IPB Consulting

INWESTOR:
Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o.
ul. E. Orzeszkowej 8
89-400 Sępólno Krajeńskie

OPERAT WODNOPRAWNY

na szczególne korzystanie z wód dotyczący odprowadzenia oczyszczonych ścieków z Gminnej Oczyszczalni Ścieków w Sępólnie Krajeńskim zlokalizowanej na działkach nr 169/6, 173/1, 171/1 położonych w Sikorzu

LOKALIZACJA:
Gminna Oczyszczalnia Ścieków w Sępólnie Krajeńskim
ul. Przemysłowa, 89-400 Sępólno Krajeńskie

działki nr 169/6, 173/1, 171/1, obręb Sikorz
gmina Sępólno Krajeńskie, powiat sępoleński, woj. kujawsko-pomorskie

Opracował: mgr inż. Piotr Długosz
Warszawa, sierpień 2012

Spis treści

1 Opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym 4

2 Cel i zakres operatu do wniosku 6

3 Część opisowa 6

3.1 Podstawy do opracowania operatu 6

3.1.1 Formalne 6

3.1.2 Merytoryczne 6

3.1.3 Obowiązujące przepisy prawne 7

3.2 Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu 7

3.3 Wyszczególnienie celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód 8

3.4 Wyszczególnienie rodzaju urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych 8

3.5 Wyszczególnienie stanu prawnego nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli 8

3.6 Wyszczególnienie obowiązków ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich 8

3.7 Opis urządzenia wodnego, w tym położenie za pomocą współrzędnych geograficznych oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania 9

3.8 Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym 9

3.8.1 Charakterystyka odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym 9

3.9 Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego 10

3.10 Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych 10

3.11 Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach 11

3.12 Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych 13

3.13 Schemat technologiczny wraz z bilansem masowym i rodzajami wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw istotnych z punktu widzenia wymagań ochrony środowiska 13

3.13.1 Określenie w m^3 wielkości zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego 14
3.13.2 Określenie stanu i składu ścieków lub minimalnego procentu redukcji zanieczyszczeń w ściekach 14
3.13.3 Wyniki pomiarów ilości i jakości ścieków 14
3.14 Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków 15
3.14.1 Informacje ogólne 15
3.14.2 Opis poszczególnych obiektów 16
3.15 Określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz odprowadzanych ścieków oraz wód podziemnych lub wód powierzchniowych powyżej i poniżej miejsca zrzutu ścieków 31
3.16 Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków 32
3.17 Opis jakości wody w miejscu zamierzonego wprowadzania ścieków 33
3.18 Informacja o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych 33
3.19 Wnioski i zalecenia 34
4 Część graficzna 36
4.1 Mapa poglądowa 36
4.2 Wycinek mapy topograficznej 37
4.3 Plan sytuacyjno-wysokościowy obiektów oczyszczalni ścieków 39
4.4 Rów kaskadowy odprowadzający oczyszczone ścieki do rzeki Sępolenki – rzut i przekrój 41
4.5 Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków z zaznaczeniem urządzeń pomiarowych ... 43
5 Załączniki 45

1 Opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym

Przedmiotem opracowania jest operat wodnoprawny, opracowany w celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód – odprowadzanie rowem kaskadowym do rzeki Sępolenki ścieków oczyszczonych z Gminnej Oczyszczalni Ścieków w Sępólnie Krajeńskim.

Organem właściwym do wydania pozwolenia wodnoprawnego w powyższym zakresie jest Starosta Sępoleński.

Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedzibą w Sępólnie Kraj. przy ul. Orzeszkowej 8 posiada aktualne pozwolenie wodnoprawne (Decyzja nr RO.6223/13/10) na doprowadzenie rowem kaskadowym do rzeki Sępolenki oczyszczonych ścieków z gminnej oczyszczalni ścieków, ważne do 31.08.2015 r., jednak ze względu na planowaną rozbudowę i modernizację oczyszczalni niezbędne jest uzyskanie nowego pozwolenia wodnoprawnego.

Planowana działalność polegająca na rozbudowie oraz modernizacji istniejącej oczyszczalni ścieków realizowana będzie na terenie nieruchomości gruntowej należącej do Wnioskodawcy, położonej w gminie Sępólno Krajeńskie, w powiecie sępoleńskim, w północno-zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, w obrębie ewidencyjnym Sikorz, przy ul. Przemysłowej, na działkach o nr 169/6, 171/1, 173/1 (zgodnie z aktualnym wypisem z rejestru gruntów).

Obszar oczyszczalni ścieków przeznaczony pod rozbudowę i modernizację nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sępólno Krajeńskie. Wobec powyższego określenie sposobu zagospodarowania i warunków zabudowy nastąpi w drodze decyzji o warunkach zabudowy.

Bezpośrednie otoczenie terenu przedmiotowego przedsięwzięcia stanowią pola uprawne oraz wewnętrzne drogi dojazdowe, na wschód od granic działek rozpościera się natomiast niewielki kompleks leśny i zadrzewienia śródpolne. W odległości około 200 m w kierunku południowym od terenu oczyszczalni płynie rzeka Sępolenka, będąca odbiornikiem oczyszczonych ścieków, płynąca przez jezioro Niechorskie i dalej do Zalewu Koronowskiego.

W chwili obecnej, zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym (Załącznik nr 4), ilość i jakość ścieków oczyszczonych wprowadzanych do rowu i potem do rzeki Sępolenki w km. 26+050, nie powinna przekraczać następujących wartości:

$Q_{śr.\ dobowe}$ = 1 730,0 m^3/d

$Q_{max\ dobowe}$ = 2 076,0 m^3/d

$Q_{śr.\ godzinowe}$ = 86,5 m^3/h

$Q_{max\ godzinowe}$ = 138,4 m^3/h

przy stężeniach zanieczyszczeń:

BZT_5 ≤ 25 mg O_2/l

$ChZT_{Cr}$ ≤ 125 mg O_2/l

Zawiesina og. ≤ 35 mg/l

Azot og. ≤ 15 mg N/l

Fosfor og. ≤ 2 mg P/l

Po rozbudowie i modernizacji ilość ścieków oczyszczanych w Gminnej Oczyszczalni Ścieków i wprowadzanych do rowu i potem do rzeki Sępolenki wyniesie:

$Q_{śr.\ dobowe}$ = 2 113 m^3/d
$Q_{max\ dobowe}$ = 2 960 m^3/d
$Q_{śr.\ godzinowe}$ = 88 m^3/h
$Q_{max\ godzinowe}$ = 183 m^3/h
RLM = 19 500

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137), i zgodnie z załącznikiem nr1 do tego Rozporządzenia, najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków bytowych (dla RLM od 15 000 do 99 999) wynoszą:

BZT_5 ≤ 15 mg O_2/l
$ChZT_{Cr}$ ≤ 125 mg O_2/l
Zawiesina og. ≤ 35 mg/l
Azot og. ≤ 15 mg N/l
Fosfor og. ≤ 2 mg P/l

Planowana inwestycja ze względu na rodzaj działalności, jej zakres oraz zastosowane zabezpieczenia i rozwiązania chroniące środowisko, nie wpłynie negatywnie na stan środowiska gruntowo-wodnego i nie zaburzy realizacji celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Wręcz przeciwnie, przedmiotowa modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Kraj. - zwiększona efektywność w oczyszczaniu, ma na celu poprawę aktualnego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.
W związku z powyższym, Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. z siedzibą w Sępólnie Kraj. przy ul. Orzeszkowej 8, zwraca się do Starosty Sępoleńskiego z wnioskiem o udzielenie nowego pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków z Gminnej Oczyszczalni Ścieków rowem kaskadowym do rzeki Sępolenki, o parametrach jak powyżej.

2 Cel i zakres operatu do wniosku

Zgodnie z artykułami ustawy Prawo Wodne z 18.07.2001r. (Dz. U. 2005 Nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami), na szczególne korzystanie z wód oraz wykonanie urządzeń wodnych wymagane jest pozwolenie wodnoprawne. Szczególnym korzystaniem z wód jest korzystanie wykraczające poza korzystanie powszechne i zwykłe, w szczególności wprowadzanie ścieków do wód.

W związku z powyższym, Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. z siedzibą w Sępólnie Kraj. przy ul. Orzeszkowej 8, zwraca się do Starosty Sępoleńskiego z wnioskiem o udzielenie nowego pozwolenia wodnoprawnego na okres 10 lat na odprowadzenie ścieków z Gminnej Oczyszczalni Ścieków rowem kaskadowym do rzeki Sępolenki w km. 26+050, w ilości:

$Q_{śr.\ dobowe}$ = 2 113 m^3/d
$Q_{max\ dobowe}$ = 2 960 m^3/d
$Q_{śr.\ godzinowe}$ = 88 m^3/h
$Q_{max\ godzinowe}$ = 183 m^3/h

i o maksymalnych stężeniach zanieczyszczeń:

BZT_5 ≤ 15 mg O_2/l
$ChZT_{Cr}$ ≤ 125 mg O_2/l
Zawiesina og. ≤ 35 mg/l
Azot og. ≤ 15 mg N/l
Fosfor og. ≤ 2 mg P/l

Sporządzony operat w formie opisowej i graficznej informuje o stanie rzeczywistym zgodnie z wymogami Art. 132 ustawy Prawo Wodne z dn. 18.07.2001r.

3 Część opisowa

3.1 Podstawy do opracowania operatu

3.1.1 Formalne

Umowa pomiędzy BIOWOMA Iwona Regulska, ul. 35-lecia 3/43, 05-660 Warka a IPB Consulting Piotr Długosz, ul. Grochowska 304/1, 03-840 Warszawa.

3.1.2 Merytoryczne

- Operat wodnoprawny na szczególne korzystanie z wód dot. odprowadzenia oczyszczonych ścieków z Gminnej Oczyszczalni Ścieków w Sępólnie Krajeńskim, zlokalizowanej na działkach nr 169/6, 173/1, 171/1 położonych w Sikorzu, PROJMEL Chojnice, Sępólno Kraj., lipiec 2010
- Pozwolenie wodnoprawne na odprowadzenie rowem kaskadowym do rzeki Sępolenki oczyszczonych ścieków z gminnej oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim, Decyzja Starosty Sępoleńskiego nr RO.6223/13/10 z 23.09.2010

- Projekt technologiczny wykonany w ramach zadania „Opracowanie wielobranżowej dokumentacji na rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim”, BIOWOMA Iwona Regulska, Warka 2012 r.
- Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko „Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w gminie Sępólno Krajeńskie, na działkach o nr ewid. 169/6, 171/1, 173/1, 247 obręb Sikorz”, EcoSystem Polska S.C. Karolina Kozłowska, Anna Płachta, Tychy 2012 r.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Sępólno Krajeńskie, Burmistrz Sępólna Krajeńskiego, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa, marzec 2011
- Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy uzgadniające realizację przedsięwzięcia i określające warunki jego wykonania, znak WOO.4242.98.2012.ADS.2, Bydgoszcz, 13 lipca 2012 r.
- Wypis z rejestru gruntów.
- Bieżące dokumentacje i informacje Zleceniodawcy oraz materiały zebrane podczas wizji lokalnych.

3.1.3 Obowiązujące przepisy prawne

- Ustawa z dn. 18.07.2001r. Prawo Wodne (Dz. U. 2005 Nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27.07.2001r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. nr 100, poz.1085).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. nr 137, poz. 984 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92 poz. 880).
- Rozporządzenie rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. nr 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dn. 5 stycznia 2011r. o zmianie ustawy Prawo Wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2005 Nr 32 poz. 157 z późniejszymi zmianami).

3.2 Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu

Ubiegającym się o pozwolenie wodnoprawne Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o., ul. E. Orzeszkowej 8, 89-400 Sępólno Krajeńskie.

3.3 Wyszczególnienie celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód

Celem zamierzonego korzystania z wód jest wprowadzenie do rzeki Sępolenki w km. 26+050 rowem kaskadowym ścieków oczyszczonych z Gminnej Oczyszczalni Ścieków w Sępólnie Kraj.
Maksymalna dobowa ilość zrzucanych ścieków wyniesie 2 960 m^3/d

3.4 Wyszczególnienie rodzaju urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych

Pomiar ilości ścieków dopływających, a następnie odprowadzanych do odbiornika dokonywany będzie w sposób ciągły przy pomocy przepływomierzy elektromagnetycznych umieszczonych na przewodach ścieków surowych, podczyszczonych oraz w istniejącej studzience przepływomierza przed zrzutem ścieków oczyszczonych z oczyszczalni. Wyniki pomiarów będą rejestrowane w czytniku oraz raz na dobę notowane w książce eksploatacji oczyszczalni. Odczyty z przepływomierza będą przekazywane przez sterownik do komputera na stanowisku operatorskim. Sterownik zapamiętywał będzie:

- dobową ilość ścieków odpływających,
- tygodniową ilość ścieków odpływających,
- roczną ilość ścieków odpływających .

Stan i skład odprowadzanych ścieków będzie mierzony online za pomocą sond, a okresowo kontrolowany w uprawnionym laboratorium.
Zastosowanie znaków żeglugowych nie dotyczy przedmiotu niniejszego opracowania.

3.5 Wyszczególnienie stanu prawnego nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków, w istniejących obiektach oczyszczalni zlokalizowanych na działkach nr 169/6, 173/1, 171/1 i będących własnością Gminy Sępólno Krajeńskie z siedzibą: ul. Tadeusza Kościuszki 11, 89-400 Sępólno Krajeńskie w wieczystym użytkowaniu przez Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedzibą: ul. E. Orzeszkowej 8, 89-400 Sępólno Krajeńskie.
Istniejący wylot ścieków oczyszczonych do rzeki Sępolenki w km. 26+050 zlokalizowany jest na działce nr 247, będącej własnością Skarbu Państwa, w zarządzie Marszałka województwa kujawsko-pomorskiego z siedzibą: ul. Plac Teatralny 2, 87-100 Toruń.
Oddziaływanie inwestycji ograniczy się do działek będących w wieczystym użytkowaniu Inwestora lub będących własnością Skarbu Państwa.
Wypis z ewidencji gruntów stanowi Załącznik nr 1 do niniejszego operatu.

3.6 Wyszczególnienie obowiązków ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich

Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. jest zobowiązany do uczestniczenia w utrzymaniu (konserwacji) rzeki Sępolenki na odcinku od km 25+550 do km 26+050, zgodnie z pismem Kujawsko-Pomorskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku Oddział Rejonowy w Bydgoszczy, znak:ORB-6212/2340/1103/10 z dnia 20.08.2010

3.7 Opis urządzenia wodnego, w tym położenie za pomocą współrzędnych geograficznych oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania

W myśl ustawy Prawo wodne (Dz.U. 2001 Nr 115 poz. 1229) oczyszczalnia ścieków nie jest urządzeniem wodnym.

Urządzeniem wodnym jest natomiast wylot ścieków oczyszczonych do rzeki Sępolenki. Jest on zlokalizowany w km 26+050, współrzędne: N 53°26'38,75" E 17°32'57,02". W ramach planowanej inwestycji nie przewiduje się ingerencji w istniejący wylot ścieków ani koryto rzeki Sępolenki.

3.8 Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

3.8.1 Charakterystyka odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym

Bezpośrednim odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rów kaskadowy prowadzący ścieki do rzeki Sępolenki (na działce nr 247 obręb Sikorz) w km 26+050.

Sępolenka – odbiornik oczyszczonych ścieków z oczyszczalni należącej do Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., główna rzeka przepływającą przez miasto Sępólno Kraj., należy do zlewni rzeki Brdy leżącej w dorzeczu Wisły – region wodny Dolnej Wisły. Jest ciekiem podstawowym o nieregularnym korycie, o szerokości dna średnio 5,0 m i nachyleniu skarp 1:0,7. Płynie w szerokiej dolinie rynnowej. Swój bieg zaczyna na wysokości 140 m n.p.m. w okolicach sołectwa Lutkówko. Płynie z zachodu na wschód, przepływając przez 3 jeziora (Lutowskie, Sępoleńskie oraz Niechorz). Całkowita długość rzeki to 42 km, a powierzchnia jej dorzecza wynosi 196 km^2. Dolina rzeki Sępolny należy do obszaru chronionego krajobrazu na terenie gminy Sępólno. Dolina rzeki Sępolny tworzy lokalny korytarz ekologiczny, która poprzez dolinę Łobżonki łączy korytarz ekologiczny „Pradolina Noteci" z korytarzem ekologicznym „Brda". Oba wymienione korytarze wchodzą w skład europejskiej sieci ECONET.

Poziom wody jeziora Niechorskiego jest regulowany sztucznie poprzez zastawkę piętrzącą znajdującą się przy młynie w miejscowości Niechorz na rzece Sępolence. W związku z tym zwyczajny poziom wody jest utrzymywany z niewielkimi wahaniami na wysokości 108,70 m n.p.m.

Z obserwacji wynika, że rzeka Sępolenka jest w stanie przyjąć wody opadowe nawet podczas gwałtownych burz. W związku z tym rzeka jest w stanie odebrać określoną w operacie ilość ścieków oczyszczonych odpływających z oczyszczalni.

Administratorem rzeki jest Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku Oddział Rejonowy Bydgoszcz.

Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. wykonuje konserwację odcinka Sępolenki w km od 25+550 do 26+050 (500 m).

Sępolenka nie posiada odcinków rzecznych o I, II, i III klasie czystości. Aktualnie rzeka ta jest zakwalifikowana jako pozaklasowa.

3.9 Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obszarze dorzecza Wisły, dla którego opracowano Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, przyjęty Uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 r. (M.P. z dnia 21 czerwca 2011 r., Nr 49, poz. 549). Znajduje się ona w obszarze jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) oznaczonym europejskim kodem PLGW240037, zaliczonym ro regionu wodnego Dolnej Wisły. W ww. planie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143 poz. 896), stan ilościowy i chemiczny tej JCWPd oceniono jako dobry. Rozpatrywana jednolita część wód podziemnych jest niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. utrzymania co najmniej dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych.

Modernizowana oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w obszarze jednolitych części wód powierzchniowych oznaczonym europejskim kodem PLRW200017292749 o nazwie Sępolna z jeziorami Lutowskim i Sępoleńskim. Potencjał tej silnie zmienionej części wód oceniono jako dobry, ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona, z derogacją czasową z powodu konieczności dodatkowych analiz oraz długości procesu inwestycyjnego.

3.10 Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych

Planowana inwestycja ze względu na rodzaj działalności, jej zakres oraz zastosowane zabezpieczenia i rozwiązania chroniące środowisko, nie wpłynie negatywnie na stan środowiska gruntowo-wodnego i nie zaburzy realizacji celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

Modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim zwiększy efektywność w oczyszczaniu, co poprawi aktualny stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

Maksymalne ładunki zanieczyszczeń wprowadzanych wraz ze ściekami do rzeki (w odniesieniu do przepływu średniego dobowego), po rozbudowie i modernizacji wynosić będą:

- $Ł_{BZT5}$ = 31,695 kg/d (obecnie 43,250 kg/d)
- $Ł_{ChZT}$ = 264,125 kg/d (obecnie 216,250 kg/d)
- $Ł_{zaw}$ -= 73,955 kg/d (obecnie 60,550 kg/d)
- $Ł_{Nog}$ = 31,695 kg/d (obecnie 25,950 kg/d)
- $Ł_{P}$ = 4,226 kg/d (obecnie 3,460 kg/d)

Należy zwrócić uwagę, że pomimo zwiększenia wydajności hydraulicznej oczyszczalni, ładunek BTZ_5 (określającego ilość substancji biodegradowalnych) wprowadzanego do rzeki w ściekach oczyszczonych, będzie mniejszy niż obecnie o około 27%.

Powyższe ładunki zostały obliczone dla najwyższych dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych. Ze względu na zastosowanie nowoczesnych rozwiązań i zaawansowanej

technologii oczyszczania, należy spodziewać się, że rzeczywiste ładunki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych będą mniejsze od obliczonych.

3.11 Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach

W celu minimalizacji stanów awaryjnych, decydujące napędy oczyszczalni wyposażone są w sygnalizację świetlną i akustyczną z przekazem zdalnym parametrów pracy urządzeń. Dodatkowo oczyszczalnię wyposażono w agregat prądotwórczy dostarczający niezbędną energię elektryczną podczas zaniku zasilania oczyszczalni w energię elektryczną.

Zakładając, że obiekty takie jak zbiorniki i rurociągi, podlegające próbom szczelności, zostaną wykonane prawidłowo, potencjalne sytuacje awaryjne, mogące spowodować powstanie zagrożenia środowiska, sprowadzają się do kilku istotnych, opisanych poniżej przypadków.

Rozwiązania projektowe będą zakładać automatykę zdalnego powiadamiania o awariach infrastruktury wodno-ściekowej. Czas reakcji pracowników w takich przypadkach powinien być skrócony do minimum, warunkowanego jedynie możliwościami dostępu do lokalizacji, w której wystąpiła awaria.

Zagrożenie środowiska o charakterze awaryjnym wynikać może z uszkodzenia maszyn i urządzeń. W trakcie pracy oczyszczalni ścieków mogą wystąpić dwa rodzaje awarii;

- awaria pojedynczego urządzenia,
- awaria (zatrzymanie) pracy całej oczyszczalni lub jej części

Zasadniczymi utrudnieniami w eksploatacji oczyszczalni ścieków mogą być następujące zdarzenia:

- przerwa w dopływie energii elektrycznej,
- awaria pomp zatapialnych,
- awaria dmuchaw napowietrzających,

Oczyszczalnia ścieków wyposażona będzie w agregat prądotwórczy zabezpieczający pracę oczyszczalni ścieków w okresach dłużej utrzymującego się zaniku energii elektrycznej.

<u>Awarie zasilania.</u>

Krótkie przerwy w dopływie energii elektrycznej i związane z tym przerwy w pracy dmuchaw, pomp ściekowych nie powodują poważniejszych zakłóceń w procesie oczyszczania ścieków pod warunkiem, że nie występują w okresie dużych mrozów. Dłuższe przerwy powodują ujemne skutki, których rozmiar jest uzależniony od czasu braku energii elektrycznej, co w skrajnych przypadkach może prowadzić do zaniku procesu oczyszczania.

Oczyszczalnia ma dwustronne zasilanie w energię elektryczną, co stanowi wystarczające zabezpieczenie pracy.

<u>Awaria układu sterowania</u>

W przypadku awarii układu sterowania automatycznego należy do czasu usunięcia awarii sterować pracą oczyszczalni za pomocą niezależnego układu sterowania ręcznego według założonego cyklu pracy.

Awarie w części mechanicznej oczyszczalni ścieków

Jakakolwiek awaria w tej części oczyszczalni nie spowoduje żadnych skutków środowiskowych, poza uciążliwościami typowo eksploatacyjnymi dla obsługi.

Awarie części biologicznej

W przypadku awarii na którymkolwiek obiekcie, możliwe będzie dociążenie pozostałych, na czas usuwania awarii, bez wpływu na jakość ścieków oczyszczonych.

Awarie pompowni

W projektowanym przedsięwzięciu przewiduje się zastosowanie bezobsługowych automatycznych przepompowni, w których sterowanie pracą pomp odbywa się z rozdzielni. W przypadku ewentualnej awarii pracujących pomp, nastąpi automatyczne włączenie pompy rezerwowej i natychmiastowe sygnalizowanie awarii, zarówno świetlne jak i akustyczne. Pompy pracują wówczas alternatywnie i wzajemnie się buforują. Pompy mogą być sterowane ręcznie bądź pracować w trybie pracy automatycznej.

Awarie systemów wewnętrznych obiektów (wentylacji, CO, elektrycznej, wodnej)

Awarie tego typu występujące w budynkach będą się zdarzać lokalnie, a rozwiązania projektowe będą przewidywały szybką i sprawną likwidację awarii, bez konieczności przerwy w pracy urządzeń.

Innym zagrożeniem dla prawidłowej pracy oczyszczalni ścieków, a tym samym dla jakości wód odbiornika, jest przedostanie się do sieci kanalizacyjnej substancji szkodliwych. Użytkownik oczyszczalni ścieków winien mieć możliwość kontrolowania każdego podłączenia ścieków do sieci kanalizacyjnej.

Zgodnie z Załącznikiem 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U Nr 137 poz. 984 z późn. zmianami), w czasie rozruchu oczyszczalni oraz w przypadku awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń podwyższa się maksymalnie do 50%, a wymaganą redukcję zanieczyszczeń obniża się nie więcej niż do 50% w stosunku do wartości podanych w Załączniku.

W czasie rozruchu oczyszczalni oraz w przypadku awarii, najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków wynoszą więc:

BZT_5	≤ 22,5 mg O_2/l
$ChZT_{Cr}$	≤ 187,5 mg O_2/l
Zawiesina og.	≤ 52,5 mg/l
Azot og.	≤ 22,5 mg N/l
Fosfor og.	≤ 3 mg P/l

Planowany okres rozruchu oczyszczalni po modernizacji i rozbudowie wynosi od 3 do 6 miesięcy, w zależności od ilości i jakości dopływających ścieków oraz czynników zewnętrznych (temperatura, opady etc.).

3.12 Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Przedmiotowe zamierzenie realizowane będzie poza obszarami chronionymi w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. nr 151, poz. 1220 z późn. zm.), w tym poza wyznaczonymi, mającymi znaczenie dla Wspólnoty i projektowanymi, przekazanymi do Komisji Europejskiej obszarami Natura 2000, w odległości około 500 m od granic Krajeńskiego Parku Narodowego.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków (bez jej poszerzania), w istniejących obiektach oczyszczalni. Rozwiązania projektowe zakładające instalowanie w miejscu istniejących obiektów nowych elementów oczyszczalni zminimalizuje ingerencję w środowisko. Zastosowanie technologii z zastosowaniem trójfazowego procesu Bardenpho w reaktorze przepływowym wielokomorowym zapewni wysoką efektywność oczyszczania ścieków. Właściwa eksploatacja oczyszczalni, zapewnienie wykwalifikowanej kadry i stały nadzór oczyszczalni, zapewnią bezpieczeństwo środowiska przyrodniczego.

Ze względu na rodzaj działalności nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na stan siedlisk przyrodniczych tego obszaru, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji. Ścieki odprowadzane będą (podobnie jak do tej pory) do rzeki Sępolenki, w związku z czym nie przewiduje się dodatkowej ingerencji w koryto rzeki.

3.13 Schemat technologiczny wraz z bilansem masowym i rodzajami wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw istotnych z punktu widzenia wymagań ochrony środowiska

Schemat technologiczny oczyszczalni znajduje się w p. 4.5 w części graficznej niniejszego opracowania.

Zapotrzebowanie wody dla celów sanitarno-higienicznych, porządkowych i technologicznych w ciągu roku przy normalnej eksploatacji wyniesie $Q_r = 9690 m^3/rok$.

Zestawienie zużycia wody:

W czasie pracy oczyszczalni (poza okresem rozruchu):

- $Q_d = 30\ m^3/d$
- $Q_{max\ d} = 32,2\ m^3/d$
- $Q_{max\ godz} = 15,9\ m^3/godz$
- $Q_{max\ sek} = 5,0\ dm^3/sek$
- $Q_r = 9690\ m^3/rok$

Zapotrzebowanie na polielektrolit do odwadniania osadu: ok. 0,7 t/rok.

Ilość powstających odpadów:

- Skratki kod 19 08 01: ok. 22 t/rok
- Piasek kod 19 08 02: ok. 26 t/rok
- Odwodnione osady ściekowe kod 19 08 05: ok. 3300 t/rok

3.13.1 Określenie w m^3 wielkości zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego

Po rozbudowie i modernizacji ilość ścieków oczyszczanych w Gminnej Oczyszczalni Ścieków i wprowadzanych do rowu i potem do rzeki Sępolenki wyniesie:

$Q_{max\ godzinowe}$ = 183 m^3/h

$Q_{śr.\ dobowe}$ = 2 113 m^3/d

$Q_{max\ roczne}$ = 771 245 m^3/rok

3.13.2 Określenie stanu i składu ścieków lub minimalnego procentu redukcji zanieczyszczeń w ściekach

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137), i zgodnie z załącznikiem nr1 do tego Rozporządzenia, najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków bytowych (dla RLM od 15 000 do 99 999) wynoszą:

BZT_5 ≤ 15 mg O_2/l

$ChZT_{Cr}$ ≤ 125 mg O_2/l

Zawiesina og. ≤ 35 mg/l

Azot og. ≤ 15 mg N/l

Fosfor og. ≤ 2 mg P/l

3.13.3 Wyniki pomiarów ilości i jakości ścieków

Na podstawie analizy parametrów ścieków surowych dopływających do oczyszczalni przyjęto do projektowania następujące wartości:

Ilość ścieków:

Q_d = 2113 m^3/d

Q_{dmax} = 2960 m^3/d

$Q_{h\ max}$ = 183 m^3/h = 51 dm^3/s

$Q_{h\ śr}$ = 88 m^3/h = 24,4 dm^3/s

(Uwaga dodatkowa: w okresie dużych opadów atmosferycznych i roztopów nastąpił wzrost dopływu dobowego, maksymalna zaobserwowana ilość była w styczniu 2011r i wynosiła 2993 m^3/d oraz 189 m^3/h).

Jakość ścieków:

		stężenia	ładunki
BZT5	=	553 g O_2/m^3	1170 kg O_2/d
CHZT	=	1087 g O_2/m^3	2296 kg O_2/d
Zaw $_{og.}$	=	508 g/m^3	1073 kg /d
Azot $_{og.}$	=	111 g N/m^3	234 kg N/d
Fosfor $_{og.}$	=	23 g P/m^3	49 kg P/d

RLM=19500

3.14 Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków

3.14.1 Informacje ogólne

W ramach rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim w ramach technologii oczyszczalni proponuje się następujące działania:

- -modernizację stacji odbioru i kontroli ścieków dowożonych drogą budowy bloku odbioru usytuowanego w kontenerze wyposażonym w pomiar ilości ścieków, pomiar pH i przewodnictwa, oraz w urządzenie podczyszczające z sitem, lokalizację bloku przeniesiono na teren oczyszczalni, obiekt nr 1
- likwidację dotychczasowych obiektów służących do odbioru ścieków dowożonych
- budowę nowej przepompowni głównej ścieków surowych z sitem pionowym na wlocie oraz dwoma pompami zatapialnymi, obiekt nr 2
- modernizację istniejącego budynku przepompowni polegającą na likwidacji wyposażenia, rozbiórce części nadziemnej, przykryciu pozostawionej części podziemnej kopułą laminatową i wykorzystaniem jako zbiornik retencji ścieków dowożonych, obiekt nr I
- budowę oczyszczalni mechanicznej z zastosowaniem zblokowanego urządzenia złożonego z sita, piaskownika napowietrzanego oraz komory do usuwania tłuszczu, całość usytuowana w budynku, obiekt nr 3
- likwidację separatora znajdującego się w sąsiedztwie budynku socjalno - technicznego
- budowę stacji dmuchaw w budynku o lekkiej obudowie częściowo odkrytej, z siatką, obiekt nr 4
- budowę zbiornika retencyjnego w postaci zbiornika prostokątnego żelbetowego, przykrytego kopułą laminatową, obiekt nr 5
- budowę bloku rozdziału i pomiarów ścieków podczyszczonych mechanicznie kierowanych do zbiornika retencyjnego lub do oczyszczalni ścieków, obiekt nr 5a
- budowę reaktora biologicznego wielokomorowego złożonego z komór predenitryfikacji, defosfatacji, denitryfikacji, nitryfikacji i odtleniania, obiekty nr 6-10
- budowę osadników wtórnych poziomych ze zgarniaczami osadu, obiekt nr 11
- budowa przepompowni osadu oraz bloku rozdziału i pomiarów osadu nadmiernego i recyrkulowanego, obiekt nr 11a
- budowa przepompowni ścieków oczyszczonych wykorzystywanych technologicznie, obiekt nr 12
- budowę komory stabilizacji osadu, w postaci zbiornika trzykomorowego przykrytego kopułą laminatową, z pomieszczeniem dmuchaw dla stabilizacji, obiekt nr 18
- budowę obiektu obudowania istniejącego punktu odbioru osadu odwodnionego, obiekt nr 19
- budowę stacji PIX i PAX, obiekt nr 17
- budowę placu z wiatą dla kompostowania i dla kompostu dojrzałego, obiekt nr 13 i nr 14
- budowę placów dla gromadzenia odpadów będących dodatkami do kompostowanego osadu, obiekt nr 15 i nr 16,

- w związku ze złym stanem dotychczasowych sieci kanalizacyjnych na terenie oczyszczalni przewiduje się ich całkowitą wymianę i wykonanie nowych sieci grawitacyjnych z rur kamionkowych ze szczelnymi studniami rewizyjnymi betonowymi oraz sieci tłocznych technologicznych z rur z PEHD,
- budowę na terenie oczyszczalni sieci międzyobiektowych,
- w związku z tym, że w najbliższym czasie nie przewiduje się zmiany w sposobie dopływu ścieków do oczyszczalni (podwójna nitka złożona z sieci deszczowej i poniżej usytuowanej sieci bytowej, ze wspólnymi studniami rewizyjnymi), pozostawia się układ przelewowy z sieci prowadzącej w kierunku oczyszczalni do sieci miejskiej kanalizacji deszczowej, przelew wykonany będzie w studni nowoprojektowanej a odcinek przelewowy zaopatrzony zostanie w pomiar ilości przelewających się ścieków w projektowanej komorze pomiarowej „KP1".
- bez zmian technologicznych pozostawia się pomiar ścieków oczyszczonych "KPistn", kaskadę i wylot, proponuje się remont budowlany tych obiektów w tym przykrycie płytami betonowymi kaskady, oraz ogrodzenie w miejscach niebezpiecznych z powodu ingerencji osób postronnych.

Proces technologiczny sterowany będzie automatycznie w zakresie podawanych ilości ścieków, rozdziału na 2 ciągi technologiczne, podawania powietrza, recyrkulacji i odprowadzania osadu nadmiernego

Przewiduje się automatyczny pomiar charakterystycznych wielkości technologicznych.

Istniejący ciąg oczyszczalni działać będzie nieprzerwanie do momentu wykonania nowych obiektów oczyszczalni, następnie obiekty niewykorzystane w modernizacji zostaną rozebrane. Usunięte zostanie całe wyposażenie, które nie zostanie przeznaczone do użytku po rozbudowie oraz obiekty budowlane nad ziemią. Pozostaną części budowlane podziemne, wolne przestrzenie uzupełnione będą ziemią z wykopów jakie będą wykonywane w ramach rozbudowy.

Bez istotnych zmian technologicznych zmian pozostawia się układ odwadniania osadu. Rezygnuje się ze stalowych zbiorników osadów które są kłopotliwe w eksploatacji w okresie niskich temperatur.

3.14.2 Opis poszczególnych obiektów

3.14.2.1 <u>Blok odbioru ścieków dowożonych – obiekt nr 1</u>

Projektuje się obiekt odbioru ścieków dowożonych wykonany w postaci kontenera (zgodnie ze schematem urządzenie zblokowane Z1) w którym zainstalowane będą:

- krata bębnowa
- urządzenia pomiarowe i kontrolne
- elementy sterowania
- wyposażenie kontenera

Zastosowano stację zlewczą w kontenerze wyposażoną w kratę bębnową dla separacji części stałych ze ścieków dowożonych wozami asenizacyjnymi oraz rejestrację ilości i niektórych parametrów ścieków dowożonych.

Podczas pracy stacji zlewczej następuje separacja części stałych (skratek), natomiast rozkładalne biologicznie zanieczyszczenia kierowane są wraz z odpływem do oczyszczalni ścieków. W trakcie pracy sita, woda wypłukuje z wydzielonych skratek zanieczyszczenia fekalne i odprowadza je do ścieków.
Stacja uruchamiana jest za pomocą identyfikatorów. Przeciągnięcie identyfikatora powoduje otwarcie zasuwy na dopływie do kontenera stacji zlewczej. Krata włącza się automatycznie, gdy ścieki w kontenerze stacji zlewczej osiągną zadany poziom. Bęben kraty czyszczony jest zgrzebłem. Skratki transportowane są transporterem ślimakowym poprzez strefę odwadniającą i odprowadzane do stojącego przy stacji kontenera.
Układ pomiaru poziomu zabezpiecza przed ewentualnym przepełnieniem kontenera stacji zlewczej, w razie konieczności zamykając zasuwę.

Stacja zapewnia:
- przyjęcie ścieków,
- pomiar objętości dostarczanych ścieków,
- pomiar koncentracji zanieczyszczeń (pH, przewodność),
- rejestrację danych dotyczących dostawy,
- nadzór nad dostawcami,

3.14.2.2 Zbiornik retencji dla ścieków dowożonych – obiekt nr I
Obiekt istniejący adaptowany w ramach rozbudowy i modernizacji oczyszczalni.
Ze względu na duży chwilowy spływ ścieków podawany z wozu asenizacyjnego, dochodzący do 100 m^3/h proponuje się skierowanie każdej porcji ścieków do zbiornika retencyjnego a następnie podawanie ich do kanalizacji ścieków surowych pompą o wydajności pozwalającej na uśrednienie dobowe ilości tych ścieków.
Zbiornik retencyjny ścieków dowożonych powstanie przez adaptację do tych celów istniejącej pompowni głównej po usunięciu budowlanej części nadziemnej, wyremontowaniu zbiornika podziemnego z usunięciem wyposażenia i elementów budowlanych nie będących elementami konstrukcyjnymi.
Proponuje się przykrycie zbiornika kopułą laminatową wyposażoną w system wentylacji grawitacyjnej i odprowadzenia wód opadowych. W przykrywie laminatowej przewiduje się kominek antyodorowy.
Zbiornik wyposażony zostanie w przelew grawitacyjny o średnicy 200mm na wysokości maksymalnego dopuszczalnego poziomu ścieków w zbiorniku, skierowany do nowoprojektowanej przepompowni ścieków surowych.
Przy założeniu maksymalnego dowożenia w ciągu następnych lat nie przekraczającego 300m^3/d, ustala się następujące parametry pomp P1 i P2 (pracującej i rezerwowej) podających ścieki do przepompowni głównej:
- wydajność: 20 m^3/h = 5,6 dm^3/s
- wysokość podnoszenia: 5,0 m sł. wody
- rurociąg tłoczny o średnicy: 90mm

dobrano pompy zatapialne do współpracy z falownikiem, każda z silnikiem 5,5kW i oprzyrządowaniem stacjonarnym (kolano stopowe, zaczep, górny uchwyt prowadnicy 2-rurowej).
Dla przeciwdziałania osadzaniu się w zbiorniku zanieczyszczeń, wyposażony on zostanie w 2 mieszadła mechaniczne, każde z silnikiem o mocy 2,5 kW z zestawem montażowym i żurawikiem do podnoszenia. Mieszadła ustawione 1,0 m od pionu pompy.
Sterowanie pracą mieszadeł podporządkowane będzie poziomowi ścieków w zbiorniku .
Automatyka i sterowanie
W zakresie automatyki i sterowania przewiduje się wyposażenie zbiornika w pomiar wysokości zwierciadła ścieków, sterowanie ilością ścieków podawanych do pompowni głównej prowadzone będzie ręcznie poprzez ustalenie czasu pracy w określonych godzinach i ustawienie w okresie rozruchu zakresu otwarcia zasuwy nożowej z możliwością zmiany tego zakresu przy zmieniającej się ilości ścieków dowożonych i dopływu ścieków surowych, ochrona przed suchobiegiem.
Przewiduje się informację o czasie pracy pomp, informację o poziomie ścieków. System pracy mieszadła w powiązaniu z pracą pomp, wyłączanie mieszadła przy obniżeniu się poziomu do minimalnego.

3.14.2.3 Przepompownia ścieków surowych– obiekt nr 2 z urządzeniem zblokowanym nr Z2 (sito pionowe)

Dla podawania na oczyszczalnię ścieków dopływających grawitacyjnie do terenu oczyszczalni oraz ścieków i wszelkich odcieków powstających na terenie oczyszczalni, proponuje się wykonanie nowej przepompowni w sąsiedztwie obecnej która będzie przebudowana na zbiornik retencji ścieków dowożonych.
Nowoprojektowana pompownia wykonana zostanie jako zbiornik podziemny monolityczny żelbetowy o średnicy wewnętrznej równej 5,0 m, przykryty kopułą laminatową z wentylacją grawitacyjną i rynną odprowadzającą wody opadowe. W pokrywie laminatowej przewiduje się kominek antyodorowy.
Na wlocie ścieków do przepompowni proponuje się zainstalowanie sita pionowego o prześwicie 6mm dla wyłapanie większych dopływających zanieczyszczeń i ochrony pomp.
Proponuje się sito działające w następujący sposób:
Ścieki przepływają przez powierzchnię cedzącą sita (kosz), na której osadzają się skratki powodując po pewnym czasie spiętrzenie ścieków przed sitem. Po osiągnięciu zadanego spiętrzenia czujniki układu pomiarowego automatycznie uruchamiają przenośnik ślimakowy wynoszący skratki i jednoczesne czyszczenie powierzchni sita za pomocą szczotek umieszczonych na krawędziach transportera w strefie cedzącej sita. Skratki transportowane są przenośnikiem pionowym do kontenera skratek. Odwadnianie skratek ma miejsce zarówno podczas pionowego transportu skratek jak również w strefie prasowania zlokalizowanej przed rynną zrzutową skratek.
Parametry techniczne:

Wymagana przepustowość	Q= 30 dm^3/s
Prześwit	s = 8 mm
Średnica transportera	D = 355 mm

Wszystkie elementy urządzenia mające kontakt ze ściekami są wykonane z wysokogatunkowej stali nierdzewnej poddanej powierzchniowej obróbce chemicznej (trawienie w kąpieli kwaśnej).
Zamknięta rynna zrzutowa skratek. wyposażona w uchwyt do worków pojedynczych lub uchwyt do rękawów foliowych przeznaczonych do gromadzenia skratek.
Dla przeciwdziałania osadzaniu zanieczyszczeń zbiornik pompowni wyposażony będzie w mieszadło mechaniczne z silnikiem o mocy 2,5 kW z zestawem montażowym i żurawikiem do podnoszenia. Mieszadło ustawione 1,0 m od pionu pompy.
Wydajność nowoprojektowanej przepompowni przyjęto równą 50% ilości całkowitej ścieków dopływających do terenu oczyszczalni (pozostałe 50% dopływa bezpośrednio do oczyszczalni mechanicznej istniejącym rurociągiem tłocznym przepompowni miejskiej).
Ustala się następujące parametry pomp (pracującej i rezerwowej, z możliwością włączania się pompy rezerwowej przy napływie maksymalnym), podających ścieki do oczyszczalni mechanicznej:

- wymagana wydajność 1 pompy: 66 m^3/h = 18,3 dm^3/s
- wymagana wydajność 2 pomp pracujących jednocześnie: 100 m^3/h = 28 dm^3/s
- wysokość geometryczna: 12,05 m
- rurociąg tłoczny o średnicy 200mm, długość ok. 50 m

Przewiduje się zainstalowanie 2 pomp zatapialnych z oprzyrządowaniem stacjonarnym (kolano stopowe, zaczep, górny uchwyt prowadnicy 2-rurowej) do współpracy z falownikiem, o mocy 5,5 kW każda, pracujących w układzie automatycznym, przy założeniu pracy 1 pompy (przemiennie) i włączaniu się drugiej pompy w przypadku awarii lub przekroczenia wielkości dopływu ścieków w stosunku do wydajności pompy pracującej.
Automatyka i sterowanie
W zakresie automatyki i sterowania przewiduje się wyposażenie zbiornika pompowni w pomiar wysokości zwierciadła ścieków, system pracy pomp w zależności od wysokości napływu, informację o czasie ich pracy, ochronę przed suchobiegiem.
Praca sita pionowego będzie podlegała własnemu systemowi automatyki i sterowania, sygnał podany być musi do głównego sterowania.
System pracy mieszadła w powiązaniu z pracą pomp, wyłączanie mieszadła przy obniżeniu się poziomu do minimalnego.

3.14.2.4 Oczyszczalnia mechaniczna, obiekt nr 3
Do nowoprojektowanego obiektu mechanicznej oczyszczalni ścieki będą dopływać dwoma rurociągami tłocznymi, jeden z pompowni miejskiej, drugi z nowoprojektowanej przepompowni ścieków surowych dopływających do terenu oczyszczalni grawitacyjnie.
Oba rurociągi tłoczne wprowadzone zostaną do komory wytłumiającej w postaci zamkniętego zbiornika stalowego będącego częścią zblokowanej oczyszczalni mechanicznej. Jako urządzenie do separacji ze ścieków skratek, piasku i zanieczyszczeń zawierających tłuszcz – zaprojektowano urządzenie zblokowane (zgodnie ze schematem nr Z3).
Kratopiaskownik to zblokowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieku składające się z kraty taśmowo – panelowej połączonej z piaskownikiem.

Zatrzymywanie skratek ma miejsce na kracie taśmowo panelowej samoczyszczącej. Krata zabudowana jest pod kątem 85° w stosunku do płaszczyzny ścieku. Specyfika pracy kraty pozwala na wytworzenie filtra skratkowego na taśmie kraty co w rezultacie powoduje ociekanie skratek. Panele kraty umożliwiają jej pracę podczas ewentualnego wyłamania, co jest niemożliwe w przypadku kraty schodkowej. Sama krata to konstrukcja ramowa wykonana z stali AISI 304, z taśmą wykonaną z tworzywa sztucznego a składającą się z połączonych ze sobą za pomocą dystansów – specjalnych paneli zbierających skratki.
Krata wyposażona w denny system oczyszczania filtra taśmy oraz system samooczyszczania paneli tzn. nie wymaga wody do czyszczenia.
Oczyszczone ze skratek ścieki wpadają do komory piaskownika, na którego dnie umiejscowiona jest spirala zgarniająca piasek do kieszeni transportera ukośnego, który z kolei pod kątem 45° wynosi odwodniony piasek na zewnątrz do płuczki piasku. Na końcu piaskownika umiejscowiony jest kołowy zgarniacz tłuszczu. Długość piaskownika została tak dobrana aby zagwarantować efektywność usuwania piasku na poziomie 95% dla ziaren powyżej 0,2 mm.
Urządzenie wyposażone w kratę ręczną zainstalowaną na obejściu awaryjnym o prześwicie 30 mm. oraz armaturę odcinającą całe urządzenie i kierującą ścieki na obejście awaryjne tj. 2 zasuwy odcinające.

Automatyka i sterowanie

W zakresie automatyki i sterowania przewidziano szafę zasilająco sterownicza wykonaną ze stali nierdzewnej, z ochroną typu IP55, panel obsługowy na drzwiach szafy, sterownik, regulacja poziomu piasku, wyłącznik główny awaryjny, wejście sygnału do układu sterowniczego głównego, możliwości zmian nastaw czasowych, czas opóźnienia instalacji, czas pracy i postoju transportera, wyświetlanie parametrów pracy, amperomierz, ogrzewanie szafy z termostatem, 3 zestyki do przekazywania zbiorczego sygnału pracy i awarii do sterowni.
Na wlocie ścieków do oczyszczalni przewiduje się zainstalowanie przepływomierzy elektromagnetycznych, a w komorze wytłumiania sond do pomiaru jakości ścieków surowych.

3.14.2.5 Dmuchawy, obiekt nr 4

Projektuje się nową stację dmuchaw dla podawania sprężonego powietrza do instalacji napowietrzającej w nowoprojektowanych komorach nitryfikacji.
Zaprojektowano dmuchawy w obudowach chroniącej otoczenie przed hałasem.
Przewiduje się zainstalowanie 3 szt dmuchaw rotacyjnych D1, D2, D3 o następujących parametrach technicznych:

- wydajność 18,0 ± 10% m^3/min,
- nadciśnienie 600 mbar,
- silnik elektryczny o mocy 30 kW, 400V
- obudowa dźwiękochłonna
- do współpracy z falownikiem
- dmuchawy zaopatrzone będą w obudowy dźwiękochłonne, hałas 70 ± 2% dB(A), manometr i wskaźnik zanieczyszczenia filtru.

Pod względem budowlanym stacja dmuchaw będzie zainstalowana pod obudowaną częściowo wiatą, w sąsiedztwie dmuchaw będzie miejsce zainstalowania agregatu prądotwórczego.
W zakresie instalacji stacja dmuchaw zasilana będzie z sieci energetycznej.

Automatyka i sterowanie

W zakresie automatyki i sterowania przewiduje się stały pomiar zawartości tlenu w komorach nitryfikacji przy użyciu tlenomierzy, wskazania tej wielkości decydują o automatycznym włączeniu lub wyłączeniu jednej lub obu dmuchaw.
Na rozdzielaczu powietrza zainstalowany będzie ciśnieniomierz.
Ze względu na strefowanie dostawy powietrza do komór nitryfikacji każda ze stref odcięta będzie przepustnicą z napędem regulacyjnym.

3.14.2.6 Zbiornik retencyjny, obiekt nr 5

Projektuje się budowę zbiornika retencyjnego o wymiarach w rzucie 23,0 m x 12,0 m i głębokości użytkowej 4,5 m.
Objętość użytkowa Q = 1242 m^3
Lokalizacja zbiornika w obecnym zagłębieniu jakie pozostało po przerwanej inwestycji drugiego ciągu oczyszczalni, proponowana rzędna dna technologicznego 131,00 mnpm, proponowana rzędna krawędzi górnej 136,00 mnpm, proponowana rzędna maksymalnego zwierciadła ścieków 135,50 mnpm.
Zbiornik wyposażony zostanie w instalację dopływu z zasuwą regulacyjną z napędem elektrycznym, instalację odpływu do kanalizacji ścieków surowych i dalej do przepompowni, wyposażoną w pomiar ilości i zasuwę regulacyjną z napędem elektrycznym, przelew awaryjny do kanalizacji.
W zbiorniku zainstalowane będzie mieszadło mechaniczne M12 o mocy 5,0 kW.
W zbiorniku zaprojektowana zostanie instalacja do jego płukania zasilana z pompowni ścieków oczyszczonych. Wykonana będzie w postaci zasilającego rurociągu o średnicy 80 mm umocowanego do poręczy środkowego pomostu. W przeciwległych końcach pomostu zainstalowane będą zawory ze złączką o średnicy 50 mm. Cały rurociąg będzie odwadniany do studni KA2 poprzez zawór z trzpieniem do otwierania z powierzchni terenu. Odpływ ze studni KA2 do kanalizacji ścieków surowych.
Przykrycie zbiornika pokrywą laminatową segmentową z wentylacją grawitacyjną poprzez kominek antyodorowy i korytkiem dla odpływu wód opadowych.

Automatyka i sterowanie

W zakresie automatyki i sterowania zbiornik posiadać musi pomiar zwierciadła ścieków służący do podejmowania decyzji przez obsługę o napełnianiu lub opróżnianiu zbiornika. Ilość ścieków odprowadzanych do pompowni głównej będzie mierzona w komorze pomiarowej z przepływomierzem elektromagnetycznym.

3.14.2.7 Blok rozdziału ścieków surowych, pomiar. Obiekt nr 5a

W przestrzeni między zbiornikiem retencyjnym a reaktorem biologicznym wykonana zostanie instalacja rozdziału i pomiarów ilości ścieków podawanych do poszczególnych komór:

- wprowadzenie ścieków surowych do 2 komór defosfatacji
- wprowadzenie ścieków surowych do 2 komór predenitryfikacji
- wprowadzenie ścieków surowych do zbiornika retencyjnego

każde wprowadzenie zaopatrzone będzie w przepływomierz elektromagnetyczny i przepustnicę regulacyjną z napędem elektrycznym.

Pod względem budowlanym będzie to zadaszona przestrzeń między zbiornikiem retencyjnym, a reaktorem biologicznym, z posadzką umocnioną płytami ceramicznymi mrozoodpornymi. Poziom przykrycia tej przestrzeni będzie się znajdował na rzednej górnej krawędzi zbiornika i reaktora tj, 136,00 m npm a poziom posadzki przewiduje się na rzednej ok.133,00 m npm, zejście na poziom posadzki z drogi wzdłuż reaktora po zaprojektowanych schodach żelbetowych lub stalowych. Dodatkowe zejście ze strony przeciwnej wykonane jako właz ze stopniami stalowymi umocowanymi na ścianie komory.

W zakresie automatyki i sterowania wszystkie przepustnice z napędami regulacyjnymi i przepływomierze ujęte być muszą w ogólny system sterowania oczyszczalnią. Przewiduje się kontrolę jakości ścieków oczyszczonych online, za pośrednictwem zainstalowanych na rurociągach sond (pomiar ChZT, zawiesiny, azotanów i azotu amonowego, fosforu ogólnego).

3.14.2.8 Reaktor biologiczny. Obiekty nr 6, 7, 8, 9, 10.

Złożony w każdym z 2 ciągów z:

- Ob. Nr 6 komora predenitryfikacji
- Ob. Nr 7 komora defosfatacji
- Ob. Nr 8 komora denitryfikacji
- Ob. Nr 9 komora nitryfikacji
- Ob. Nr 10 komora odtleniania

Do reaktora biologicznego ścieki dopływać będą ze z oczyszczalni mechanicznej.

Dla zaprojektowania reaktora biologicznego zastosowano trójfazowy proces Bardenpho.

Trójfazowy proces Bardenpho stanowi nowoczesny system zintegrowanego, biologicznego usuwania związków węgla (BZT_5), azotu (N_{og}, $N\text{-}NH_4$) oraz fosforu (P_{og}). W procesie zmodernizowanego niskoobciążonego osadu czynnego prowadzony jest zwykle w bioreaktorach o przepływie tłokowym.

Każda z wymienionych wyżej komór bioreaktora pełni inne funkcje. Są to:

Komora predenitryfikacji osadu recyrkulowanego

Jest to komora niedotleniona do której doprowadzany jest osad recyrkulowany z osadników wtórnych. W komorze tej w obecności pozostałych związków węgla następuje eliminacja azotu z osadu recyrkulowanego tj. redukcja azotanów do azotynów, a następnie do azotu wolnego. Pozbawienie osadu recyrkulowanego azotanów przed wprowadzeniem go z powrotem do układu bioreaktora jest konieczne, szczególnie przed procesem defosfatacji, w którym zawartość azotanów odgrywa negatywną rolę. Ponadto proces częściowego odtlenienia osadu powrotnego, przed jego wprowadzeniem z powrotem do układu – wpływa korzystnie na jego kondycję, staje się on mniej podatny na puchnięcie. Tak więc do komory predenitryfikacji doprowadzony jest osad recyrkulowany w ilości maksymalnie Q_{rec} = 100% Q_m, w czasie normalnej eksploatacji 75% Q_m, oraz

istnieje możliwość doprowadzenia w niewielkiej ilości ścieków surowych, dla pokrycia ewentualnego niedoboru węgla organicznego.

Komora defosfatacji

Jest to komora beztlenowa do której doprowadzone są osad recyrkulowany z komory predenitryfikacji, pozbawiony już azotanów oraz ścieki podczyszczone na oczyszczalni mechanicznej.

Zadaniem podstawowym komory defosfatacji jest umożliwienie bakteriom pobrania odpowiedniej ilości substratów (octany, bursztyniany – ogólnie produkty przejściowe fermentacji związków organicznych) które są w tych komórkach bakteryjnych magazynowane. Jest to możliwe dzięki wykorzystaniu energii pochodzącej z hydrolizy zmagazynowanych uprzednio w strefie tlenowej (komora osadu czynnego, nitryfikacji) polifosforanów. Wynikiem tej hydrolizy jest uwolnienie z komórek bakteryjnych fosforu. Dzięki temu, w momencie kiedy bakterie te trafią w warunki tlenowe, wykazują zdolność do nadmiernego kumulowania fosforu, co powoduje efekt podwyższonego usuwania fosforu ze ścieków. W komorze tej pozbawiony już azotanów osad recyrkulowany miesza się z ściekami nieoczyszczonymi, z których pobiera substraty w postaci produktów fermentacji, oddając w zamian fosfor.

Komora denitryfikacji

Komora denitryfikacji mieszaniny ścieków i osadu czynnego jest to również komora niedotleniona, do której dopływa cała zawartość z komory defosfatacji tj. osad recyrkulowany i ścieki po oczyszczeniu mechanicznym oraz mieszanina ścieków i osadu z komory odtleniania tzw. recyrkulacja wewnętrzna w ilości min 325% Q_m. W komorze tej następuje redukcja azotanów do azotynów, a następnie do azotu wolnego, który zostaje wydmuchany ze ścieków do powietrza w kolejnej komorze – nitryfikacji (napowietrzanej). Źródłem energii są tu produkty rozkładu związków węgla zawarte w ściekach dopływających do oczyszczalni, te które nie zostały zużyte w procesie defosfatacji. Stąd w komorze tej następuje znaczne obniżenie zawartości związków węgla (BZT_5).

Komory nitryfikacji

Komory nitryfikacji są kolejną częścią reaktora biologicznego w której zachodzą następujące procesy:

- rozkład biochemiczny czyli utlenianie związków organicznych (BZT_5)
- nitryfikacja tj. utlenianie związków azotu organicznego do azotanów ($N\text{-}NO_3$) poprzez cały cykl przemian azotowych ($N\text{-}NH_4$, $N\text{-}NO_2$ i $N\text{-}NO_3$)
- nadmierny pobór fosforu przez bakterie i jego asymilacja w komórkach aż do 8% suchej masy komórek
- samoutlenianie biomasy (respiracja endogenna)

Komory nitryfikacji są komorami napowietrzanymi, w których prowadzony jest proces niskoobciążonego osadu czynnego, charakterystyczny dla procesów symultanicznego usuwania związków węgla, azotu i fosforu. Powietrze do komory doprowadzane jest ze stacji dmuchaw, a jego ilość jest sterowana automatycznie w zależności od przebiegu procesów zachodzących w reaktorze.

Sterowanie ilością doprowadzanego powietrza uzależnione jest od wyników ciągłego pomiaru zawartości O_2 w komorze (sondy tlenowe) . Sterowanie powinno odbywać się w sposób ciągły.

Komora odtleniania

Komora strefy odtleniania na odpływie z komory napowietrzania ma za zadanie zapewnienie częściowego odtlenienia mieszaniny ścieków i osadu czynnego recyrkulowanego do komory denitryfikacji. Komora strefy odtleniania znajduje się na końcówce komory nitryfikacji i nie jest napowietrzana. Z niej to właśnie mieszanina ścieków oczyszczonych i osadu czynnego przetłaczana jest do komory denitryfikacji, tworząc tzw. recyrkulację wewnętrzną. Do komór odtleniania doprowadzone będą również rurociągi do dawkowania koagulantu PIX i koagulantu PAX w razie zaistnienia konieczności końcowego strącania resztkowych fosforanów. Rurociągi te wyprowadzone są ze stacji dawkowania PIX i PAX.

Opis techniczny poszczególnych komór

Ob. Nr 6 Komory predenitryfikacji

Do każdej z komór w obu ciągach dopływać będzie osad recyrkulowany i ewentualnie część ścieków surowych. Każda komora zaopatrzona będzie w mieszadło mechaniczne M4, M5 o mocy 1,25 kW.

Wymagana pojemność użytkowa – min 77,4 m^3

Każda z 2 komór będzie miała wymiary w rzucie 2,1 m x 4,2 m, głębokość użytkowa 4,5 m.

Pojemność użytkowa komory V = 79,4 m^3

Ob. Nr 7 Komora defosfatacji biologicznej

Do każdej komory w obu ciągach dopływać będzie pozostała część ścieków surowych oraz osad recyrkulowany z komory predentryfikacji.

Stanowić ją będzie w każdym ciągu komora o wymiarach w rzucie 2,1 m x 6,8 m i głębokości użytkowej 4,5 m. Pojemność użytkowa komór V = 128,5 m^3

Komora w każdym ciągu zaopatrzona będzie w mieszadło mechaniczne M6, M7 o mocy 1,8 kW

Ob. Nr 8 Komora denitryfikacji

Projektuje się w każdym ciągu jedną komorę denitryfikacji o wymiarach w rzucie 11,3 m x 20,6 m i wysokości użytkowej 4,5m (całkowitej 5,0 m). Pojemność komory denitryfikacji będzie równa V = 2095 m^3.

Z komory denitryfikacji ścieki odpływać będą do komory nitryfikacji. Komory denitryfikacji zaopatrzone będą w mieszadła M8, M9 o mocy 2,0 kW każde.

Ob. Nr 9 Komory nitryfikacji

Zaprojektowano 2 komory nitryfikacji, każda złożona z 3 stref o wymiarach w rzucie 7,1 m x 11,3 m i głębokości użytkowej 4,5m (głęb. całkowita 5,0m). Pojemność komory nitryfikacji będzie równa: V = 2166 m^3.

Do komór ścieki dopływać będą z komór denitryfikacji, a odpływać do osadników wtórnych.

Na dnie każdej komory nitryfikacji projektuje się instalację napowietrzającą z płytami napowietrzającymi

Ob. Nr 10 Komory odtleniania

Przed wylotem ścieków z reaktora zaprojektowano komorę odtleniania zaopatrzoną w mieszadło mechaniczne M10, M11, każde o mocy 1,8 kW podnoszone przy pomocy żurawika.

Zaprojektowano każdą z 2 komór o wymiarach 1,6 m x 11,3 m i głębokości użytkowej 4,4 m. Pojemność komór V = 159m^3.

Z komór odtleniania ścieki odpływać będą do osadników wtórnych przelewem o szerokości 0,4 m i wysokości 0,4 m z dodatkowym grzebieniem na wys. 0,1 m, z przelewu wyprowadzone będą 2 rurociągi, po jednym o średnicy 315 mm z każdego ciągu.

W każdej z komór odtleniania zainstalowane będą 2 pompy do recyrkulacji wewnętrznej.

Przyjęto zastosowanie pomp:

- pompy zatapialne, średnica przyłącza 150 mm
- wirnik o swobodnym przepływie
- średnica wirnika 250 mm
- wielkość wolnego przelotu 120,0 mm
- silnik elektryczny o mocy 4,8 kW

Automatyka i sterowanie

Dla prawidłowego przebiegu procesów biologicznych zachodzących w bioreaktorach, zachodzi konieczność kontrolowania kilku czynników, mających istotny wpływ na uzyskanie założonego efektu ekologicznego.

Czynnikami tymi są:

- ilość tlenu dostarczana do reaktorów
- wiek osadu
- wielkość recyrkulacji wewnętrznej i zewnętrznej
- Sterowanie tlenem

3.14.2.9 Osadniki wtórne, obiekty nr 11

Z reaktora biologicznego ścieki przepływają do 2 osadników wtórnych poziomych.

Parametry osadnika:

- Szerokość: 5 m
- Długość: 24,4 m
- Strefa ścieków sklarowanych: 0,5 m
- Strefa rozdziału i przepływu wstecznego: 1,59 m
- Strefa gromadzenia: 0,71 m
- Strefa zagęszczania i zgarniania: 1,26 m
- Miarodajna głębokość osadnika w 2/3 drogi przepływu ścieków: 4,06 m.

Odpływ ścieków z osadnika odbywać się będzie dwustronnym przelewem w postaci koryta przelewowego o szerokości równej 0,3m i wysokości równej 0,5m. Korona przelewu wykonana będzie ze stali nierdzewnej ząbkowanej na wys. 0,1m.
Odpływ ścieków z koryta odbywać się będzie rurociągami DN 300mm z każdego z osadników do projektowanej przepompowni ścieków oczyszczonych obiekt nr 12 i dalej do odbiornika.
Osadnik zaopatrzony będzie w zgarniacz wyposażony w układ zgarniania osadu dennego oraz układ zgarniania i odbioru osadu pływającego (zrzut do koryta) - urządzenie zblokowane Z4. Dostawa zgarniacza obejmuje także szafę sterowniczą.
Z dna osadnika, z komory osadowej pobierany będzie osad rurociągiem ssącym pomp osadowych wyporowych umieszczonych w obiekcie 11a

3.14.2.10 Przepompownia osadu, obiekt nr 11a

Obok osadników wtórnych wykonane zostanie pomieszczenie dla pomp osadu recyrkulowanego (recyrkulacja zewnętrzna) i nadmiernego, instalacja rozdziału i pomiarów ilości osadów. Projektuje się zastosowanie 3 pomp wyporowych pobierających osad z komory osadowej osadników wtórnych i rozdzielających go na osad recyrkulowany do komór predenitryfikacji oraz na osad nadmierny podawany do komór stabilizacji tlenowej.
Zaprojektowano zastosowanie 3 sztuk pomp wyporowych, rotacyjnych z falownikiem (2 pracujących i 1 rezerwowej), o wydajności 56 m^3/h i mocy silnika 11 kW.
Rurociągi tłoczne od wyżej opisanych pomp będą miały średnice po 250 mm i rozgałęzią się w komorze przepompowni na dwa kierunki. W jednym kierunku pójdą dwa rurociągi D = 160 mm prowadzące osad recyrkulowany do 2 komór predenitryfikacji, a w drugim kierunku trzy rurociągi D = 110 mm prowadzące osad nadmierny do 3 komór stabilizacji.
Każde z 5 powyżej wymienionych odgałęzień zaopatrzone będzie w przepływomierz elektromagnetyczny i zasuwę nożową regulacyjną z napędem elektrycznym:
PMŚ13 i PMŚ14 - pomiary na recyrkulacji zewnętrznej
PMŚ15, PMŚ16, PMŚ17 - pomiary osadu do stabilizacji
ZNE2, ZNE3, ZNE4, napędy regulacyjne, rurociągi tłoczne do komór stabilizacji
ZNE5, ZNE6, napędy regulacyjne, rurociągi tłoczne do komór predenitryfikacji.
Pod względem budowlanym będzie to zadaszona pokrywą laminatową komora o wymiarach w rzucie 3,2 m x 8,0 m ze ścianami bocznymi i drzwiami, z posadzką i ścianami umocnionymi płytami ceramicznymi mrozoodpornymi. Poziom oparcia przykrycia tej przestrzeni będzie się znajdował na rzędnej górnej krawędzi zbiornika i reaktora tj, 136,00 m npm a poziom posadzki przewiduje się na rzędnej ok.133,00 m npm, zejście na poziom posadzki po zaprojektowanych schodach żelbetowych lub stalowych. Dodatkowe zejście ze strony przeciwnej wykonane jako właz ze stopniami stalowymi umocowanymi na ścianie komory.
W zakresie instalacji komora będzie zasilana z sieci energetycznej. Wentylacja grawitacyjna w kopule, instalacja wod-kan.
W zakresie automatyki i sterowania wszystkie przepustnice i przepływomierze ujęte być muszą w ogólny system sterowania oczyszczalnią.

3.14.2.11 Komora stabilizacji tlenowej, obiekt nr 18

Zaprojektowano zbiornik stabilizacji trzykomorowy o wymiarach w rzucie każdej z komór 10,0 m x 10,0 m, głębokości całkowitej 5,0 m i głębokości użytkowej 4,5 m. Objętość użyteczna zbiornika wynosi 1350 m^3.

Komora przykryta będzie pokrywą laminatową segmentową z wentylacją grawitacyjną poprzez kominek antyodorowy i korytkiem dla odpływu wód opadowych.

Zbiorniki wyposażone będą w pomosty robocze.

Osad z osadnika wtórnego pobierany pompami wyporowymi podawany będzie do każdej z 3 komór stabilizacji rurociągiem D=100 mm i wprowadzany ponad maksymalnym poziomem osadu w komorze.

Komory wyposażone będą w instalację napowietrzającą. Ruszty napowietrzające będą wyposażone w dyfuzory talerzowe z membrana z EPDM. Dyfuzory zagwarantować muszą wysokie wskaźniki efektywności natleniania, przy stracie ciśnienia ok 50 mbar.

W sumie w trzykomorowej komorze tlenowej stabilizacji osadu zostanie zamontowanych 420 sztuk dyfuzorów talerzowych z membraną z EPDM o średnicy 216mm (po 140 sztuk na komorę).

Odbiór osadu z dna osadnika pobierany będzie pompami które zainstalowane są w stacji odwadniania osadu. Rurociąg D = 100 mm z każdej komory stabilizacji włączony zostanie poprzez zasuwy z napędami elektrycznymi do głównego rurociągu D = 100 mm prowadzącego osad ustabilizowany do stacji odwadniania, gdzie zostanie włączony do istniejącej już instalacji z dwoma pompami śrubowymi.

Woda nadosadowa usuwana będzie z każdej komory pompą zatapialną, przenośną z pływakiem.

Wydajność pompy 9,8 m^3/h, wysokość podnoszenia 1,5 m.

Komory stabilizacji tlenowej wyposażone będą w układ napowietrzania zasilany z dmuchaw D4 i D5 zlokalizowanych obok zbiornika w zadaszonej wiacie obudowanej siatką.

Przewiduje się zainstalowanie 2 szt dmuchaw o następujących parametrach technicznych:

- wydajność 14,5 ±10% m^3/min,
- nadcisnienie 600mbar,
- silnik elektryczny moc 22kW, 400V
- obudowa dzwiekochłonna
- do współpracy z falownikiem
- dmuchawy zaopatrzone w obudowy dźwiękochłonne, hałas 70 ± 2% dB(A), manometr i wskaźnik zanieczyszczenia filtru.

W komorach stabilizacji przewiduje się pomiar poziomu osadu oraz pomiar uwodnienia. Eksploatacja poszczególnych komór odbywać się będzie w cyklu czasowym, kolejno jedna komora będzie napełniana osadem, w drugiej będzie prowadzone napowietrzanie a następnie sedymentacja, z trzeciej osad pobierany będzie do odwadniania. Czas całego cyklu ustalony być musi na etapie rozruchu, wstępnie przewiduje się zmiany przeznaczenia komór 1 raz na tydzień.

3.14.2.12 Obudowa odbioru osadu odwodnionego, obiekt nr 19

Problemy eksploatacyjne z odbiorem osadu na przyczepę jakie obserwowane są w okresie zimowym są powodem do zaprojektowania obudowy w formie budynku z wrotami . Budynek

usytuowany będzie w sąsiedztwie stacji odwadniania, w miejscu obecnego postoju przyczepy. Przewiduje się pozostawienie dotychczasowego rozwiązania technicznego odbioru osadu z prasy, jego mieszania z wapnem i podawania przenośnikiem śrubowym na zewnątrz. W miejscu obecnej przyczepy stawiany będzie kontener lub pojemnik będący wyposażeniem ładowarki kołowej.
Przewidywana ilość osadu odwodnionego ok. 5 m^3/d
Pod względem budowlanym budynek o wymiarach w rzucie 5,0 m x 8,0 m i wysokości w świetle 3,6 m.
Wentylacja mechaniczna, oświetlenie naturalne rzędem okien pod stropem i oświetlenie elektryczne. Wewnętrzna instalacja wod-kan dla zmywania posadzki, odprowadzenie do kanalizacji technologicznej.

3.14.2.13 Pompownia ścieków oczyszczonych, obiekt nr 12

W komorze przepompowni zainstalowane będą 4 pompy podające ścieki oczyszczone do wykorzystania w urządzeniach:

- dla płukania prasy filtracyjnej
- dla płukania w zblokowanej oczyszczalni mechanicznej
- dla płukania w stacji zlewczej
- dla płukania zbiornika retencyjnego

Pod względem budowlanym pompownia będzie zbiornikiem żelbetowym podziemnym o wymiarach w rzucie 3,2 m x 6,0 m i głębokości poniżej terenu równej 3,6 m do dna technologicznego.
Proponuje się przykrycie zbiornika kopułą laminatową wyposażoną w system wentylacji grawitacyjnej i odprowadzenie wód opadowych.
W zakresie automatyki i sterowania przewiduje się wyposażenie zbiornika pompowni w pomiar wysokości zwierciadła ścieków, system pracy pomp w zależności od wysokości napływu i zapotrzebowania na te ścieki przez urządzenia mechaniczne posiadające własny system sterowania, informację o czasie ich pracy.
Parametry pomp:

- dla płukania prasy filtracyjnej: pompa P9, zatapialna, z kolanem ze stopą i uchwytem sprzęgającym, łańcuch do podnoszenia, waga całości 40 kg, wydajność 2 m^3/h, wysokość podnoszenia 3,1 bara, średnica króćca ssawnego i tłocznego 50 mm, silnik elektryczny o mocy 1,9 kW, ochrona przeciwwybuchowa ExdIIB, ochrona silnika IP68;
- dla płukania w stacji zlewczej: pompa P10, wydajność max. 7,2 m^3/h przy ciśnieniu min. 5 bar, pompa zatapialna, z kolanem ze stopą i uchwytem sprzęgającym, łańcuch do podnoszenia, waga całości 151 kg, średnica króćca ssawnego i tłocznego 40/50mm/PN16, silnik elektryczny o mocy 8,5 kW, ochrona silnika IP68;
- dla płukania zbiornika retencyjnego: pompa P11, wydajność max. 18 m^3/h przy ciśnieniu min 2,9 bara, pompa zatapialna, z kolanem ze stopą i uchwytem sprzęgającym, łańcuch do podnoszenia, waga całości 55 kg, średnica króćca ssawnego i tłocznego 50mm/PN16, silnik elektryczny o mocy 4,2 kW, ochrona silnika IP68;

- dla płukania w zblokowanej oczyszczalni mechanicznej: pompa P12, wydajność max. 7,2 m^3/h przy ciśnieniu min 5 bara, pompa zatapialna, z kolanem ze stopą i uchwytem sprzęgającym, łańcuch do podnoszenia, waga całości 151 kg, średnica króćca ssawnego i tłocznego 40/50mm/PN16, silnik elektryczny o mocy 8,5 kW, ochrona silnika IP68.

W przepompowni ścieków oczyszczonych przewiduje się kontrolę jakości ścieków oczyszczonych online, za pośrednictwem zainstalowanych w pompowni sond (pomiar ChZT, zawiesiny, azotanów i azotu amonowego, fosforu ogólnego).

3.14.2.14 PIX i PAX, obiekt nr 17

Dla usunięcia nadmiarowej ilości fosforu jaka pozostanie w ściekach po oczyszczalni biologicznej zaprojektowano instalację defosfatacji chemicznej przy zastosowaniu PIXu.

Projektuje się zastosowanie 1 zbiornika do magazynowania PIXu o poj. 10,0 m^3 oraz 1 zbiornika o takiej samej pojemności dla magazynowania PAXu, wykonanego z żywicy poliestrowej, z tacą wykonaną z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD odpornego na promienie UV, z pompami dozujacymi z zintegrowanym sterownikiem oraz z wodnym natryskiem ratunkowym. Dozowanie PIXu odbywać się będzie do kanału odpływowego z komór nitryfikacji. Dozowanie PAXu odbywać się będzie na początek komór nitryfikacji.

Przy każdym zbiorniku będą po 2 pompy dozujące, dozowanie PIXu ustaloną dawką w stosunku do ilości ścieków dopływających do reaktora, dozowanie PAXu ustalone ręcznie w miarę potrzeb.

Rurociągi dozujace PIX i PAX do reaktora wykonane będą z PEHD o średnicy 16mm

Całość umieszczona będzie na fundamencie żelbetowym i ochroniona wiatą, zlokalizowana obok komór stabilizacji.

3.14.2.15 Gospodarka osadem nadmiernym, obiekty nr II

Pozostawia się bez zmian istniejącą prasę i całe wyposażenie stacji odwadniania.

Ustala się dodatkowe zainstalowanie pomiaru ilości osadu podawanego na prasę za pomocą przepływomierza elektromagnetycznego o średnicy czujnika 80 mm usytuowanego na trasie istniejącego rurociągu tłocznego od pomp śrubowych. Instalacja wymagać będzie wykonania dodatkowego odcinka rurociągu ze stali nierdz. o średnicy 90 mm wykonanego w kształcie litery U.

3.14.2.16 Kompostowanie osadów, obiekty nr 13, 14, 15, 16

Przebieg procesu kompostowania odpadów odbywa się według następujących faz:

1. przygotowanie materiału do kompostowania (rozdrobnienie biomasy i materiału strukturalnego, wymieszanie);
2. faza zasadniczego kompostowania oraz dojrzewania;
3. faza dojrzewania końcowego;
4. obróbka kompostu.

Wymagana wydajność kompostowni dla założonej proporcji osadów i substancji dodatkowych będzie równa 3650 t/rok

Przewiduje się budowę na terenie oczyszczalni placów do składowania i przeróbki ww substancji. Będą to :

1. Plac kompostowania i dojrzewania, na którym na ustalonych sekcjach będzie odbywało się magazynowania odpadów organicznych i popiołu, mieszanie składników i dojrzewania kompostu,
2. Plac kompostu dojrzałego na którym usytuowane będzie urządzenie do paczkowania dojrzałego kompostu ,
3. Plac składowy gałęzi
4. Plac składowy zrębków

Zakłada się, że proces kompostowania będzie prowadzony w II etapach:

- I etap -kompostowanie intensywne w pryzmach napowietrzanych przez przerzucanie, przez ok 6 tygodni.
- II etap - dojrzewanie, przez kolejne ok 4 tygodnie.

I etap. Kompostowanie mieszanki osadów i materiału strukturalnego odbywać się będzie w pryzmach przerzucanych. Pod zadaszonym placem mieszania i dojrzewania kompostu przewidziano lokalizację 3 pryzm o przekroju poprzecznym równym ok. 6,2 m^2, każda o długości 40 m, łączna długość 120 m.

Przy dłuższych bokach placu, usytuowane będą miejsca dla gromadzenia komponentów do kompostowania, każda z sekcji będzie miała szerokość 3,0m i długość 40m.

Zakłada się, że proces intensywnego kompostowania trwa przez okres ok. 6 tygodni, pod wiatą, podczas tego czasu pryzmy przerzuca się 2 razy w tygodniu.

II etap. Po tym okresie, jeżeli kompost osiągnął wilgotność od 40 do 45% pryzmy kompostowe są rozbierane i produkt jest przenoszony pod wiatę placu magazynowego kompostu dojrzałego gdzie przesiewany jest przez sito w celu oddzielenia i recyrkulacji materiału strukturalnego. Jeżeli kompost jest zbyt mokry, czas kompostowania w napowietrzanych pryzmach wydłuża się.

Przesiany kompost dojrzewa przez ok. 4 tygodnie, po czym produkt jest gotowy do dystrybucji lub paczkowania.

Plac mieszania i dojrzewania kompostu na którym prowadzone będzie także składowanie substancji organicznych wykonany zostanie z zadaszeniem nad całą jego powierzchnią oraz ze ścianami pełnymi na dłuższych bokach, nawierzchnia placu betonowa ze spadkiem w kierunku liniowych odwodnień ściekowych umieszczonych wokoło placu poza jego zadaszeniem. Plac wyposażony będzie w instalację wodociągową oraz elektryczną do podłączenia urządzeń i wyposażenia.

Wymiary wiaty :

- długość: 55,0 m,
- szerokość: 40,0 m,
- wysokość ścian: 4,0 m,
- wysokość wiaty 7,0m

Plac kompostu dojrzałego wykonany zostanie z zadaszeniem nad całą jego powierzchnią oraz ze ścianami pełnymi na dłuższych bokach, nawierzchnia placu betonowa ze spadkiem w kierunku liniowych odwodnień ściekowych umieszczonych wokoło placu poza jego zadaszeniem. Plac

wyposażony będzie w instalację wodociągową oraz elektryczną do podłączenia urządzeń i wyposażenia.

Wymiary wiaty magazynowej kompostu dojrzałego:

- długość: 35,0 m
- szerokość: 15,0 m
- wysokość ścian: 4,0 m
- wysokość: 5,0 m

Plac składowy gałęzi wykonany będzie w formie placu ze ścianami bocznymi i ścianą tylną.

Wymiary placu:

- długość: 17,5m
- szerokość: 6,0 m
- wysokość ścian: 3,0 m,

Plac będzie posiadał posadzkę betonową, przystosowaną do pracy sprzętu transportowego.

Plac składowy na zrębki wykonany będzie w formie placu ze ścianami bocznymi i ścianą tylną.

Wymiary placu:

- długość: 17,5m
- szerokość: 6,0 m
- wysokość ścian: 3,0 m,

Plac będzie posiadał posadzkę betonową, przystosowaną do pracy sprzętu transportowego.

W ramach instalacji dla wszystkich obiektów kompostowania wykonane zostanie oświetlenie dla poszczególnych obiektów, ochrona odgromową wiaty kompostowni i magazynowej kompostu dojrzałego, instalacja wodociągowa i kanalizacyjna w tym doprowadzenie instalacji ścieków oczyszczonych.

Produkt końcowy kompostowania po wykonaniu badań jego składu i uzyskaniu w Ministerstwie Rolnictwa certyfikatu nawozowego, może być sprzedany do najszerzej pojętego wykorzystania przyrodniczego (cele rolnicze, ogrodnicze, zieleń miejska, rekultywacja, wypełnienia terenowe itp.) przez zainteresowane jednostki.

W tym celu w sąsiedztwie placu kompostu dojrzałego przewidziany jest punkt odbioru produktu na przyczepy i kontenery, a dla sprzedaży w workach polipropylenowych lub kontenerach elastycznych urządzenie do ich pakowania.

3.15 Określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz odprowadzanych ścieków oraz wód podziemnych lub wód powierzchniowych powyżej i poniżej miejsca zrzutu ścieków

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U Nr 137 poz. 984 z późn. zmianami) określono miejsce i częstotliwość pobierania próbek ścieków, metody referencyjne analizy i sposób oceny czy ścieki odpowiadają wymaganym normom.

Oczyszczone ścieki bytowe nie powinny przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych w załączniku 1 cytowanego wyżej rozporządzenia. Spełnienie powyższych wymagań potwierdza się oceną przeprowadzoną na podstawie pomiarów ilości i jakości ścieków wykonaną zgodne z przedmiotowym rozporządzeniem.

Ścieki bytowe wprowadzane do wód odpowiadają wymaganym warunkom w przypadku, jeżeli;

- liczba pobranych w ciągu roku średnich dobowych próbek ścieków, które nie spełniły warunków dotyczących najwyższych dopuszczalnych wartości BZT_5, $ChZT_{Cr}$ i zawiesin ogólnych, nie jest większa od liczby tych próbek, która jest określona w zał. Nr 2 do rozporządzenia;
- próbki niespełniające warunku, o którym mowa powyżej nie wykazują odchyleń od najwyższych dopuszczalnych wartości większych niż 100% dla BZT_5 i ChZT i 150% dla zawiesin ogólnych;
- średnie roczne wartości azotu ogólnego i fosforu ogólnego nie przekraczają najwyższych dopuszczalnych wartości określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia.

W ocenie, czy ścieki odpowiadają wymaganym warunkom, nie uwzględnia się przekroczeń najwyższych dopuszczalnych wartości, jeżeli są one następstwem intensywnych opadów wywołujących co najmniej dwukrotny wzrost maksymalnego odpływu z oczyszczalni, określonego dla okresu bezopadowego.

Zgodnie z cytowanym wyżej rozporządzeniem pobór prób ścieków odpływających z oczyszczalni należy dokonywać w regularnych odstępach czasu w ciągu roku, stale w tym samym miejscu.

Liczba pobieranych średnich dobowych próbek, dla oczyszczalni o RLM od 15 000 do 49 999 (RLM zmodernizowanej oczyszczalni ścieków wynosić będzie 19 500) nie może być mniejsza niż 12 próbek w ciągu roku.

Analizy ścieków bytowych dla oczyszczalni należy wykonywać w następującym zakresie (dla ścieków surowych, podczyszczonych i oczyszczonych):

- BZT_5
- $ChZT_{Cr}$
- Zawiesiny ogólne
- Azot ogólny
- Fosfor ogólny

Pobór ścieków oczyszczonych będzie miał miejsce w końcowej studni przed wylotem ścieków oczyszczonych z terenu oczyszczalni do odbiornika.

Jeżeli w pozwoleniu wodnoprawnym na odprowadzanie ścieków, określone będą tylko najwyższe dopuszczalne wartości zanieczyszczeń, to obowiązek pobierania próbek ścieków dla oczyszczalni dotyczyć będzie tylko ścieków odpływających.

3.16 Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków

Pomiar ilości ścieków dopływających, a następnie odprowadzanych do odbiornika dokonywany będzie w sposób ciągły przy pomocy przepływomierzy elektromagnetycznych umieszczonych na przewodach ścieków surowych, podczyszczonych oraz w istniejącej studzience przepływomierza

przed zrzutem ścieków oczyszczonych z oczyszczalni. Wyniki pomiarów będą rejestrowane w czytniku oraz raz na dobę notowane w książce eksploatacji oczyszczalni. Odczyty z przepływomierza będą przekazywane przez sterownik do komputera na stanowisku operatorskim. Sterownik zapamiętywał będzie:
- dobową ilość ścieków odpływających,
- tygodniową ilość ścieków odpływających,
- roczną ilość ścieków odpływających.

Stan i skład odprowadzanych ścieków będzie okresowo kontrolowany w uprawnionym laboratorium.

3.17 Opis jakości wody w miejscu zamierzonego wprowadzania ścieków

Sępolenka nie posiada odcinków rzecznych o I, II, i III klasie czystości. Aktualnie rzeka ta jest zakwalifikowana jako pozaklasowa.

3.18 Informacja o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych

Obliczona dla okresu docelowego ilość osadu jest następująca:

- ilość osadu z osadników: 131,75 m^3/d
- ilość osadu z komory stabilizacji: 34,25 m^3/d
- ilość osadu z prasy filtracyjnej 4,99 m^3/d

Pracująca na oczyszczalni prasa taśmowa ma wydajność 5-15 m^3/h.

Pozostawia się bez zmian istniejącą prasę i całe wyposażenie stacji odwadniania.

Ustala się dodatkowe zainstalowanie pomiaru ilości osadu podawanego na prasę za pomocą przepływomierza elektromagnetycznego o średnicy czujnika 80 mm usytuowanego na trasie istniejącego rurociągu tłocznego od pomp śrubowych.

Przewiduje się kompostowanie na terenie oczyszczalni osadów na niej powstających.

Przewidziane dodatki:

- słoma w postaci beli (gęstość 80 - 160 kg/m^3, uwodnienie 15-30%),
- zrębki o wielkości 10-50 mm (gęstość 350 - 400 kg/m^3),
- odpady organiczne z utrzymania zieleni miejskiej, odpady kuchenne, trociny i tym podobne substancje organiczne (gęstość 300 kg/m^3, uwodnienie 15-40%),
- popioły po spaleniu biomasy z kotłowni miejskiej (gęstość 800 - 1400 kg/m^3, uwodnienie 7-14%).

Przebieg procesu kompostowania odpadów odbywa się według następujących faz:

1. przygotowanie materiału do kompostowania (rozdrobnienie biomasy i materiału strukturalnego, wymieszanie);
2. faza zasadniczego kompostowania oraz dojrzewania;
3. faza dojrzewania końcowego;
4. obróbka kompostu.

Wymagana wydajność kompostowni dla założonej proporcji osadów i substancji dodatkowych będzie równa 3650 t/rok

Przewiduje się budowę na terenie oczyszczalni placów do składowania i przeróbki ww substancji. Będą to :

1. Plac kompostowania i dojrzewania, na którym na ustalonych sekcjach będzie odbywało się magazynowania odpadów organicznych i popiołu, mieszanie składników i dojrzewania kompostu,
2. Plac kompostu dojrzałego na którym usytuowane będzie urządzenie do paczkowania dojrzałego kompostu ,
3. Plac składowy gałęzi
4. Plac składowy zrębków

Zakłada się, że proces kompostowania będzie prowadzony w II etapach:
I etap -kompostowanie intensywne w pryzmach napowietrzanych przez przerzucanie, przez ok. 6 tygodni,
II etap - dojrzewanie, przez kolejne ok 4 tygodnie.
Zakłada się, że proces intensywnego kompostowania trwa przez okres ok. 6 tygodni, pod wiatą, podczas tego czasu pryzmy przerzuca się 2 razy w tygodniu. Po tym okresie, jeżeli kompost osiągnął wilgotność od 40 do 45%, pryzmy kompostowe są rozbierane i produkt jest przenoszony pod wiatę placu magazynowego kompostu dojrzałego, gdzie przesiewany jest przez sito w celu oddzielenia i recyrkulacji materiału strukturalnego. Jeżeli kompost jest zbyt mokry, czas kompostowania w napowietrzanych pryzmach wydłuża się.
Przesiany kompost dojrzewa przez ok. 4 tygodnie, po czym produkt jest gotowy do dystrybucji lub paczkowania.
Produkt końcowy kompostowania po wykonaniu badań jego składu i uzyskaniu w Ministerstwie Rolnictwa certyfikatu nawozowego, może być sprzedany do najszerzej pojętego wykorzystania przyrodniczego (cele rolnicze, ogrodnicze, zieleń miejska, rekultywacja, wypełnienia terenowe itp.) przez zainteresowane jednostki.
W tym celu w sąsiedztwie placu kompostu dojrzałego będzie punkt odbioru produktu na przyczepy i kontenery, a dla sprzedaży w workach polipropylenowych lub kontenerach elastycznych urządzenie do ich pakowania .

3.19 Wnioski i zalecenia

Planowana inwestycja ze względu na rodzaj działalności, jej zakres oraz zastosowane zabezpieczenia i rozwiązania chroniące środowisko, nie wpłynie negatywnie na stan środowiska gruntowo-wodnego i nie zaburzy realizacji celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim zwiększy efektywność w oczyszczaniu, co poprawi aktualny stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.
Realizacja i warunki przeprowadzenia inwestycji zostały uzgodnione przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy pismem WOO.4242.98.2012.ADS.2 z 13 lipca 2012 (Załącznik nr 5).
W zawiązku z powyższym Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o., ul. E. Orzeszkowej 8, 89-400 Sępólno Krajeńskie zwraca się do Starosty Sępoleńskiego, ul. Kościuszki 11, 89-400 Sępólno

Krajeńskie z wnioskiem o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na 10 lat na odprowadzenie istniejącym rowem kaskadowym do rzeki Sępolenki oczyszczonych ścieków z gminnej oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim w ilości:

$Q_{śr.\ dobowe}$ = 2 113 m^3/d

$Q_{max\ dobowe}$ = 2 960 m^3/d

$Q_{śr.\ godzinowe}$ = 88 m^3/h

$Q_{max\ godzinowe}$ = 183 m^3/h

Stężenia zanieczyszczeń zawartych w ściekach oczyszczonych, przed wprowadzeniem do odbiornika, nie mogą przekroczyć podanych niżej wartości dopuszczalnych:

BZT_5 ≤ 15 mg O_2/l

$ChZT_{Cr}$ ≤ 125 mg O_2/l

Zawiesina og. ≤ 35 mg/l

Azot og. ≤ 15 mg N/l

Fosfor og. ≤ 2 mg P/l

4 Część graficzna

4.1 Mapa poglądowa

4.2 Wycinek mapy topograficznej

4.3 Plan sytuacyjno-wysokościowy obiektów oczyszczalni ścieków

4.4 Rów kaskadowy odprowadzający oczyszczone ścieki do rzeki Sępolenki – rzut i przekrój

4.5 Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków z zaznaczeniem urządzeń pomiarowych

5 Załączniki

Załącznik nr 1 Wypis z rejestru gruntów

Załącznik nr 2 Wyrys z mapy ewidencyjnej

Załącznik nr 3 Informacja o braku planu zagospodarowania przestrzennego (IRG.6727.45.2012)

Załącznik nr 4 Pozwolenie wodnoprawne (Decyzja RO.6223/13/10)

Załącznik nr 5 Postanowienie RDOŚ w Bydgoszczy (WOO.4242.98.2012.ADS.2)