

**ZAKŁAD OBSŁUGI OBIEKTÓW
TECHNICZNYCH**

Rydza Śmigłego 36/6
65-610 Zielona Góra
Tel. 793390637

z up. STAROSTY OLSZTYŃSKIEGO

Grzegorz Wieczorek
Dyrektor Wydziału
Budownictwa i Inwestycji

**Projekt zagospodarowania terenu
Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w m.
Świątki**

jednostka ewidencyjna - Świątki, obręb - Świątki (0011), nr ewid. działki 57/1
Kategoria obiektu XXX

Inwestor

Gmina Świątki

Adres inwestycji

Oczyszczalnia ścieków w m. Świątki, 11-008 Świątki, jedn. ewid. - Świątki, obręb 0011, nr ewid. działki - 57/1

Zespół projektowy

Główny projektant:

mgr inż. Aleksandra Leśniewska Nr upr. LBS/0011/POOS/06

Opracowali:

dr inż. Monika Suchowska-Kisielewicz

inż. arch. PIOTR SCHULZ Upr. nr: GP-KZ 7342/148/93

Sprawdził:

mgr inż. Albert Pakuła Nr upr. 96/2005/ZG

Data wykonania:

lipiec 2019

SPIS TREŚCI

1. Dane ogólne	4
1.1. Inwestor	4
1.2. Przedmiot inwestycji	4
1.3. Podstawa opracowania.....	5
1.4. Cel i zakres opracowania	6
2. Charakterystyka zadania inwestycyjnego	6
2.1. Lokalizacja inwestycji	6
2.2. Warunki gruntowo - wodne. Charakterystyka gruntu.....	7
2.3. Istniejący stan zagospodarowania działki	8
2.4. Projektowane zagospodarowanie terenu	12
2.4.1. Opis przyjętych rozwiązań	13
2.5. Zasilanie w energię elektryczną	15
2.6. Układ komunikacji	15
2.7. Doprowadzenie wody	16
2.8. Rurociągi technologiczne	16
3. Rozbiórka	17
4. Zieleń	17
5. Bilans terenu	17
6. Zagrożenia dla środowiska	18
7. Dane informujące czy teren inwestycji, na którym projektowany jest obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie gminnej ewidencji	18
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu ze wskazaniem przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania	19
9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego ...	21

Spis rysunków

Rys. 1. Plan zagospodarowania terenu – skala 1:500

1. Dane ogólne

1.1. Inwestor

Urząd Gminy Świątki, 22-122 Leśniowice.

1.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w m. Świątki. Głównym celem przeprowadzenia niniejszego przedsięwzięcia jest poprawa niezawodności pracy obiektów technologicznych części mechanicznej i biologicznej oczyszczalni oraz poprawa warunków odbioru ścieków dowożonych i przetwarzania osadów ściekowych.

Obecnie ścieki dowożone zrzucane są do studni zlokalizowanej przed oczyszczalnią ścieków na sieci kanalizacji grawitacyjnej doprowadzającej ścieki do oczyszczalni. Nowy punkt zlewczy ścieków dowożonych zapewni pełną kontrolę jakości i ilości zrzucanych ścieków do oczyszczalni oraz kontrolę dostawców. Dodatkowo wraz z punktem wybudowany zostanie zbiornik retencyjno-mineralizacyjny, którego zastosowanie poprawi stabilność pracy reaktora biologicznego dzięki wstępnej mineralizacji i odświeżeniu ścieków dowożonych. Uchroni to część biologiczną przed wprowadzaniem do reaktora ładunków zanieczyszczeń, które mogły by powodować inhibicję (hamowanie) procesów biologicznych. Budowa stacji odwaniania osadów ściekowych zapewni prowadzenie tego procesu w sposób kontrolowany umożliwiając osiągnięcie niskiego uwodnienia osadu (około 70%) i jego higienizację.

Zakres modernizacji obejmuje remont istniejących obiektów wchodzących w ciąg technologiczny oczyszczania ścieków, w tym przede wszystkim remont pokrycia zbiorników oraz wymiana wyposażenia technologicznego zbiorników (mieszadła oraz systemu napowietrzania) oraz budowa punktu zlewczego ścieków dowożonych wraz z infrastrukturą, montaż instalacji do odwadniania osadów ściekowych wraz z silosem na wapno i biofiltrem, budowa wiaty na osad ściekowy.

Szczegółowy zakres modernizacji:

- Przebudowa pomieszczenia budynku obsługi BO – montaż instalacji mechanicznego odwadniania osadów w pomieszczeniu garażowym
- Budowa silosa wapna
- Budowa biofiltra
- Budowa wiaty do magazynowania osadu odwodnionego

- Przebudowa zbiornika zagęszczania osadu nadmiernego ZON – montaż mieszadła i strumienicy, wymiana pokrycia zbiornika osadu
- Wymiana wyposażenia technologicznego w obiektach: komora retencyjna – mieszadło, komora denitryfikacji KD – mieszadło, komora nitryfikacji KNA i KNB mieszadło, strumienica
- Remont wiaty separatorów – ocieplenie kraty i piaskownika
- Rozbudowa instalacji wodociągowej: doprowadzenie wody do maszynowni, stacji odwadniania osadów, stacji przygotowania i roztwarzania polielektrolitu, biofiltra, punktu zlewczego ścieków dowożonych
- Rozbudowa rurociągu osadu nadmiernego
- Budowa rurociągu odprowadzania odcieków ze Stacji odwadniania osadów oraz z palcu magazynowania osadów
- Budowa Punktu zlewczego ścieków dowożonych wraz ze zbiornikiem uśredniającomineralizacyjnym
- Wymiana pompy zatapianej w przepompowni odcieków

Oraz wykonanie:

- Sieci zasilania elektrycznego
- Placów: manewrowy, technologiczny
- Rozbiórki poletek ociekowych i miejsca składowania osadów
- Zagospodarowania terenu

1.3. Podstawa opracowania

Podstawę prawną realizacji opracowania stanowi:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120 z 2003 r. poz. Nr 1133 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

Podstawę techniczną stanowią:

- Mapa ewidencyjna w skali 1:500

- Dokumentacja archiwalna oczyszczalni ścieków w m. Świątki

1.4. Cel i zakres opracowania

Celem sporządzenia niniejszego opracowania jest przedstawienie projektu zagospodarowania terenu przebudowy oczyszczalni ścieków w m. Świątki, tj. lokalizacji istniejących i projektowanych obiektów technologicznych oraz uzbrojenia terenu w zakresie niezbędnym do uzyskania przez Urząd Gminy w m. Świątki pozwolenia na przebudowę oczyszczalni ścieków ze Starostwa Powiatowego w Olsztynie. Zgodnie z paragrafem 8 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego zakres opracowania obejmuje przedstawienie następujących danych:

- przedmiot inwestycji, lokalizacja inwestycji,
- istniejący stan zagospodarowania działki,
- warunki gruntowo-wodne,
- projektowane zagospodarowanie terenu,
- zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki,
- dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia,
- dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego
- mapę sytuacyjno-wysokościową z usytuowaniem granic własności, projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń z nim związanych, układ komunikacji wewnętrznej, projektowanej zieleni, układ sieci uzbrojenia.

2. Charakterystyka zadania inwestycyjnego

2.1. Lokalizacja inwestycji

Oczyszczalnia ścieków w Świątkach zlokalizowana jest na działce nr 57/1 obręb Świątki, gm. Świątki w północnej części wsi Świątki, stanowiącej własność gminy Świątki (rys.1) Powierzchnia działki wynosi 8027 m². Lokalizacja oczyszczalni jest zgodna z Decyzją o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowania Terenu Nr BG-8381/23/01 wydana w dniu

7.11.2001 przez Wójta gminy w Świątkach i nie narusza interesu innych stron. Najbliższe budynki mieszkalne znajdują się w odległości 147 m od ogrodzenia oczyszczalni. Oczyszczalnia nie posiada ustalonego administracyjnie obszaru ograniczonego użytkowania terenu wokół oczyszczalni. Brak administracyjnie ustanowionego obszaru użytkowania terenu oznacza, że nie występują skutki prawne z tytułu naruszenia stanu istniejącego w użytkowaniu terenów przyległych. W szczególności nie będzie zachodzić potrzeba ograniczeń w dysponowaniu gruntami polegających na ograniczeniach uprawowych i budowlanych.

W sąsiedztwie oczyszczalni znajdują się grunty rolne i nieużytki. Zasięg oddziaływania oczyszczalni mieści się w granicach działki, na której zlokalizowana jest oczyszczalnia.

Gmina Świątki wchodzi w skład powiatu ziemskiego Olsztyn, w województwie warmińsko-mazurskim. Miejscowość Świątki jest wsią będącą siedzibą gminy i największą miejscowością w gminie. Wieś Świątki ma charakter mieszkalno-usługowy. Na terenie miejscowości występują gospodarstwa indywidualne, obiekty użyteczności publicznej, obiekty hotelowo-gastronomiczne, masarnia oraz drobne zakłady rzemieślnicze.

Teren oczyszczalni stanowi stok wysoczyzny przecięty jarem, w którym usytuowano wszystkie obiekty oczyszczalni. Teren obniża się w kierunku północnym, stanowiący rozległą dolinę podmokłą. Podłoże gruntowe stanowią grunty mineralne reprezentowane przez gliny wałowe i wtórnie osadzone. Z tytułu eksploatacji oczyszczalni ścieków nie występuje uciążliwość dla środowiska przyrodniczego lub ograniczenie użytkowania działek przylegających do oczyszczalni.

2.2. Warunki gruntowo - wodne. Charakterystyka gruntu.

Warunki geotechniczne zostały określono na podstawie dokumentacji z 2001r. Warunki te zostały przyjęte w projekcie modernizacji oczyszczalni ścieków sporządzonym w 2001r. Wszystkie projektowane obiekty oraz instalacje zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.0.463) zalicza się do II kategorii geotechnicznej posadowienia obiektów.

Na podstawie wyników przeprowadzonych wierceń do głębokości 3,5 m w podłożu pod warstwą nasypów oraz utworów bagiennych (występujących lokalnie u podnóża wschodniej skarpy) zalegają grunty morenowe reprezentowane przez glinę piaszczystą z głazikami. Utwory zastoiskowe reprezentowane przez pyły podścielają bezpośrednio warstwę trofiastą (utwory te zalegają na wąskiej przestrzeni powstałe w wyniku zamulenia rowu odpływowego).

Warunki wodne

Wodę zaskórną i gruntową nawiercono we wszystkich otworach w jarze. W wyniku przeprowadzonych prac niwelacyjnych teren wyrównano przez co zlikwidowano naturalny odpływ. Wody opadowe spływają z podglebia skarp i utrzymują się w warstwie przypowierzchniowej na głębokości około 30 cm.

Warunki gruntowe

Grunty występujące w podłożu po wydzieleniu lokalnie występującej powierzchniowej warstwy humusu, podzielono na trzy warstwy geotechniczne.

Z warstwy I zbudowanej z utworów wtórnie osadzonych wydzielono dwie podwarstwy różniące się uplastycznieniem.

Do warstwy I zaliczono przypowierzchniową glinę piaszczystą, w stanie plastycznym $Sp = 0,35$. Są to utwory nieskonsolidowane wtórnie osadzone w wyniku rozmycia glin zwałowych.

Do warstwy I-a zaliczono grunty jw. Lecz bardziej uplastycznione $JL = 0,5$ znajdujące się w bezpośrednim kontakcie z wodą gruntową.

Do warstwy Ib zaliczono lokalnie występujący grunt organiczny – torf i namuły organiczne, stanowiącą cienką warstwę wypełniającą ciek wodny.

Do warstwy II zaliczono lokalnie występujące grunty zastoiskowe pyły i gliny pylaste podścielające warstwę gruntów organicznych.

Do warstwy III zaliczono gliny zwałowe, reprezentowane przez gliny piaszczyste z gładzikami, twardeplastyczne $JI = 0,2$.

Wydzielona podwarstwa III-a reprezentowana przez glinę piaszczystą plastyczną $JI = 0,25$. Są to grunty zwałowe skonsolidowane.

Warunki gruntowe posadowienia obiektów określa się jako proste.

2.3. Istniejący stan zagospodarowania działki

Na terenie zamierzonej inwestycji zlokalizowane są obiekty oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnia ścieków jest mechaniczno-biologiczną instalacją służącą do oczyszczania ścieków bytowych dopływających do oczyszczalni kanalizacją grawitacyjną z miejscowości Świątki. Część mechaniczna oczyszczalni składa się z kraty rzadkiej, kraty gęstej oraz piaskownika. Część biologiczna składa się reaktora biologicznego, w których w wydzielonych komorach prowadzony jest proces nityfikacji i denityfikacji oraz osadnika wtórnego pionowego.

Do oczyszczalni dopływają ścieki bytowe kanalizacją grawitacyjną o średnicy 200 mm oraz dowożone z obszarów nieskanalizowanych wozami asenizacyjnymi. Zrzut ścieków dowożonych zlokalizowany jest poza terenem oczyszczalni na kolektorze grawitacyjnym,

skąd kierowane są bezpośrednio do zasadniczego strumienia ścieków.

Oczyszczalnia ścieków powstała w pierwszej połowie lat osiemdziesiątych. Pracowała w układzie mechaniczno-biologicznego oczyszczania ścieków w technologii typu BOPBLOK MU-100. W połowie lat 90-tych została wykonana modernizacja oczyszczalni polegająca na zastosowaniu reaktora sekwencyjnego CBR-FOS firmy TECHNOSAN. W 2002r. ponownie została zmodernizowana biologiczna część oczyszczania ścieków, w ramach której zmieniono układ technologiczny z reaktora sekwencyjnego na reaktor o przepływie ciągłym z wydzieleniem komory denitryfikacji (KD) oraz komory nitryfikacji (KNA) i komory nitryfikacji (KNB) (komora tlenowa). W 2007r. przeprowadzono modernizację części mechanicznej w zakresie separacji skrutek i piasku.

Ciąg technologiczny oczyszczania ścieków składa się z następujących elementów:

- Krata rzadka ręcznie czyszczona o prześwicie 30 mm
- Krata mechaniczna schodkowa gęsta o prześwicie 3 mm, zintegrowana z piaskownikiem
- Komora retencyjna (KR), zbiornik o wymiarach w rzucie 6,0x6,0 m i wysokości 3,6 m
- Reaktor biologiczny – zbiornik żelbetowy składający się z:
 - komory denitryfikacji (KD) o wymiarach w rzucie 5,0x1,95 m i wysokości 3,55 m
 - komory nitryfikacji (KNA) o wymiarach w rzucie 5,0x2,75 m i wysokości 3,50 m
 - komory nitryfikacji (KNB) o wymiarach w rzucie 5,0x5,0 m i wysokości 3,50 m
- Osadnik wtórny pionowy OW o średnicy 4,50 m i całkowitej wysokości 35,25 m
- Komora pomiarowa z kręgów żelbetowych (KQ) wyposażona w przepływomierz elektromagnetyczny
- Komora maszynowni z pompami, zasuwami i rozdzielnią elektryczną
- Staw ściekowy ST – awaryjne wykorzystywanie pojemności retencyjnej

Na terenie oczyszczalni znajduje się budynek socjalno-obslugowy, wolnostojący, parterowy oraz sieci technologiczne łączące poszczególne obiekty technologiczne, sieci kanalizacji wewnętrznej, sieć elektryczna NN kablowa (wyprowadzona od słupa stacji transformatorowej), oświetlenie terenu za pomocą lamp w oprawach rłęciowych, zielen izolacyjna i trawniki, ogrodzenie terenu oczyszczalni z bramą wjazdową.

Ciąg technologiczny części osadowej składa się z następujących elementów:

- Zagęszczacz grawitacyjny osadu nadmiernego (ZON) o wymiarach w rzucie 3,50x3,50 m i wysokości 3,50 m
- Przepompownia odcieków (SO) - studnia o średnicy 1,20 m i wysokości 3,50 m
- Poletka osadowe (PO) – dwa poletka o wymiarach w rzucie 15,0x6,0 m oraz dwa poletka o wymiarach w rzucie 15,0x5,60 m. Wysokość poletek 0,6 m.

Opis przebiegu procesu

Dopływające do oczyszczalni ścieki kanalizacją grawitacyjną kierowane są na kratę wstępną o prześwicie 300 mm, na której zatrzymywane są zanieczyszczenia płynące, zawieszone i wleczone znajdujące w ściekach pochodzenia organicznego i mineralnego, następnie trafiają na kratę gęstą mechanicznie czyszczoną o prześwicie 3 mm, na której zatrzymywane są elementy <3mm. Z kraty ścieki odpływają do piaskownika, który jest z niego zblokowany. Skratki oraz zawiesiny mineralne usuwane są mechanicznie do kontenerów, usytuowanych w zamkniętej wiacie.

Z piaskownika ścieki grawitacyjnie przepływają do komory retencyjno-uśredniającej wyposażonej w mieszadło mechaniczne. Z komory ścieki pompami poziomymi kierowane są do części biologicznego oczyszczania. Blok biologiczny składa się z komory denitryfikacji i dwóch komór nitryfikacji (komora niedotleniona i tlenowa), w których realizowany jest proces metodą niskoobciążonego osadu czynnego. Zastosowana technologia umożliwia mineralizację związków organicznych oraz przemiany związków azotu w procesie nitryfikacji i denitryfikacji, jak również wiązanie fosforu (ortofosforanów) w procesie syntezy nowych komórek.

W komorze nitryfikacji zamontowane są strumienice napowietrzające służące do napowietrzania mieszaniny ścieków i osadu czynnego.

Z komory nitryfikacji ścieki przepływają do osadnika wtórnego, w którym następuje klarowanie ścieków oczyszczonych (oddzielenie od osadu czynnego) w warunkach sedymentacji strefowej oraz wstępne zagęszczanie wysedymentowanego osadu wtórnego. Część osadu czynnego zawracana jest jako osad recyrkulacji zewnętrznej przez pompę zatapialną do komory denitryfikacji, zaś nadmiar osadu (tzw. osad nadmierny) kierowany jest do zagęszczacza grawitacyjnego osadu, skąd w celu odwodnienia odprowadzany jest na wyłożone folią izolacyjną poletka osadowe, z których ciągiem drenarskim odprowadzany jest odciek do przepompowni odcieków.

Sklarowane oczyszczone ścieki poprzez komorę pomiarową odpływają bezpośrednio do rowu melioracyjnego „KO”.

Charakterystyka techniczna obiektów technologicznych i urządzeń:

Krata rzadka ręcznie czyszczona

komora żelbetowa o wymiarach w rzucie 0,6x1,2 m, wysokość 0,6m
ruszt o prześwicie 30 mm

Krata mechaniczna schodkowa gęsta o prześwicie 3 mm, typ RSM 7-30-3 firmy MEVA wyposażona w zespół zsypu skratek zintegrowana z piaskownikiem SP-25 w osłonie izotermicznej firmy ECOCELKON wyposażonego w zespół zsypu piasku w osłonie izotermicznej.

szerokość użyteczna kraty 0,3 m

wysokość koryta 0,6 m

wydajność 10 l/s

moc napędu kraty $N_s = 0,37$ kW

moc napędu piaskownika $N_s = 0,75$ kW

Komora retencyjna (KR) zbiornik ze stali o wymiarach w rzucie 6,0x6,0 m i wysokości 3,6 m, objętość całkowita $V_c = 130\text{m}^3$, objętość robocza $V_r = 90\text{m}^3$

Wyposażenie:

strumienica napowietrzająca pompa EMU FA 82-150, $N_w = 3,75$ kW

mieszadło SIGMA UV-I, $N_w = 1,5$ kW

sygnalizator poziomu

Reaktor biologiczny – zbiornik żelbetowy składający się z:

a. *komory denitryfikacji* (KD) o wymiarach w rzucie 5,0x1,95 m i wysokości 3,55 m, objętość robocza $V_r = 123\text{m}^3$,

Wyposażenie:

mieszadło mechaniczne z silnikiem śmigłowym SIGMA UW-I, $N_w = 1,5$ kW

b. *komory nitryfikacji* (KNA) o wymiarach w rzucie 5,0x2,75 m i wysokości 3,50 m

Wyposażenie

urządzenie do napowietrzania wgłębnego AQUA-JET, firmy ABS, $N_w = 3,0$ kW

c. *komory nitryfikacji* (KNB) o wymiarach w rzucie 5,0x5,0 m i wysokości 3,50 m,

Wyposażenie

urządzenie do napowietrzania wgłębnego AQUA-JET, firmy ABS, $N_w = 3,0$ kW

Osadnik wtórny pionowy OW o średnicy 4,50 m i całkowitej wysokości 5,25 m, objętość 80m^3

Wypożyczenie

Pompa recyrkulacyjna zatapialna AFP 0831.2 M22/4, firmy ABS

Komora pomiarowa z kręgów żelbetowych o średnicy 2,0 m i wysokości całkowitej 2,5 m

Wypożyczenie

Przepływomierz elektromagnetyczny MAG 3100z przetwornikiem pomiaru MAG 5000

Przepompownia odcieków – zbiornik żelbetowy o średnicy 1,20 m i wysokości całkowitej 3,5 m

Wypożyczenie

Pompa zatapialna 50 GFEU-104, Nw = 1,1 kW

Poletka osadowe – kwatery z desek i słupków żelbetowych z warstwą filtracyjną i drenażem odwadniającym - 4 szt.

- 2 szt. – 15,0x6,0 m

- 2 szt. – 15,0x5,6 m

- wysokość warstwy 0,6 m.

Komora maszynowni z pompami, zasuwami i rozdzielnią elektryczną

Staw ściekowy ST – awaryjne wykorzystywanie pojemności retencyjnej

2.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach przebudowy i rozbudowy oczyszczalni zostaną przeprowadzone prace budowlane i montażowe następujących nowoprojektowanych obiektów i urządzeń:

- Stacja zlewczna ścieków dowożonych
- Zbiornik mineralizacyjno-uśredniający wyposażony w pompę zatapialną, mieszadło oraz strumienicę,
- Wiata na osad odwodniony
- Biofiltr
- Silos na wapno
- Rurociągów grawitacyjnych i ciśnieniowych ścieków i osadów,
- Rurociągów wodociągowych doprowadzających wodę do Stacji zlewczej ścieków dowożonych, Maszynowni, Biofiltra, Prasy taśmowej i Stacji przygotowania polielektrolitu

Ponadto, w ramach inwestycji zostaną przeprowadzone prace remontowe w istniejących obiektach oczyszczalni :

- Pomieszczenie garażowe: montaż instalacji do odwadniania osadów, wraz z instalacjami wewnętrznymi: kanalizacja, wodociąg i wentylacja; remont pomieszczenia garażowego: wymiana okna, drzwi, posadzki.
- Zbiornik retencyjny: renowacja ścian zbiornika stalowego, wymiana urządzeń: demontaż i montaż strumienicy i mieszadła.
- Reaktor biologiczny: komora denitryfikacji – demontaż i montaż mieszadła, komora nityfikacji – demontaż i montaż mieszadła i strumienicy.
- Zagęszczacz grawitacyjny: montaż mieszadła i strumienicy, montaż przykrycia zbiornika z włókien węglowych.
- Pompownia odcieków: demontaż i montaż pompy zatapialnej.

2.4.1. Opis przyjętych rozwiązań

Stacja zlewcza ścieków dowożonych

Stacja zlewcza zostanie zlokalizowana przy istniejącym placu manewrowym na terenie obecnie zajmowanym przez poletka ociekowe, które zostaną poddane rozbiórce.

Wyposażenie stacji jest umieszczone w izolowanym i ogrzewanym kontenerze z poszyciem wykonanym ze stali kwasoodpornej. Na elewacji kontenera znajduje się panel identyfikacyjny z klawiaturą oraz drukarką pokwitowań. Kontener posiada budowę zapewniającą odpowiednią izolację termiczną pozwalającą na pracę urządzenia w warunkach zimowych.

Wokół Stacji zlewczej ścieków dowożonych zlokalizowany będzie nowoprojektowany plac manewrowy dla wozów asenizacyjnych i technologiczny wykonany z płyt betonowych zbrojonych.

Plac manewrowy dla wozów asenizacyjnych zlokalizowany będzie przy punkcie zrzutu ścieków dowożonych (z przodu stacji), natomiast plac technologiczny z tyłu. Plac technologiczny przeznaczony będzie dla kontenerów na skratki powstające w SZS.

Plac manewrowy dla samochodów asenizacyjnych projektuje się o wymiarach 1,7 m x 5,10 m i nośności dla pojazdów najcięższych (udźwig 20 Mg). W płycie betonowej placu będzie wykonany wpust żeliwny odwadniający powierzchnię placu. Plac wykonany będzie ze spadkiem 1% w kierunku wpustu żeliwnego (typu koperta). Powierzchnia placu manewrowego wynosi 4,08 m².

Plac technologiczny zlokalizowany za STS projektuje się o wymiarach 0,8 x 5,10 m oraz 0,6 x 4,7 m i 0,97 x 4,7 m o udźwigu do 10 Mg ze spadkiem 1% w kierunku placu manewrowego. Płyty betonowe graniczące z terenem zielonym wyposażone będą w

krawężniki zabezpieczające grunty przed przedostawaniem się ewentualnych zanieczyszczeń. Łączna powierzchnia placu technologicznego wynosi 11,46 m².

Plac manewrowy dla wozów asenizacyjnych i technologiczny projektuje się z płyt betonowych drogowych.

Zbiornik mineralizacyjno-uśredniający

Zbiornik uśredniający służyć będzie do retencjonowania i wstępnej tlenowej stabilizacji ścieków dowożonych w celu przeciwdziałania ich zagniwaniu. W zbiorniku zamontowana będzie strumienica służąca do napowietrzania zbiornika, mieszadło szybkoobrotowe oraz pompa zatapialna służąca do odprowadzania ścieków do istniejącego zbiornika retencyjnego. Mieszadło załączane będzie w momencie braku napowietrzania. Mieszanie ścieków przy wyłączonym napowietrzaniu będzie zapobiegać sedymentacji zawieszin znajdujących się w ściekach dowożonych oraz umożliwi utrzymanie pełnego wymieszania zawartości zbiornika, co będzie przeciwdziałało tworzeniu się stref beztlenowych.

Zbiornik retencyjny wykonany będzie z kręgów żelbetowych prefabrykowanych o średnicy 3000 mm. Zbiornik należy dociążyć płytą obciążającą. Objętość czynna zbiornika wynosi 18,30 m³. Całkowita głębokość zbiornika wynosi 4,48 m, przy głębokości czynnej równej 2,59 m.

W górnej płycie zbiornika zamontowane będą włazy montażowe ze stali nierdzewnej dwuskrzydłowe, ocieplane służące do montażu i demontażu mieszadła (wymiary 932x(2x685 mm)) i pompy zatapialnej (wymiary 600x700 mm); oraz wąż rewizyjny o wymiarach 600x600 mm. Ponadto, w pokrywie przewiduje się montaż dwóch biofiltrów kominowych o średnicy 250 mm i wysokości 1,0 m, służące do dezodoryzacji powietrza złozonego powstającego w zbiorniku. Wydajność jednego biofiltra wynosi 7,0 m³/h. Zbiornik wyposażony będzie w stopnie wykonane ze stali nierdzewnej powlekane tworzywem sztucznym.

Wiata na osad odwodniony

Projektowana wiata jest obiektem otwartym z trzema ścianami, nadziemnym, zadaszonym. Zlokalizowana jest w pobliżu istniejącego placu technologicznego. Na miejscu istniejącego punktu magazynowania osadu, który w ramach inwestycji zostanie poddany rozbiórce. Wiatę zaprojektowano w konstrukcji stalowej, szkieletowej o wysokości całkowitej 4.92 m. Wymiary w rzucie 4.05 m x 7.85 m. Dach jednospadowy o kącie nachylenia 5°, pokryty blachą trapezową. Orynnowanie 2x R150, RS100.

Głównym celem technologicznym obiektu jest tymczasowe magazynowanie osadów odwodnionych. Wiatę zaprojektowano w formie wiaty o konstrukcji stalowej szkieletowej.

Posadzka wiaty betonowa ze spadkiem w kierunku odwodnienia liniowego wykonanego ze stali nierdzewnej. Odcieki z odwodnienia odprowadzane są rurociągiem DN 160 mm do projektowanego zbiornika retencyjno-mineralizacyjnego.

Silos na wapno

Silosy służą do magazynowania wapna palonego dostarczanego luzem specjalistycznym taborem samochodowym. Zbiornik wykonany ze stali konstrukcyjnej zabezpieczonej antykorozyjnie, wyposażony w zasuwę nożową, hermetyczny układ załadowniczy przystosowany do współpracy z cementowozem, filtr tkaninowy, drabinkę wejściową, pomost z barierką, elektrowibrator i mieszacz boczny. Wymiary zbiornika średnica 1,91 m, wysokość 5,09 m. Silos posadowiony będzie na projektowanym fundamencie o grubości 0,25 m o wymiarach w rzucie 2,65 m x 2,50 m.

Biofiltr

Biofiltr składa się z wentylatora, nawilzacza i zbiornika wypełnionego złożem biologicznym.

Kontener technologiczny biofiltra ma konstrukcję szkieletu ze stali wykonany jest z laminatu poliestrowo-szklanego, odpornego na promienie UV w kolorze RAL 6003. Złoże biologiczne jest hermetycznie zamknięte w komorze złoża, co uniezależnia proces od wpływu warunków atmosferycznych (mróz, śnieg, deszcz, susza). Wentylator umieszczony jest w komorze dźwiękochłonnej.

Wymiary biofiltra długość 2,0 m, szerokość 2,6 m wysokość 2,0 m. Biofiltr będzie posadowiony na płycie fundamentowej o wymiarach w rzucie 2,20 m x 2,80 m.

Pozostałe prace modernizacyjne nie będą miały wpływu na zagospodarowanie terenu.

2.5. Zasilanie w energię elektryczną

Wszystkie projektowane i modernizowane obiekty -zasilane będą w energię elektryczną z istniejącego przyłącza elektrycznego. Lokalizację doprowadzenia energii kablami przedstawiono na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

2.6. Układ komunikacji

Dojazd do oczyszczalni istniejący - zjazd na teren inwestycji z drogi powiatowej nr 1407N (działka ewidencyjna nr 249/1) poprzez gminną drogę wewnętrzną (działki ewidencyjne

nr 265 i 266/2). Istniejący zjazd nie wymaga przebudowy. W układzie dróg wewnętrznych i placów oczyszczalni nie występują zmiany. Przy projektowanej Stacji zlewczej ścieków dowożonych zaprojektowano plac manewrowy i technologiczny. Plac manewrowy dla samochodów asenizacyjnych projektuje się o wymiarach 1,7 m x 5,10 m i nośności dla pojazdów najcięższych (udźwig 20 Mg). W płycie betonowej placu będzie wykonany wpust żeliwny odwadniający powierzchnię placu. Plac wykonany będzie ze spadkiem 1% w kierunku wpustu żeliwnego (typu koperta). Powierzchnia placu manewrowego wynosi 4,08 m².

Plac technologiczny zlokalizowany za STS projektuje się o wymiarach 0,8 x 5,10 m oraz 0,6 x 4,7 m i 0,97 x 4,7 m o udźwigu do 10 Mg ze spadkiem 1% w kierunku placu manewrowego. Płyty betonowe graniczące z terenem zielonym wyposażone będą w krawężniki zabezpieczające grunty przed przedostawaniem się ewentualnych zanieczyszczeń. Łączna powierzchnia placu technologicznego wynosi 11,46 m².

2.7. Doprowadzenie wody

Na oczyszczalni znajduje się instalacja wodociągowa podłączona do istniejącego wodociągu gminnego ułożonego wzdłuż drogi dojazdowej.

W ramach przebudowy oczyszczalni projektuje się przyłącza wodociągowe o średnicy \varnothing 32 z rur PE PN 10. Woda wodociągowa z przyłączy doprowadzona będzie do Stacji zlewczej, Biofiltra, Maszynowni. Trasę przebiegu rurociągów przedstawiono na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

2.8. Rurociągi technologiczne

Na terenie oczyszczalni ścieków znajduje się istniejąca i projektowana sieć rurociągów:

- Rurociągi grawitacyjne/ciśnieniowe ścieków surowych – istniejące,
- Rurociągi grawitacyjne/ciśnieniowe ścieków dowożonych – projektowane,
- Rurociągi grawitacyjne/ciśnieniowe osadów ściekowych – istniejące, projektowane,
- Rurociągi grawitacyjne ścieków oczyszczonych – istniejący,
- Sieć wodociągowa – istniejąca, projektowana.

Trasy poszczególnych sieci przedstawiono na załączonym planie w skali 1:500.

3. Rozbiórka

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się rozbiórkę poletka ociekowego, oraz miejsca składowania osadów wykonanych z płyt żelbetowych. Teren zostanie poddany rekultywacji a nadmiar gruntu wywieziony samochodami z terenu oczyszczalni.

4. Zielen

Na przedmiotowej działce nie projektuje się nasadzeń zieleni. Przewiduje się wycinki dwóch sosen o średnicy około 20 cm, które zlokalizowane przy istniejącym placu technologicznych przy pomieszczeniu garażowym.

5. Bilans terenu

Łączna powierzchnia terenu pod budowę oczyszczalni ścieków wynosi 8035 m². W skład ogrodzonej powierzchni wchodzi (Tabela 1):

Tabela 1. Wykaz powierzchni i kubatur obiektów zlokalizowanych na oczyszczalni ścieków w Leśniowicach

Nazwa obiektu lub urządzenia	Powierzchnia zabudowy, m ²	Kubatura, m ³
Obiekty technologiczne istniejące		
Pomieszczenie kraty i piaskownika	7,50	16,20
Blok mechaniczno-biologicznego oczyszczania ścieków	126,95	213,00
Osadnik wtórny	15,89	80,00
Zagęszczacz grawitacyjny	12,25	42,87
Pompownia odcieków	1,13	3,95
Poletka ociekowe	348	208,80
Budynek obsługi technicznej	69,09	193,40
Plac składowy osadu	14,31	-
Razem	595,12	758,22
Obiekty technologiczne projektowane		
Stacja zlewca ścieków dowożonych	23,97	50,06
Zbiornik mineralizacji-uśredniający	0,71	3,18
Silos na wapno	6,62	-

Biofiltr	6,16	-
Wiata na osad	31,79	150,38
Razem	69,25	203,62
Obiekty towarzyszące zagospodarowaniu terenu oczyszczalni		
Plac technologiczny i droga wewnętrzna	211,55	-
Ogółem	875,92	961,84

- Maksymalny wskaźnik całkowitej powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni terenu inwestycji $875,92/8035=0,109$
- Maksymalny wskaźnik powierzchni zabudowy przedmiotowej inwestycji w stosunku do powierzchni terenu inwestycji $69,25/8035=0,0086$

6. Zagrożenia dla środowiska

Oczyszczalnia ścieków w Świątkach położona jest poza obszarami chronionymi na mocy ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r., poz. 1651 z późn. zm.).

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie powoduje i nie spowoduje negatywnych skutków dla terenów prawnie chronionych, ze względu na jego ograniczone oddziaływanie. Przedmiotowe korzystanie z wód nie spowoduje też zwiększenia natężenia już istniejących oddziaływań, które mogą w sposób niekorzystny wpływać na obszary chronione.

W bezpośrednim sąsiedztwie oczyszczalni oraz wylotu nie znajdują się obiekty objęte opieką konserwatorską, na które przedmiotowe korzystanie z wód mogłoby oddziaływać. Właściwa eksploatacja oczyszczalni, zapewnienie wykwalifikowanej kadry i stały nadzór oczyszczalni zapewnią bezpieczeństwo procesowe, jak również bezpieczeństwo środowiska przyrodniczego.

7. Dane informujące czy teren inwestycji, na którym projektowany jest obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie gminnej ewidencji

Teren inwestycji, na którym projektowany jest obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie gminnej ewidencji. Zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy teren przeznaczony jest pod obiekty związane z oczyszczalnią ścieków z niezbędną infrastrukturą techniczną.

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu ze wskazaniem przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania

Oczyszczalnia ścieków w Świątkach zlokalizowana jest na działce nr 57/1 obręb Świątki, gm. Świątki w północnej części wsi Świątki, stanowiącej własność gminy Świątki (fot.1). Powierzchnia działki wynosi 8027 m². Lokalizacja oczyszczalni jest zgodna z Decyzją o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowania Terenu Nr BG-8381/23/01 wydana w dniu 7.11.2001 przez Wójta gminy w Świątkach i nie narusza interesu innych stron. Najbliższe budynki mieszkalne znajdują się w odległości 500 m od ogrodzenia oczyszczalni.



Fot. 1. Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód [źródło: geoportal.gov.pl]

Teren jest ogrodzony oraz oznaczony tablicami informacyjnymi. Zasięg oddziaływania oczyszczalni obejmuje teren oczyszczalni. Z tytułu eksploatacji oczyszczalni ścieków nie występuje uciążliwość dla środowiska przyrodniczego lub ograniczenie użytkowania działek przylegających do oczyszczalni.

Gminna oczyszczalnia ścieków w m. Świątki położona jest poza obszarami chronionymi na mocy ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880 z późn. zm.).

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie powoduje i nie spowoduje negatywnych skutków dla terenów prawnie chronionych, ze względu na jego ograniczone oddziaływanie. Teren nie leży w granicach obszarów chronionych.

Planowana inwestycja zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 77 rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. 2016 poz. 71) należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko.

Dla przedmiotowej inwestycji została wydana decyzja znak: KI.6220.1.2019 o środowiskowych uwarunkowaniach, w której stwierdzono brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Postępowanie administracyjne zmierzające do wydania pozwolenia na budowę, użytkowania i utrzymania przedmiotowej inwestycji musi być zgodne z warunkami określonymi decyzją środowiskową oraz przepisami odrębnymi. Przedmiotowe korzystanie z wód nie spowoduje też zwiększenia natężenia już istniejących oddziaływań, które mogą w sposób niekorzystny wpływać na obszary chronione.

W bezpośrednim sąsiedztwie oczyszczalni nie znajdują się obiekty objęte opieką konserwatorską, na które przedmiotowe korzystanie z wód mogłoby oddziaływać.

Właściwa eksploatacja oczyszczalni, zapewnienie wykwalifikowanej kadry i stały nadzór oczyszczalni zapewnią bezpieczeństwo procesowe, jak również bezpieczeństwo środowiska przyrodniczego.

Nieznaczna uciążliwość zamierzenia inwestycyjnego wystąpi podczas realizacji robót budowlanych. Uciążliwość będzie związana głównie z hałasem wibracjami wywołanymi użytkowaniem maszyn budowlanych, zmożonym ruchem pojazdów budowy i ustąpi wraz z zakończeniem robót budowlanych.

**9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren
zamierzenia budowlanego**

Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach objętych wpływem eksploatacji górniczej.