanymi rurociągami technologicznymi. Zaprojektowano również sieć kabli energetycznych, sterowniczych, oświetleniowych i sieć wod.-kan.

Dla ruchu kołowego i pieszego zaprojektowano dodatkowe nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej. Odwodnienie nawierzchni – powierzchniowe.

Ogrodzenie oczyszczalni ścieków pozostaje dotychczasowe

Zasilanie energetyczne

Zasilanie w energię elektryczną z przyłącza elektroenergetycznego i szafki pomiarowej zlokalizowanej na terenie oczyszczalni. Doprowadzenie kabla n.n. od szafki pomiarowej do rozdzielni RG w budynku oczyszczalni.

Kanał odpływowy

Kanał odpływowy - istniejący rurociąg DN400

Drogi i place manewrowe

Nowe nawierzchnie projektuje się z kostki betonowej na podbudowie betonowej i z piasku stabilizowanego cementem (chodniki i opaski odwadniające).

Powierzchnia proj. chodników dróg i placów - 370,3 m²

Powierzchnia istniejących. chodników i dróg - 993,8 m²

Ogrodzenie oczyszczalni

Pozostaje dotychczasowe ogrodzenie czyszczalni ścieków.

5. Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne

Geotechniczne warunki posadowienia kwalifikują się do kategorii II w prostych warunkach gruntowych.

Charakterystyka terenu badań

Fizjologicznie teren jest położony na krawędzi Pojezierza Poznańskiego i Pradoliny Noteci. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment równiny sandrowej z okresu zlodowacenia północnopolskiego, rozciętej holocenijskim obniżeniem dolinnym, wykorzystywanym m.in. przez Kanał Lubaski i ciek Gulczanki. Powierzchnia terenu jest wyniesiona 73,5-75,2 m n.p.m. i opada na południe. Hydrologicznie teren jest drenowany na południowy zachód do rowu stanowiącego południową granicę działki. Rów odprowadza wodę do Kanału Lubaskiego

Budowa geologiczna

W podłożu stwierdzono utwory czwartorzędowe – plejstocenijskie i holocenijskie. Plejstocen wykształcony został w postaci dwóch poziomów glin zwałowych zlodowaceń środkowo i północnopolskiego oraz piasków akumulacji wodnolodowcowej. Holocen reprezentowany jest przez piaski rzeczne oraz piaski próchniczne. Od powierzchni zalega gleba lub nasyp niekontrolowany i budowlany.

Warunki gruntowe określone zostały na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych oraz prac kameralnych, zgodnie z normą PN-81/B-03020, metodami B i A.

Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 0,3-0,8 m p.p.t. W nasypie niekontrolowanym przeważają luźne piaski próchniczne. Nasyp budowlany stanowi średnio zagęszczony mineralny piasek średni.

Grunty rodzime są zróżnicowane pod względem rodzaju i stanu. Wydzielono trzy grupy geotechniczne:

- ✓ Grupa I – grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym. W zależności od stopnia zagęszczenia (I_D) oraz składu mechanicznego, wyróżniono trzy warstwy geotechniczne.
- ✓ Grupa II – grunty spoiste, morenowe – nieskonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania B – średnio spoiste gliny piaszczyste. Wśród nich wyróżniono trzy warstwy geotechniczne. Kryterium podziału stanowił stopień plastyczności (I_L)
- ✓ Grupa III – grunty spoiste, morenowe – skonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania A – średnio spoiste gliny piaszczyste i lokalnie mało spoiste piaski gliniaste – grunty twardoplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,10$ – wilgotne.

Warunki wodne:

W czasie wierceń wykonanych w czerwcu 2016r panowały średnie stany wód gruntowych. Warstwę wodonośną stanowią przepuszczalne grunty piaszczyste.

Woda gruntowa zalegała na głębokości 1,30-2,00 m p.p.t. tj w strefie rzędnych 72,34-73,51 m n.p.m. Przewiduje się wahania wody do ok. 0,5 m w stosunku do stanu zaobserwowanego. Zwierciadło wody wykazuje pochylenie w kierunku południowo-zachodnim do rowu, stanowiącego południową granic działki. W celu określenia agresywności wody wobec betonu zbadano próbę z otworu nr 2 (patrz zał. 9). Woda gruntowa jest bardzo twarda, o dużej utlenialności nadmanganianowej, zawierająca znaczne ilości azotu amonowego, nie zawiera agresywnego dwutlenku węgla, o odczynie obojętnym, mocno zażelazona i zamanganiona, o przeciętnej zawartości chlorków i znacznej zawartości siarczanów, nie wykazująca agresywności węglanowej, magnezowej, amonowej, siarczanowej ani kwasowej.

W podłożu występują dogodne warunki do infiltracji wody opadowej w głąb gruntu. Do zbadanej głębokości 2,3-4,5 m p.p.t. zalegają przepuszczalne piaski. Uśrednione współczynniki filtracji, obliczone z krzywych uziarnienia, metodą USBSC wynoszą:

- dla piasków średnich, zaliczonych do warstwy Ia -15,6 m/d,
- dla piasków drobnych, zaliczonych do warstwy Ib – 6,0 m/d,
- dla piasków średnich, zaliczonych do warstwy Ic – 13,8m/d,
- dla piasków grubych zaliczonych do warstwy Ic – 34,2m/d.

Woda gruntowa, zgodnie z PN-EN 206-1:2003, jest środowiskiem chemicznie nieagresywnym wobec konstrukcji betonowych (XA0).

6. Bilans terenu (w granicach opracowania)

Powierzchnia w granicach opracowania FC= **7412,56 m²** :

- budynek techniczny (Ob. 01)	149,82	m ²
- biofiltr (Ob.02)	4,84	m ²
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego (Ob. 03)	4,2	m ²
- Stacja zlewna ścieków dowożonych (Ob. 04)	8,75	m ²
- Reaktor CF-SBR (Ob. 05)	531,4	m ²
- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego (Ob. 06)	4,2	m ²
- Zagęszczacz osadu (Ob. 07)	31,4	m ²
- Zbiornik stabilizacji magazynowania osadu (Ob. 08)	48,0	m ²
- Budynek socjalno techniczny (Ob. 09) Obiekt istniejący	102,51	m ²
- Stacja PIX (Ob. 10.1)	9,46	m ²
- Stacja FERROX (Ob. 10.2)	9,46	m ²
- Agregat prądotwórczy (Ob. 11)	8,00	m ²
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą (Ob. 12)	412,5	m ²
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych (Ob. 13)	2,5	m ²
- chodniki, place, drogi proj.	370,3	m ²
- zieleń (trawnik)	4618,93	m ²
- chodniki, place, drogi ist.	993,8	m ²
- istniejące obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków	102,51	m ²
Razem powierzchnia terenu w gr. opracowania	7412,56	m²

Powierzchnia biologicznie czynna (zieleń) będzie wynosiła 62,2% powierzchni działki w granicach opracowania.

Kubatura projektowanych obiektów:

- budynek techniczny (Ob. 01)	900	m ³
- biofiltr (Ob.02)	7,85	m ³
- Studzienka pomiarowa obejścia awaryjnego (Ob. 03)	9,53	m ³
- Stacja zlewna ścieków dowożonych (Ob. 04)	22,75	m ³
- Reaktor CF-SBR (Ob. 05)	1425,6	m ³

PROJEKT BUDOWLANY

- Studzienka pomiarowa osadu nadmiernego (Ob. 06)	9,42	m ³
- Zagęszczacz osadu (Ob. 07)	203,8	m ³
- Zbiornik stabilizacji magazynowania osadu (Ob. 08)	240,0	m ³
- Budynek socjalno techniczny (Ob. 09) Obiekt istniejący	316	m ³
- Stacja PIX (Ob. 10.1)	10,6	m ³
- Stacja FERROX (Ob. 10.2)	18,9	m ³
- Agregat prądotwórczy (Ob. 11)	5,53	m ³
- Plac składowy osadu odwodnionego z wiatą (Ob. 12)	2475	m ³
- Studzienka pomiarowa ścieków oczyszczonych (Ob. 13)	7,73	m ³

7. Ochrona ppoż. obiektu

Ochrona przeciwpożarowa obiektów oczyszczalni jest zapewniona poprzez hydrant ppoż. DN32. Hydrant zlokalizowany jest w pobliżu budynku technicznego.

8. Wpływ oczyszczalni na środowisko naturalne

Przyjęta technologia oczyszczalni ścieków nie jest uciążliwa dla otoczenia ze względu na stosowanie wyłącznie tlenowych, niskoobciążonych procesów do oczyszczania ścieków, wprowadzeniu do procesu technologicznego przeróbki osadów ściekowych polegających na ich mechanicznym odwodnieniu.

Proponowana technologia jest wysokosprawną technologią tlenowego rozkładu zanieczyszczeń. W wyniku pracy oczyszczalni do powietrza emitowany będzie powietrze nadmiarowe wtłaczane dyfuzorami do reaktora oraz związki tlenowego rozkładu zanieczyszczeń – dwutlenek węgla i azot w postaci wolnego azotu gazowego N₂. Są to związki znajdujące się w sposób naturalny w powietrzu. Oczyszczalnia nie wydziela żadnych przykrych zapachów. Gospodarka osadowa realizowana będzie na całkowicie ustabilizowanym tlenowo osadzie uwodnionym, który nie emituje przykrych zapachów. Natomiast urządzenia mechanicznego oczyszczania ścieków będą znajdowały się w zamkniętych pomieszczeniach.

Dodatkową ochronę będzie tworzyć istniejąca i projektowana wysoka zieleń ochronna.

Osad po odwodnieniu będzie mógł być wykorzystywany gospodarczo.

Ścieki oczyszczone będą spełniać wymogi stawiane przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z 18 listopada 2014 r. Dz. U. 2014 poz. 1800, w sprawie warunków,

jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, a także przepisy towarzyszące wykonaniu projektu budowlanego obiektów inżynierii środowiska.

Przewiduje się, że przy bezawaryjnej pracy oczyszczalni i jej starannej eksploatacji uciążliwość obiektu zamknie się w granicach działki.

9. Dane informujące, czy działka jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu

Nie dotyczy

10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na projektowaną inwestycję.

11. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów.

12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach 168/6, 168/5 oraz 178, został określony w oparciu o poniższe przepisy:

- I. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- II. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- III. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

PROJEKT BUDOWLANY

L.p.	Nr ew. działki/obiekt	Właściciel/Użytkownik Adres właściciel/Dysponenta	Adres Właściciela/Dysponenta
1.	168/6	Gmina Lubasz / Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Lubaszu 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
2.	168/5	Gmina Lubasz / Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Lubaszu 64-720 Lubasz, ul. Bolesława Chrobrego 37 / 64-720 Lubasz, ul. Stajkowa 23	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
3.	178	Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu Rejonowy Oddział w Pile. 61-823 Poznań ul. Piekary 17	-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

13. Przewiduje się następujące rodzaje i ilości wykorzystywanych surowców :

Woda wodociągowa

Woda wodociągowa zużywana będzie głównie do celów

- socjalnych
- przeciw pożarowych
- podlewania trawników
- roztwarzania roztworu polielektrolitu

Przewidywane zaopatrzenie na wodę około 3 m³/d.

PROJEKT BUDOWLANY

Wapno chlorowane

Wapno chlorowane zużywane będzie do higienizacji piasku i skratek:

Jednostkowe zapotrzebowanie wapna wynosi $Q = 0,75 \text{ kg wapna/kg s.m.}$

Ponadto wapno wykorzystywane będzie do higienizacji osadu odwodnionego.

Jednostkowe zużycie wapna do higienizacji osadu $0,20 \text{ kg/kg s.m.o.}$

- Ilość dobową skratek i piasku	$204 \text{ kg/d} + 84 \text{ kg/d} = 288 \text{ kg/d}$
- Ilość zużywanego wapna	$288 \cdot 0,75 = 216 \text{ kg/d}$
- Ilość dobową osadu	220 kg s.m.o./d
- Ilość zużywanego wapna	$220 \cdot 0,25 = 55 \text{ kg/d}$

Pozostałe materiały

- oleje i smary według zużycia,
- części zamienne według zużycia,
- Żarówki oświetleniowe według zużycia,
- Worki na śmieci według zużycia.

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych w opisywanym przypadku będzie rzeka Gulczanka znajdująca się na działce o nr ewidencyjnym 178.

Działka 178 bezpośrednio przylega do działki z planowaną oczyszczalnią.

Istniejący wylot:

- rzędna dna: 72,60 m n.p.m,

Z oczyszczalni odprowadzane będą do rzeki Gulczanki znajdującej się na działce o nr ewidencyjnym 178 ścieki o następujących parametrach:

Qd.śr.	350 m ³ /d
BZT ₅	25 mgO ₂ /dm ³
ChZT	125 mgO ₂ /dm ³
Zawiesina ogólna	35 mgO ₂ /dm ³

Przyjmuje się, że dopuszczalne maksymalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, będą odpowiadały Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu

ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

14. Oddziaływanie na powietrze

Uciążliwość oczyszczalni związana jest głównie z emisją substancji zapachowoczynnych. Dwutlenek węgla i azot gazowy powstające w procesie oczyszczania ścieków nie stwarzają na oczyszczalni żadnego zagrożenia, a ich stężenie w powietrzu nie jest prawnie limitowane.

15. Przewidywane rodzaje i wielkości odpadów, wynikające z eksploatacji inwestycji

W wyniku prowadzonego procesu oczyszczania ścieków na oczyszczalni powstaną następujące odpady:

Skratki – większe zanieczyszczenia zatrzymywane na sicie. Odwodnione skratki zbierane będą w kontenerze i utylizowane przez specjalistyczną firmę.

Maksymalna roczna ilość skratek mogąca powstać na oczyszczalni:

$$V_{SKR}=312 \text{ l/d} = 114 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Piasek - zatrzymane w piaskowniku części mineralne, po oddzieleniu od części organicznych gromadzone będą w kontenerze i utylizowane przez specjalistyczną firmę.

Maksymalna roczna ilość piasku mogąca powstać na oczyszczalni:

$$V_{PIAS}=24 \text{ l/d} = 8,8 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Osad nadmierny – powstający w wyniku procesu oczyszczania biologicznego. Odwodniony osad nadmierny będzie mógł być wykorzystywany rolniczo, przyrodniczo i do rekultywacji składowisk i innych terenów zdegradowanych przyrodniczo tylko w przypadku spełnienia wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 137, poz. 924 ze zm.).

Maksymalna roczna ilość osadu nadmiernego po odwodnieniu powstająca w oczyszczalni wyniesie:

$$V_{OS}=27 \text{ m}^3/\text{d} = 98055 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Osady ściekowe wywożone są przez specjalistyczną firmę zewnętrzną i potwierdzone Kartą Przekazania Odpadu.

16. Oddziaływanie na klimat akustyczny

W okresie eksploatacji oczyszczalni źródłem emisji hałasu będą zainstalowane urządzenia techniczne tj. pompy, dmuchawy, mieszadła, sitopiaskownik, prasa śrubowo-dyskowa.

Pompy i mieszadła pracować będą jako zanurzone w ściekach lub osadzie, które skutecznie tłumią emitowany przez nie hałas. Praca tych urządzeń nie jest słyszalna. Urządzenia takie jak sitopiaskownik i prasa emitują hałas w zakresie 65-68 dB. Urządzenia te zainstalowane będą w budynkach murowanych, ocieplonych co zapewni obniżenie hałasu występującego na zewnątrz budynków o co najmniej 30 dB tj. do poziomu 35-38 dB.

Najistotniejszym źródłem hałasu są na oczyszczalni dmuchawy. Dmuchawy zainstalowane będą w obudowach dźwiękochłonnych, umieszczone w murowanym ocieplonym budynku, co obniży ilość wydzielanego hałasu do ok. 40dB.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826) dla terenu zabudowy mieszkaniowej zagrodowej znajdującej się w odległości ok. 500 m od oczyszczalni określono następujące dopuszczalne poziomy hałasu:

pora dnia (godz. 6.00 – 22.00) - 55 dB

pora nocy (godz. 22.00 – 6.00) - 45 dB

Można przyjąć, że już na granicy działki oczyszczalni dotrzymywany będzie poziom hałasu wymagany dla terenów zabudowy mieszkaniowej. Pod względem akustycznym oczyszczalnia nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

17. Przewidywane rozwiązania chroniące środowisko

Oczyszczalnia sama w sobie stanowi obiekt przeznaczony do ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniem nieoczyszczonymi ściekami. Stanowi przy tym również źródło emisji substancji zapachowo-czynnych, hałasu, odpadów.

Na oczyszczalni zastosowano następujące rozwiązania chroniące środowisko:

1. Część mechanicznego oczyszczania ścieków umiejscowiona zostanie w budynku technologicznym, sitopiaskownik i płuczka piasku są urządzeniami o

małym stopniu uwalnianiu substancji zapachowych czy hałasu, umiejscowienie w budynku dodatkowo ogranicza rozprzestrzenianie się w/w substancji.

2. W bloku biologicznym zaprojektowane zostały nowoczesne systemy mieszania i napowietrzania ścieków.
3. Nowe dmuchawy umiejscowione w budynku technologicznym zainstalowane zostaną w obudowach dźwiękochłonnych.
4. W pomieszczeniu odwadniania osadu nadmiernego, umiejscowionym w budynku technologicznym zaprojektowano nowoczesny system prasowania i higienizacji wraz z mieszaniem osadu, co przyczyni się do maksymalnego zabezpieczenia odbiornika osadu przed ewentualnymi skażeniami biologicznymi.

Przewidziane prace budowlane w obrębie działki 168/6, obręb Stajkowo gm, Lubasz nie przewidują usuwania drzew