

Spis treści

1. Dane ogólne	2
2. Charakterystyka zadania	3
3. Projektowane zagospodarowania terenu	3
4. Informacja dotycząca rejestru zabytków	12
5. Wpływ eksploatacji górniczej	12
6. Zagrożenia środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów	12
7. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	12
8. Warunki ochrony przeciwpożarowej	13
9. Zestawienie powierzchni zabudowy	13
10. Obszar oddziaływania	15

OPIS TECHNICZNY
do Projektu Zagospodarowania Terenu
budowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Przyrów

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu budowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Przyrów, gmina Przyrów, powiat częstochowski, województwo śląskie, działki nr 689, 688, 687, 686, 685, 682, 681, 680.

1.2. Inwestor

Gmina Przyrów z siedzibą w Urzędzie Gminy Przyrów
ul. Częstochowska 7, 42 – 248 Przyrów.

1.3. Podstawa opracowania

Podstawę merytoryczną niniejszego opracowania stanowi projekt budowlany budowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w Przyrowie, opracowany przez Biuro Projektowo – Wykonawcze ekoproMag Magdalena Lewandowska z Poznania.

Podstawę prawną realizacji opracowania stanowi:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, uchwała nr 179/XXVI/2014 Rady Gminy Przyrów, z dnia 08.05.2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Przyrów dla Sołectwa Przyrów – teren NO1 (tereny infrastruktury kanalizacyjnej) i P/U07 (tereny zabudowy produkcyjnej i usługowej)

Podstawę techniczną stanowi:

- Mapa zasadnicza w skali 1:500, opracowana wg stanu na dzień 01.02.2018 r., obręb Przyrów 240414_2, działki nr ewid. 689, 688, 687, 686, 685, 682, 681, 680.
- Projekt budowlany wielobranżowy budowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Przyrów opracowany przez Biuro Projektowo – Wykonawcze ekoproMag Magdalena Lewandowska.

1.4. Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem sporządzenia niniejszego opracowania jest przedstawienie projektu zagospodarowania terenu działek, tj. lokalizację projektowanych i istniejących obiektów oczyszczalni ścieków w zakresie niezbędnym do wydania przez Starostwo Powiatowe w Częstochowie pozwolenia na budowę w ramach zadania pn. „Budowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Przyrów”.

Zgodnie z § 8 ust.1 Prawa Budowlanego zakres opracowania obejmuje określenie następujących danych:

- przedmiot inwestycji,
- istniejący stan zagospodarowania działki,

- projektowane zagospodarowanie terenu,
- zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki
- inne niezbędne dane wynikające ze specyfikacji obiektu,
- mapę sytuacyjno – wysokościową, projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń z nimi związanych, układ komunikacji wewnętrznej i uzbrojenia terenu.

2. Charakterystyka zadania

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Przyrów wraz z obiektami towarzyszącymi w celu zwiększenia przepustowości oraz usprawnienia technicznego obsługi oczyszczalni. Do oczyszczalni dopływać będą istniejącą kanalizacją sanitarną oraz będą dowożone tarem asenizacyjnym ścieki komunalne z miejscowości Przyrów i Gminy Przyrów. Nie przewiduje się dopływu kanalizacją ani dowożenia ścieków o charakterze przemysłowym.

2.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu.

Obecna zabudowa powierzchni terenu oczyszczalni w ramach ogrodzenia istniejącymi obiektami techniczno – technologicznymi wynosi:

1. Stanowisko mechanicznego podczyszczania ścieków (krata, piaskownik) -	29 m ²
2. Stanowisko dmuchaw	- 6 m ²
3. Stanowisko zlewnie ścieków dowożonych	- 5 m ²
2. Stanowisko zlewnie ścieków dowożonych – płyta najazdowa	- 11 m ²
3. Staw doczyszczający	- 6272 m ²
4. Staw napowietrzany	- 4648 m ²
5. Budynek socjalno – techniczny	- 21 m ²
6. Pompownia ścieków surowych	- 6 m ²
7. Studnia wodociągowa	- 2 m ²
8. Agregat prądotwórczy	- 5 m ²
9. Wylot ścieków oczyszczonych (poza terenem oczyszczalni)	
Razem	- 11 005 m ²
Drogi, chodniki i place manewrowe	- 960 m ²
<u>Ogółem powierzchnia zabudowy wynosi:</u>	<u>- 11 965 m²</u>

Łączna powierzchnia zabudowy i powierzchni utwardzonych (stan istniejący) stanowi około 44 % wygradzonej powierzchni oczyszczalni ścieków.

Powierzchnia biologicznie czynna stanowi zatem około 56% wygradzonej powierzchni oczyszczalni ścieków.

3. Projektowane zagospodarowania terenu

3.1. Ogólne dane o zagospodarowaniu terenu oczyszczalni.

Projektując rozbudowę i modernizację oczyszczalni uwzględniono następujące kryteria terenowe: usytuowanie istniejącego uzbrojenia terenu w sieć kanalizacyjną, wodną i elektryczną z możliwością jej maksymalnego wykorzystania, rozmieszczenie projektowanych obiektów w nawiązaniu do funkcjonalnego układu technologicznego z wykorzystaniem istniejących obiektów technologicznych, które po przebudowie mogą pełnić założone funkcje technologiczne.

Układ przestrzenny zagospodarowania terenu oczyszczalni wynika z przyjętych rozwiązań technologicznych i przedstawiony jest na załączonym planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1:500 (załącznik nr 1).

3.2. Charakterystyka technologiczna budowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w Przyrowie

Oczyszczalnia ścieków w Przyrowie składać się będzie z niektórych opisanych w pkt. 2.2. obiektów istniejących (przebudowywanych) oraz nowoprojektowanych obiektów technologicznych i budowlanych.

Zestawienie obiektów istniejących, projektowanych, przebudowywanych stanowiących instalację do oczyszczania ścieków i zagospodarowania osadów ściekowych, w ramach budowy i przebudowy oczyszczalni ścieków, przedstawiono poniżej:

Obiekty projektowane

1.	Pompownia ścieków surowych (obiettowa)	4,15 m ²
2.	Budynek socjalno – techniczny z pomieszczeniem na kontener na osad odwodniony	128,55 m ²
3.	Reaktor biologiczny (2 kpl.)	230 m ²
4.	Stanowisko zlewne ścieków dowożonych	16,5 m ²
5.	Stanowisko zlewne ścieków dowożonych – płyta najazdowa	27,25 m ²
6.	Zbiornik retencyjno – uśredniający ścieków dowożonych (2 kpl.)	19,24 m ²
7.	Zbiornik osadu	36,32 m ²
8.	Wiata na agregat prądotwórczy	12,85 m ²
9.	Stanowisko pomiarowe ścieków oczyszczonych	4,15 m ²
10.	Fundament pod silos	6 m ²
11.	Chlorownia	6,61 m ²
12.	Wiata na osad odwodniony	216 m ²
13.	Pompownia ścieków oczyszczonych	6 m ²
14.	Instalacja fotowoltaiczna (zabudowa na gruncie, jako pow. zabudowy przyjęto współczynnik 0,75)	315 m ²
15.	Wiata (wg oddzielnego opracowania, decyzja Starosty Częstochowskiego nr 770/2017 z dnia 13.07.2017 r.)	80 m ²
	Razem	1108,62 m²
16.	Drogi, chodniki i place manewrowe (w ramach ogrodzenia)	1465,53 m ²
17.	Drogi, chodniki i place manewrowe (poza ogrodzeniem, plac manewrowy dla taboru asenizacyjnego)	450 m ²

Obiekty istniejące

18.	Studnia wodociągowa	2 m ²
19.	Wylot ścieków oczyszczonych (istniejący, poza terenem oczyszczalni ścieków)	

Ogółem powierzchnia zabudowy wynosi: 3 026,15 m²

Ogółem powierzchnia zabudowy obiektów projektowanych i użytkowanych inwestycji wynosić będzie: 3 026,15 m².

Powierzchnia działek, na których realizowane będzie przedsięwzięcie, wynosi:

nr 689 – 0,44 ha

nr 688 – 0,73 ha

nr 687 – 1,02 ha

nr 686 – 0,62 ha

nr 685 – 0,49 ha

nr 682 – 0,22 ha

nr 681 – 0,15 ha

nr 680 – 0,2 ha

w sumie: 3,87 ha

Łącznie powierzchnia zabudowania (stan projektowany) stanowi: 7,8% całej powierzchni inwestycji.

Powierzchnia biologicznie czynna stanowić zatem będzie 92,2% powierzchni inwestycji.

3.2. Charakterystyka techniczna projektowanych obiektów oczyszczalni ścieków

3.2.1. Pompownia ścieków

Ścieki surowe z kanalizacji sanitarnej istniejącej (2 x PVC225 i 2 x PVC200) spływać będą grawitacyjnie, jak obecnie, do zbiornika pompowni ścieków surowych. Stąd przepompowywane będą do studni rozprężnej Sr1 na terenie oczyszczalni i dalej do układu technologicznego mechanicznego i biologicznego oczyszczania. Zaprojektowano układ dwóch pomp zatapialnych.

Zbiornik pompowni nie będzie podlegał przebudowie. Z uwagi jednak na konieczność zamiennego montażu innych pomp, niż obecnie zamontowane, co wiąże się z koniecznością wykonania nowych otworów technologicznych do mocowania osprzętu pomp, zaprojektowano nową płytę pokrywową pompowni.

3.2.2. Reaktor biologiczny

Średnica wewnętrzna zbiornika reaktora – 11,5 m, wysokość w świetle – 5,0 m. Przykrycie okrągłe, dwuspadowe, prefabrykowane. Zbiornik częściowo wyniesiony ponad poziom terenu.

Ścieki mechanicznie podczyszczone odpływają do stopnia biologicznego oczyszczania, które odbywa się w reaktorze biologicznym osadu czynnego. W reaktorze powinny być prowadzone następujące jednostkowe procesy fizyczno-chemiczne oraz biologiczne:

- Separacja zawiesiny łatwo-opadальной ze ścieków surowych
- Pełne biologiczne oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego - usuwanie związków węgla organicznego
- Usuwanie azotu - proces nityfikacji oraz denityfikacji
- Usuwanie fosforu – biologiczne częściowe usuwanie fosforu
- Sedymentacja - separacja ścieków oczyszczonych od osadu czynnego

Reaktor biologiczny osadu czynnego powinien stanowić okrągły zbiornik żelbetowy, z wydzieloną komorą denityfikacji/nityfikacji stanowiącej w planie zewnętrzny pierścień okrągłej komory reaktora, w której usytuowane powinno być urządzenie do separacji zawiesiny – separator zawiesiny łatwo opadальной i urządzenie do eliminacji bakterii nitkowatych - selektor metaboliczny. Centralnie w okrągłej komorze

reaktora usytuowane powinno być urządzenie do separacji osadu od ścieków - osadniki wtórne. Reaktor powinien być wyposażony w „przykrycie reaktora biologicznego”. Reaktor biologiczny nie powinien być wyposażony w dodatkowe urządzenia elektryczne powodujące wzrost kosztów eksploatacji obiektu.

Reaktor biologiczny osadu czynnego powinien stanowić okrągły zbiornik żelbetowy, z wydzieloną komorą denitryfikacji/nitryfikacji stanowiącej w planie zewnętrzny pierścień okrągłej komory reaktora, w której usytuowane powinno być urządzenie do separacji zawiesiny – separator zawiesiny łatwo opadalnej i urządzenie do eliminacji bakterii nitkowatych - selektor metaboliczny. Centralnie w okrągłej komorze reaktora usytuowane powinno być urządzenie do separacji osadu od ścieków - osadniki wtórne. Reaktor powinien być wyposażony w „przykrycie reaktora biologicznego”. Reaktor biologiczny nie powinien być wyposażony w dodatkowe urządzenia elektryczne powodujące wzrost kosztów eksploatacji obiektu.

Piaskownik pionowy

W zbiorniku reaktora biologicznego wydzielony powinien być piaskownik pionowy, którego zadaniem jest usunięcie piasku ze ścieków mechanicznie podczyszczonych. Piaskownik powinien być wyposażony w system automatycznego, cyklicznego odprowadzenia pulpy piasku pompą powietrzną z możliwością regulacji wydajności i umożliwiającej ponowne natlenienie cieczy transportowanej. Komora piaskownika powinna być wyposażona w kinetę do magazynowania pulpy oraz w układ do hydrauliczno - pneumatycznego mieszania urządzenia w celu zapobiegania scementowaniu osadzonego piasku i zawiesiny w godzinach minimalnego dopływu ścieków. Sterowanie układem powinno odbywać się automatycznie, w trybie cyklicznym. Pulpa piasku i zawiesiny odprowadzona powinna być do separatora piasku. Zatrzymany piasek powinien być transportowany do kontenera piasku usytuowanego w wydzielonym pomieszczeniu. następnie wywożony do zagospodarowania.

Komora selektora

Reaktor powinien posiadać połączoną szeregowo komorę beztlenowego selektora, do którego kierowane są ścieki oraz osad recyrkulowany, gdyż jego funkcją jest zapobieganie rozrostowi bakterii nitkowatych powodujących pęcznienie osadu. Pełni on również rolę komory biologicznej defosfatacji. Brak pęcznienia osadu zapewnia prawidłową pracę osadnika wtórnego reaktora a w konsekwencji prawidłową pracę całego reaktora.

W celu utrzymania osadu czynnego w zawieszeniu, mieszanie zawartości komory powinno być zabezpieczone tylko i wyłącznie odpowiednią konfiguracją systemu i sterowaniem pracą „układu przepływ – mieszanie”. Zadaniem układu powinno być utrzymanie osadu czynnego w zawieszeniu bez stosowania dodatkowych urządzeń mieszających oraz wtórne zagęszczenie osadu w komorach. W celu zapobiegania zalegania osadu na dnie komory w okresach mniejszego dopływu ścieków, komory selektora powinny być wyposażone w automatyczny układ cyklicznego mieszania sprężonym powietrzem z transferem tlenu do komór selektora $< 1 \text{ kgO}_2/\text{d}$, którego cykl pracy zsynchronizowany jest z układem napowietrzania reaktora biologicznego.

Komora denitryfikacji/nitryfikacji

W fazie „niedotlenionej” pracy reaktora, prowadzony winien być proces denitryfikacji, tj. zachodzi proces redukcji azotu azotanowego zawartego w całej objętości komory. W fazie „tlenowej” intensywnego napowietrzania, prowadzony winien być proces nitryfikacji oraz usuwania ładunku zanieczyszczenia organicznego.

Komora denitryfikacji/nitryfikacji napowietrzana powinna być przy pomocy dyfuzorów

membranowych płytowych, wykonanych z materiału elastomer – silikon, co umożliwia przeczyszczanie mikro otworków od zarostów i osadu w czasie eksploatacji roztworem kwasu octowego. System nacinania membrany powinien być skonstruowany tak, by zapobiegał zatykaniu dyfuzora w przypadku braku powietrza (rodzaj zaworu zwrotnego), co pozwoli na stosowanie układu napowietrzania bez konieczności stosowania systemu odwodnieniowego. Dyfuzor powinien być płaskiej konstrukcji, mocowany bezpośrednio do dna, co pozwala na pełne wykorzystanie wysokości czynnej i zapobiega osadzaniu się osadu na dnie komory. Uszkodzony dyfuzor powinien mieć możliwość naprawy poprzez sklejenie uszkodzenia.

Wszystkie dyfuzory powinny być zasilane oddzielnymi rurociągami powietrza z własnym zaworem odcinającym i możliwością kontroli i regulacji doprowadzonego powietrza, co umożliwia stworzenie dużej ilości indywidualnych sekcji napowietrzania. W razie awarii dyfuzora powinna istnieć możliwość jego odłączenia z pracy bez konieczności wyłączenia następnych. Takie rozwiązanie układu dystrybucji powietrza obniży prawdopodobieństwo awarii reaktora.

W celu utrzymania osadu czynnego w zawieszeniu w fazie denitryfikacji, mieszanie zawartości komory powinno być zabezpieczone tylko i wyłącznie odpowiednią konfiguracją systemu i sterowaniem pracą „układu napowietrzanie-mieszanie”. Rozwiązanie techniczne układu napowietrzania komory denitryfikacji/nitryfikacji połączone z automatycznym sterowaniem pracą poszczególnych sekcji powinno umożliwić płynną regulację stosunku zmiennie wymaganej pojemności denitryfikacji i nitryfikacji w zakresie wartości 0,1 – 0,5 a co za tym idzie dostosowanie parametrów technologicznych pracy reaktora do aktualnego składu ścieków surowych oraz wymagań odnośnie jakości ścieków oczyszczonych (regulacja pojemności denitryfikacyjnej reaktora).

Rozwiązanie techniczne układu powinno eliminować zastosowanie urządzeń mechanicznych takich jak pompy cyrkulacyjne, mieszadła wymagane dla utrzymania osadu czynnego w zawieszeniu oraz uzyskania warunków niedotlenionych w komorach osadu czynnego a zmienne sterowanie napowietrzaniem poszczególnych stref powoduje brak osadzania się osadu na dnie reaktora i zapobiega jego zagniwaniu. Tlen wprowadzony do reaktora w procesie mieszania powinien być zużywany do procesu biologicznego oczyszczania ścieków, co z kolei obniża koszty eksploatacji.

Osadniki wtórne

W celu separacji osadu czynnego od ścieków oczyszczonych, mieszanina osadu czynnego i ścieków powinna dopływać do „pionowych osadników wtórnych”, usytuowanych w centralnej części reaktora, co częściowo eliminuje ewentualne hydrauliczne przeciążenie osadnika. Osadnik powinien być wyposażony w „strefę przepływu laminarnego”, co powoduje odgazowanie i flokulację osadu czynnego poddanego sedymentacji.

Istotą wymagań jest urządzenie, które powinno się składać z zatopionego koryta odprowadzającego ścieki oczyszczone, koryta odprowadzającego zanieczyszczenia pływające z powierzchni osadnika wtórnego oraz komory regulacji poziomu ścieków w osadniku wtórnym. Zatopione koryto odprowadzające ścieki oczyszczone w planie powinno mieć kształt symetrycznego siedmiościanu z charakterystycznymi otworami technologicznymi, usytuowane powinno być centralnie w osadniku wtórnym, pod powierzchnią ścieków. Zatopione koryto odprowadzające ścieki oczyszczone wykonane powinno być z prostych odcinków rury cylindrycznej połączonych w jeden pierścień. Na zewnętrznym i wewnętrznym boku każdego z odcinków prostych rury cylindrycznej powinny być wycięte otwory, najlepiej okrągłe, odprowadzające ścieki oczyszczone. Wymagane jest, aby urządzenie do odprowadzania ścieków oczyszczonych z komory osadu czynnego odprowadzało ścieki nie przelewem pilastym bezpośrednio z powierzchni osadnika, ale z pod jego powierzchni najlepiej od 10 do 20 cm pod

powierzchnią. Wymagane jest również, aby ścieki były odprowadzane w sposób równomierny. Urządzenie powinno umożliwiać regulację wysokości czynnej ścieków w osadniku wtórnym a także w komorze osadu czynnego bez konieczności wykorzystywania urządzeń mechanicznych takich jak zasuw, i przepustnice.

Koryto odprowadzające zanieczyszczenia pływające po powierzchni osadnika wtórnego, powinno mieć w planie kształt ośmiościanu z charakterystycznymi podłużnymi otworami technologicznymi. Koryto odprowadzające zanieczyszczenia pływające po powierzchni osadnika wtórnego umieszczone powinno być w 1/3 wysokości podłużnych otworów w stosunku do powierzchni ścieków w osadniku i zintegrowane jest z pompą powietrzną uruchamianą cyklicznie za pośrednictwem sterownika przemysłowego, zegara czasowego lub ręcznie.

Komora regulacji poziomu ścieków w osadniku wtórnym powinna mieć w planie kształt koła z centralnie umieszczoną rurą regulującą poziom ścieków w osadniku i w całej komorze osadu czynnego, przy czym powinna być umieszczona wewnątrz osadnika wtórnego.

Osadnik wtórny powinien być wyposażony w „pompę powietrzną” zawracającą osad do komory selektora, powodującą równoczesne napowietrzanie osadu zawracanego, sterowana w zależności od pracy dmuchaw z możliwością ustawienia wydajności.

Osad nadmierny z układu powinien być odprowadzany grawitacyjnie - cyklicznie w ciągu doby z możliwością regulacji ilości odprowadzanego osadu.

Przykrycie reaktora

Zbiornik reaktora przykryty powinien być lekkim przykryciem modułowym, wykonanym z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym i elementem przekładkowym – corremat lub równoważny, pogrubiony na kołnierzach i zabezpieczony warstwą żelkotu i topkotu, minimalną zawartością szkła 30 %. Profil modułu pokrycia powinien gwarantować odpowiednią sztywność. Elementy przykrycia powinny być zamocowane na konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo. Konstrukcja nośna przykrycia i pomost technologiczny reaktora powinny służyć również do mocowania instalacji technologicznej i osadnika wtórnego. Takie rozwiązanie ogranicza oddziaływanie oczyszczalni na otoczenie oraz poprawia warunki termiczne pracy reaktora biologicznego.

Stacja dmuchaw

Sprężone powietrze do systemu napowietrzania reaktora biologicznego powinny dostarczać dmuchawy rotacyjne z lamelami poruszającymi się w suchej komorze powietrznej. Dmuchawy powinny charakteryzować się minimalnym serwisem, (okresowa wymiana filtrów i lamel, brak smarowania) i wysokim stopniem niezawodności. Chłodzenie dmuchawy powinno być realizowane powietrzem oczyszczonym za pośrednictwem filtra powietrznego. Wzrost temperatury powietrza przy sprężaniu nie powinien być większy niż 80 °C. Dmuchawy rotacyjne powinny być zamocowane na wspólnej konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo, równocześnie spełniającej funkcję „układu dystrybucji powietrza” oraz chłodzenia powietrza sprężonego. Układ ten powinien być wyposażony w króciec do podłączenia zasilania pomp powietrznych, układu napowietrzania selektorów beztlennowych i separatora zawiesiny oraz możliwość odprowadzenia skroplin. Sterowanie pracą dmuchaw powinno się odbywać w zależności od wymaganego stężenia tlenu w komorze denitryfikacji/nitryfikacji reaktora mierzonej przy pomocy sondy tlenowej oraz programu sterownika. Praca sterownika oparta powinna być na wartościach progowych tlenu O1, i O2 oraz czas cyklu pracy reaktora T1 i T2 przy określonych warunkach tlenowych, uzależnionych od składu ścieków dopływających do komory reaktora biologicznego. Czas pracy poszczególnych dmuchaw, częstotliwość włączania oraz szybkość reakcji na zmiany w systemie

sterowane powinny być przez program modułowych sterowników przemysłowych z wyświetlaczem LCD.

System sterowania procesu powinien optymalizować czas pracy dmuchaw. Zastosowanie układu napowietrzanie/mieszanie i sterownia jego pracą powinno pozwalać na prowadzenie procesu denitryfikacji i utrzymania w komorze warunków niedotlenionych bez stosowania mieszadeł zatapialnych.

3.2.3. Odprowadzenie ścieków oczyszczonych

Oczyszczone ścieki odprowadzane powinny być grawitacyjnie poprzez przepływomierz elektromagnetyczny, którego sygnał podłączony jest do sterownika, w celu dokonania rejestracji danych ilości ścieków w z dnia poprzedniego, i dnia przed poprzedniego oraz sterowanie pracą urządzeń zależnych od ilości ścieków dopływających do oczyszczalni ścieków.

3.2.4. Pompownia ścieków oczyszczonych

Zadaniem stacji pomp jest podawanie ścieków oczyszczonych do odbiornika. Sterowanie pracą pomp zatapialnych przy pomocy sterownika przemysłowego z programem optymalizacji pracy pomp powinno być zsynchronizowane ze sterowaniem pracą urządzeń technologicznych wchodzących w skład całej oczyszczalni ścieków (głównie reaktor biologiczny), w celu zapobiegania powstania awarii do minimum. Na wypadek awarii sterownika, awaryjny czujnik poziomu powinien bezpośrednio uruchamiać pompy zatapialne. Armatura technologiczna do pomp powinna być usytuowana w komorze suchej w celu minimalizacji zagrożenia zdrowia dla obsługi.

3.2.5. Odwadnianie i wapnowanie osadu

Do odwodnienia osadu powinno być zastosowane urządzenie uzyskujące maksymalnie możliwe stężenia suchej masy w osadzie po odwodnieniu. Osad odwodniony powinien być automatycznie transportowany do pojemnika osadu odwodnionego. Urządzenie powinno współpracować ze stacją wapnowania osadu.

3.2.6. Stanowisko zlewne ścieków dowożonych

Stanowisko zlewne ścieków dowożonych. Płyta najazdowa

Stanowisko zlewne ścieków dowożonych zostanie zlokalizowane w całości w budynku o wymiarach 4,44x2,94m i wysokości 2,5 m, pokryty dachem jednospadowym. Obiekt projektuje się do realizacji w technologii tradycyjnej (cegła ceramiczna pełna lub pustak z gazobetonu). Budynek posadowiony jest na ławie fundamentowej. Budynek zlokalizowany jest w sąsiedztwie tacy najazdowej; znajdują się w nim urządzenia niezbędne do obsługi punktu zlewnego (zawory, przepływomierz i rejestrator pomiaru ilości ścieków). Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną.

W ciągu drogi wewnętrznej, przy punkcie zlewnym do odbierania nieczystości z wozów asenizacyjnych projektuje się prostokątną tacę najazdową – plac postojowy o wymiarach 4,0x6,5 m.

Tacę najazdową zaprojektowano z płyty betonowej. Płyta zbrojona przy górnej powierzchni siatką z prętów. Podkład betonowy gr. 20cm z betonu C18/20, ułożony na izolacji poziomej z folii budowlanej gr. 2mm.

Taca najazdowa ma kształt prostokątnej niecki, z wyprofilowanymi spadkami do centralnie umieszczonej studzienki (wraz z żeliwnym wpustem ulicznym) połączonej z odbiornikiem ścieków – siecią kanalizacyjną (wg projektu sieci zewnętrznych).

Taca graniczy z nawierzchnią drogi. Od strony zieleni taca jest ograniczona typowymi krawężnikami drogowymi

3.2.7. Zbiornik retencyjno-uśredniający ścieków dowożonych i zbiornik osadu

Zbiorniki zaprojektowano w postaci zagłębionych w ziemi, okrągłych zbiorników z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego, zbrojonego stalą przykryte prefabrykowanymi płytami żelbetowymi z włazami serwisowymi/ technologicznymi $\varnothing 110$, otworami na kominki wentylacyjne $\varnothing 110$, oraz otworem $\varnothing 110$ na zamontowanie żurawia. Płytę należy ustawić tak by właz serwisowy był ustawiony osiowo nad stopniami złączowymi natomiast położenie pozostałych włazów będzie wynikowe. W ścianach zbiorników osadzić klamry złączowe. Grubość ścian 15cm i płyty dennej 25cm, a płyty przykrywającej 15cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Na kołowym prefabrykowanym kręgu z dnem o przekroju pionowym w kształcie litery „U” wykonanym z betonu szczelnego C35/45, montuje się prefabrykowane kręgi ścienne. Średnica płyty dennej wynosi 3,30m a grubość 25cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy

3.2.8. Wiatła na agregat prądotwórczy

Wiatła pod agregat prądotwórczy umieszczona będzie przy drodze wewnętrznej na prostokątnym placu o wymiarach 3,12x4,12m.

Wiatę zaprojektowano w postaci czterospadaowego zadaszenia opartego z dwóch stron na ścianach z cegły pełnej gr 2 cm na zaprawie cementowo-wapiennej, związanych w górnej części wieńcem żelbetowym zbrojonym.

3.2.9. Stanowisko pomiarowe ścieków oczyszczonych.

Oczyszczone ścieki odprowadzane powinny być grawitacyjnie poprzez przepływomierz elektromagnetyczny, którego sygnał podłączony jest do sterownika, w celu dokonania rejestracji danych odnośnie ilości ścieków oraz sterowania pracą urządzeń zależnych od ilości ścieków dopływających do oczyszczalni ścieków. Studnia o średnicy zewnętrznej 2,5 m, wysokość w świetle 2,00 m. Pokrywa – 0,15 m ponad gruntem.

3.2.10. Fundament pod silos

Silos posadowiono bezpośrednio na płycie fundamentowej gr. 30cm, pod którą zaprojektowano 4 słupy żelbetowe 25x25cm oparte na stopie 250x250cm. Przestrzeń między słupami wypełniona piaskiem i ręcznie zagęszczona.

3.2.11. Wiata na osad odwodniony

W celu karencyjnego magazynowania osadu odwodnionego, przewiduje się wykorzystanie wiaty magazynowej, w której czasowo składowane będą osady odwodnione po higienizacji.

3.2.12. Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków

Projektowany budynek jest parterowy, niepodpiwniczony o wymiarach osiowych w planie 7,48 x 8,24m i wysokości pomieszczeń 4,20m. Przykryty dwuspadowym dachem, który przykrywa dwa pomieszczenia technicznie i kraty i piaskownika.

Obiekt projektuje się do realizacji w technologii tradycyjnej w połączeniu z elementami żelbetu monolitycznego. Ściany zewnętrzne nośne grubości 24cm z pustaków konstrukcyjnych 39×19×24cm (wykonanych z wibroprasowanego betonu wzmocnione wewnętrznym zbrojeniem pionowym. Ściany nośne są posadowione na ławach fundamentowych.

3.2.13. Budynek chlorowni

Budynek chlorowni to budynek parterowy, niepodpiwniczony o wymiarach osiowych w planie 1,8×2,4 m i wysokości pomieszczeń 2,65-2,80 m. Przykryty jednospadowym dachem o konstrukcji drewnianej.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, posiadać będzie kratki wentylacyjne oraz wentylator dachowy.

Obiekt projektuje się do realizacji w technologii tradycyjnej (cegła ceramiczna pełna lub pustak z gazobetonu). Budynek posadowiony jest na ławie fundamentowej 40×30 cm. Ławy wykonano z betonu C20/25 zbrojone 4ø12 (stal A-IIIN) i strzemionami ø6 / 20 cm. Ławy oraz ściany fundamentowe należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną składającą się z 2 warstw gruntującego roztworu ponafowego asfaltu oraz 1 warstwy asfaltowego lepiku. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta. Konstrukcję dachu stanowią krokwie 7,5×17,5 cm oparte na murlatach 12×12 cm. Pokrycie stanowi blacha dachówkopodobna na łatach 5×5 cm co 35 cm, ocieplona wełną mineralną gr. 15 cm. Od strony wnętrza paroizolacja z folii PCW, a wykończenie stanowi płyta gipsowo kartonowa przymocowana do krokwi za pomocą rusztu ze stali ocynkowanej.

Budynek ocieplono styropianem gr. 10 cm powyżej cokołu i 7 cm poniżej. Wykończenie zewnętrzne takie same jak wykończenie budynku technicznego (patrz punkt 6.2).. Drzwi zewnętrzne stalowe, ocieplane, kolorystyka jak w budynku technicznym.

Posadzki wyłożone gresem z cokolikiem na wysokość płyty, kolorystyka wg punktu 10. Ściany wyłożone glazurą w kolorze wg pkt. 10.

3.2.14. Drogi i place manewrowe.

Projektuje się nawierzchnię drogową jako utwardzoną z małogabarytowych elementów prefabrykowanych betonowych na podbudowie podatnej, przepuszczalnej, zbudowanej z warstw nasypowych z kwalifikowanych kruszyw niespoistych (piasków średnich/grubych/pospółki) z przypowierzchniową warstwą piasku stabilizowanego cementem. Krawędzie projektowanych elementów drogowych projektuje się jako umocnione obrzeżami betonowymi. Spadek nawierzchni

drogowej należy wykonać w kierunku projektowanych odwodnień.

W celu zapewnienia całkowitej szczelności wykonanej powierzchni dróg i placów szczeliny pomiędzy kostkami brukowymi zostaną wypełnione specjalną spoiną, mieszaniną kruszywa mineralnego i bezrozpuszczalnikowej żywicy epoksydowej. Poprzez własności spoin: brak wypłukiwania, odporność na mróz, wytrzymałość na splukiwanie i czyszczenie maszynowe, doskonałą plastyczność uzyskana zostanie trwała i szczelna spoina, doskonale uszczelniająca przestrzeń pomiędzy poszczególnymi elementami brukowymi, co z kolei przełoży się na całkowitą szczelność projektowanych powierzchni utwardzonych.

3.2.15. Ukształtowanie terenu i zieleń

Projektuje się nasadzenia wzdłuż ogrodzenia (zieleń wysoka iglasta) oraz trawniki wśród obiektów technologicznych.

4. Informacja dotycząca rejestru zabytków

Na terenie na którym są projektowane zbiorniki retencyjne nie występują stanowiska archeologiczne. Istniejący obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków.

5. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

6. Zagrożenia środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21.08.2007 r. „Zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko na środowisko” (Dz.U. Nr 158 poz. 1105) projektowana inwestycja nie jest obiektem szkodliwym dla środowiska oraz zdrowia ludzkiego, ani obiektem mogącym pogorszyć stan środowiska. Nie będą występować zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych. Prawidłowa eksploatacja nie będzie powodować zagrożeń dla środowiska związanych z emisją zanieczyszczeń do powietrza i uciążliwości dla ludności.

Eksploatację obiektów należy prowadzić w oparciu o obowiązujące przepisy BHP dotyczące eksploatacji, remontu i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 93.96.437) oraz w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. 93.96.438).

7. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Projektowany obiekt nie stwarza zagrożeń dla środowiska. Warunki higieniczno – zdrowotne użytkowników obiektu będą zgodne z normami.

- Zapotrzebowania i jakości wody – 900 l/d,

- Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków – ilość ścieków oczyszczonych $Q_{dśr} = 500 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{maxh} = 44,5 \text{ m}^3/\text{h}$,

Jakość ścieków: stężenie ChZT: 125 mg/l, ChZT5: 25 mg/l, zaw.og.: 35 mg/l

Odprowadzenie ścieków do odbiornika – rzeki Wiercicy na działce nr 709, za pośrednictwem istniejącego wylotu betonowego

- Emisja zanieczyszczeń gazowych - emisja zanieczyszczeń gazowych do powietrza nie spowoduje degradacji ekosystemów funkcjonujących w sąsiedztwie planowanej inwestycji,

- Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów –

Skratki: 0,09 t/d = 32,8 t/rok

Piasek: 0,06 t/d = 21,9 t/rok

Osad nadmierny odwodniony: 730 t/rok

- Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania – nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na granicy terenów chronionych pod względem akustycznym,

- Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – na terenie oczyszczalni ścieków nie przewiduje się wpływu obiektów budowlanych na drzewostan.

8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Budynki oczyszczalni ścieków klasyfikowane są do tzw. PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$.

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030) zapewnienie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru jest wymagane poza granicami jednostek osadniczych o kubaturze brutto przekraczającej 2 500 m³ lub o powierzchni przekraczającej 500 m².

Obiekt zaleca się wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy z uwzględnieniem, że jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej. Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych. Do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m. W przypadku braku możliwości umieszczenia gaśnic wewnątrz pomieszczeń dopuszcza się umieszczenie przy wejściu do pomieszczeń zabezpieczając przed wpływem warunków atmosferycznych.

9. Zestawienie powierzchni zabudowy

Powierzchnia działek oczyszczalni ścieków wynosi – 38 700 m², natomiast powierzchnia inwestycji wynosi 3 026,15 m².

Obiekty projektowane:

1.	Pompownia ścieków surowych (obiektowa)	4,15 m ²
2.	Budynek socjalno – techniczny z pomieszczeniem na kontener na osad odwodniony	128,55 m ²
3.	Reaktor biologiczny (2 kpl.)	230 m ²
4.	Stanowisko zlewne ścieków dowożonych	16,5 m ²
5.	Stanowisko zlewne ścieków dowożonych – płyta najazdowa	27,25 m ²
6.	Zbiornik retencyjno – uśredniający ścieków dowożonych (2 kpl.)	19,24 m ²
7.	Zbiornik osadu	36,32 m ²
8.	Wiata na agregat prądotwórczy	12,85 m ²

9.	Stanowisko pomiarowe ścieków oczyszczonych		4,15 m ²
10.	Fundament pod silos		6 m ²
11.	Chlorownia		6,61 m ²
12.	Wiata na osad odwodniony		216 m ²
13.	Pompownia ścieków oczyszczonych		6 m ²
14.	Instalacja fotowoltaiczna (zabudowa na gruncie, jako pow. zabudowy przyjęto współczynnik 0,75)		315 m ²
15.	Wiata (wg oddzielnego opracowania, decyzja Starosty Częstochowskiego nr 770/2017 z dnia 13.07.2017 r.)		80 m ²
	Razem		1108,62 m²
16.	Drogi, chodniki i place manewrowe	(w ramach ogrodzenia)	1465,53 m ²
17.	Drogi, chodniki i place manewrowe	(poza ogrodzeniem, plac manewrowy dla taboru asenizacyjnego)	450 m ²
	Obiekty istniejące		
20.	Studnia wodociągowa		2 m ²
21.	Wylot ścieków oczyszczonych (istniejący, poza terenem oczyszczalni ścieków)		

Ogółem powierzchnia zabudowy wynosi: 3 026,15 m²

Obiekty wyłączone z eksploatacji

22.	Stanowisko mechanicznego podczyszczania ścieków (krata, piaskownik)	29 m ²
23.	Stanowisko dmuchaw	6 m ²
24.	Stanowisko zlewne ścieków dowożonych	5 m ²
25.	Stanowisko zlewne ścieków dowożonych – płyta najazdowa	11 m ²
26.	Staw doczyszczający	6272 m ²
27.	Staw napowietrzany	4648 m ²
28.	Budynek socjalno - techniczny	21 m ²
29.	Agregat prądotwórczy	5 m ²
	Razem obiekty wyłączone w eksploatacji	10 997 m²

Zestawienie powierzchni istniejącej i projektowanej wynosi:

Stan istniejący			Stan projektowany		
	m ²	%		m ²	%
Powierzchnia zabudowy	11 005	28,5	Powierzchnia zabudowy - obiekty budowane i przebudowywane - obiekty wyłączone z eksploatacji	1 108,62 10 997	2,86 28,41
Powierzchnia utwardzona	960	2,5	Powierzchnia utwardzona	1 915,53	4,95
Powierzchnia biologicznie czynna	26 735	69	Powierzchnia biologicznie czynna	24 678,85	63,78
Razem	38 700	100,0	Razem	38 700	100,0

Najwyższa wysokość projektowanych budowli i urządzeń technologicznych oraz instalacji technologicznych wynosi 7,75 m npt. (najwyższy punkt instalacji).

10. Obszar oddziaływania

W wyniku opracowań wykonanych w trakcie realizacji projektu wynika że oddziaływane obiektu wraz z infrastrukturą towarzyszącą mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Nr ewidencyjny działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
Jednostka ewidencyjna Przyrów Obręb Przyrów działki nr 689, 688, 687, 686, 685, 682, 681, 680	Usytuowanie budynku - Rozdział 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami).	Brak oddziaływania
	Miejsca postojowe dla samochodów osobowych - Rozdział 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami).	Brak oddziaływania
	Miejsca gromadzenia odpadów stałych - Rozdział 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami).	Brak oddziaływania
	Uzbrojenie techniczne działki i odprowadzenie wód powierzchniowych - Rozdział 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami).	Brak oddziaływania
	Studnie - Rozdział 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami).	Brak oddziaływania
	Ochrona przed hałasem i drganiami - Dział IX rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami).	Brak oddziaływania
	Przesłanianie - §13.1. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami).	Brak oddziaływania
	Zacienianie - §60 oraz §40 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami).	Brak oddziaływania
	Ustawa z dn. 27.04.2001r. – Prawo ochrony Środowiska – Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm. z 2001 r	Brak oddziaływania
	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469)	Brak oddziaływania
	Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 09.11.2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z 2010 r.).	Brak oddziaływania
	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego	Brak oddziaływania

Opracował:

mgr inż. arch. Adam Sparażyński