

DECYZJA
ZMIENIAJĄCA DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH
Nr ROP.7627-57/2006

Na podstawie art. 71 ust. 1 i 2 pkt 2 oraz art. 87 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), w związku z art. 155 oraz 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), a także § 2 ust. 1 pkt 40 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397), po rozpatrzeniu wniosku Pana Andrzeja Dziuby Dyrektora Biura Infrastruktury Środowiska – Projektowanie i Realizacja firmy „CDM” Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. Stawki 40, występującego w imieniu i z upoważnienia Prezydenta Miasta Piotrkowa Trybunalskiego, po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi – Postanowienie znak: WOOS.4242.24.2011.ES/BM.2 z dnia 20 marca 2012r. i Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Piotrkowie Trybunalskim – opinia, znak PPIS-ON-ZNS-440/07/12 z dnia 15 lutego 2012r..

ORZEKAM

zmienić decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 14 lutego 2007r., znak ROP.7627-57/2006, dla przedsięwzięcia polegającego na „modernizacji i rozbudowie oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Podole 7/9 na działce o nr ew. 524/2 obręb 37 w Piotrkowie Trybunalskim” w następujących aspektach:

- zmiana skali przedsięwzięcia poprzez zmianę wielkości ładunku zanieczyszczeń dopływających na oczyszczalnię – zmiana RLM z 135 000 na 165 000
- zwiększenie zakresu rozbudowy oczyszczalni tak w części ściekowej jak i osadowej poprzez budowę m.in. dwóch sztuk nowych osadników wstępnych oraz dwóch sztuk nowych reaktorów biologicznego oczyszczania ścieków,
- rezygnacja z planowanej pierwotnie budowy zbiornika retencyjnego ścieków na rzecz zaadoptowania na ten cel istniejących osadników wstępnych oraz istniejących komór osadu czynnego,

oraz,

USTALAM

środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia polegającego na modernizacji i rozbudowie oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Podole 7/9 na działce o nr ew. 524/2 obręb 37 w Piotrkowie Trybunalskim

I. Rodzaj i miejsce realizacji przedsięwzięcia:

Planowane przedsięwzięcie polega na modernizacji i rozbudowie oczyszczalni ścieków przewidzianej do realizacji przy ul. Podole 7/9 na działce o nr ew. 524/2 w Piotrkowie Trybunalskim. W ramach przedsięwzięcia do realizacji przewidziano następujące zadania:

- I. modernizację podstawowego ciągu oczyszczania ścieków poprzez:
 - 1) wymianę istniejącego wyposażenia mechanicznego na nowe, dostosowane do współpracy z urządzeniami aparatury kontrolno – pomiarowej,
 - 2) wymianę pomp i armatury,
 - 3) przebudowę pompowni pierwszego stopnia i powiązanie jej pracy z nowo wybudowanym zbiornikiem retencyjnym,
 - 4) modernizację bloku biologicznego,
 - 5) modernizację przepompowni ścieków oczyszczonych,

- II. rozbudowę i modernizację gospodarki osadowej poprzez:
 - 1) wykonanie urządzeń do grawitacyjnego zagęszczania osadu wstępnego i rozbudowę stacji zagęszczania osadu nadmiernego,
 - 2) zmodernizowanie komór fermentacyjnych głównie w zakresie zmiany systemu mieszania osadów,
- III. rozbudowę i modernizację gospodarki gazowej, cieplnej i energetycznej poprzez:
 - 1) wykonanie obiektów gospodarki gazowej (pochodnia, odsiarczalnia, zbiornik gazu) oraz obiektów gospodarki energetycznej i cieplnej,
 - 2) modernizację stacji transformatorowych i rozdzielnic technologicznych w obiektach,
 - 3) objęcie oczyszczalni systemem automatyki i nadzoru, którego centralę stanowić będzie stacja dyspozytorska,
 - 4) wykonanie prac naprawczych konstrukcji żelbetowych we wszystkich obiektach,
- IV. modernizację rurociągu odprowadzającego ścieki oczyszczone z oczyszczalni do odbiornika poprzez:
 - 1) renowację istniejącego rurociągu tłoczego,
 - 2) montaż nowych pomp sterowanych falownikiem (modernizacja pompowni), wymiana armatury pompowni, wymiana instalacji przeciwuderzeniowej.

Należy zaznaczyć, że dla przedmiotowego przedsięwzięcia została przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko i wydana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: ROP.7627-57/2006 z dnia 14 lutego 2007r. W związku z faktem, iż inwestor wprowadził zmiany do przedsięwzięcia w stosunku do będących przedmiotem poprzedniej oceny na etapie wydawania ww. decyzji należało przeprowadzić ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko uwzględniającą niniejsze zmiany.

Zasadnicze różnice dotyczą:

- zmiany skali przedsięwzięcia poprzez zmianę wielkości ładunku zanieczyszczeń dopływającego na oczyszczalnię - zmiana RLM ze 135 000 na ok 165 000,
- zwiększenia zakresu rozbudowy oczyszczalni tak w części technologicznej jak i w części osadowej, poprzez budowę m. in. 2 szt. nowych osadników wstępnych oraz 2 szt. nowych reaktorów biologicznego oczyszczania ścieków,
- rezygnacji z planowanej pierwotnie budowy zbiornika retencyjnego ścieków na rzecz zaadaptowania na ten cel istniejących osadników wstępnych oraz istniejących komór osadu czynnego.

II. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich

1. Roboty wykonywać przy użyciu sprzętu sprawnego technicznie i posiadającego odpowiednie atesty emisyjne.
2. Przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy.
3. Prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej w godz. od 6 do 22.
4. W trakcie eksploatacji oczyszczalni ruch samochodów ciężarowych dostarczających materiały eksploatacyjne i wywożących odpady ograniczyć wyłącznie do pory dziennej.
5. Przed zasypaniem wykopów przeprowadzić próbę szczelności kanalizacji i obiektów oczyszczalni.
6. Powstające w trakcie eksploatacji oczyszczalni skratki i piasek magazynować w odrębnym pomieszczeniu w szczelnych i zamkniętych kontenerach i okresowo przekazywać uprawnionym odbiorcom do odzysku lub unieszkodliwiania.
7. Ograniczać ilość powstającego biologicznego osadu nadmiernego poprzez poddawanie go fermentacji, odwodnieniu i higienizacji wapnem.
8. Powstający w procesie oczyszczania osad nadmierny należy przebadać pod kątem bakteriologicznym, parazytologicznym oraz na zawartość metali ciężkich, w celu określenia możliwości zastosowania go w rolnictwie czy do roślinnego utrwalania

- gruntów.
9. Powstający biogaz ujmować i wykorzystywać w całości do:
 - a) produkcji energii elektrycznej, sprzedawanej do sieci energetycznych lub wykorzystywać lokalnie do zasilania urządzeń zainstalowanych na terenie oczyszczalni ścieków,
 - b) produkcji energii cieplnej na cele technologiczne oczyszczalni (ogrzewanie wydzielonych komór fermentacyjnych WKF zwłaszcza w okresie zimowym) oraz grzewcze (centralne ogrzewanie budynków biurowych i technologicznych znajdujących się na terenie oczyszczalni).
 10. Nadmiar biogazu w okresach letnich spalać w pochodni gazowej.
 11. Po rozbudowie i modernizacji oczyszczalni ścieków należy dbać o prawidłową jej eksploatację poprzez stałą kontrolę parametrów technologicznych pracy oczyszczalni, okresową wymianę wkładów w biofiltrach i odsiarczalni biogazu, monitorowanie prawidłowości przebiegu procesu fermentacji i stabilizacji osadów ściekowych, zapobieganie przestojom i sytuacjom awaryjnym oraz niepożądanym wyciekom.
 12. W trakcie eksploatacji oczyszczalni prowadzić badania jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych istniejącym wylotem do rzeki Moszczanki, w regularnych odstępach czasu, pobierając nie mniej niż 24 próbki w ciągu roku.

III. W dokumentacji wymaganej do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę należy uwzględnić następujące wymagania dotyczące ochrony środowiska:

1. Na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Podole 7/9 na działce o nr ew. 524/2 obręb 37 zaprojektować następujące nowe urządzenia:
 - a) piaskownik w komorze żelbetonowej pod ziemią o wymiarach w planie ok. 18,3x8,4m, wyposażony w system napowietrzania, w kieszeń tłuszczową umieszczoną wzdłuż piaskownika, z automatycznym zgarniaczem, instalację wentylacji grawitacyjnej a także czujniki siarkowodoru i metanu; na rurociągach dopływowych i odpływowych do piaskownika zaprojektować zastawki naścienne;
 - b) hala skratek i separatorów z odprowadzeniem powietrza do biofiltra, w której zlokalizowane będą dwa separatory piasku z płuczką piasku i odprowadzaniem odcieków do kanalizacji zakładowej oraz kontenery na skratki i na piasek;
 - c) cztery zblokowane osadniki wstępne, jako szczelne zbiorniki żelbetowe podłużne o szerokości każdej komory 4,5 m i długości 45 m oraz głębokości czynnej 2,5 m, z grawitacyjnym odprowadzeniem osadów sterowanym za pomocą zasuw z napędem elektrycznym zamontowanych na rurociągach odprowadzających osad, wyposażone w zgarniacze łańcuchowe, z rynną do odbioru części pływających, wykonane z materiałów odpornych na korozję;
 - d) komora rozdzielcza ścieków na osadniki z dwoma przelewami niezatopionymi i zastawkami przelewowymi oraz dodatkowo z zastawkami szandorowymi;
 - e) 2 reaktory biologiczne zaprojektowane jako zbiorniki żelbetowe o wymiarach w planie ok. 23,6 m x 73,2 m i całkowitej wysokości ok. 6,6 m, każdy wyposażony w ruszt napowietrzający - dyfuzory membranowe podzielone na 3 sekcje z regulowanym stopniem napowietrzania, mieszadła zatapialne 8 szt, mieszadła pompujące 2 szt;
 - f) koryto dopływowe ścieków do reaktorów z regulacją rozplywu ścieków na dwa ciągi technologiczne za pomocą przelewów z regulowaną stalową krawędzią przelewową;
 - g) komora rozdziału ścieków na osadniki wtórne jako monolityczny obiekt żelbetowy o wymiarach ok. 4,9 x 5,9 m z rozdziałem ścieków przez przelewy wyposażone w regulowane zastawki przelewowe;
 - h) punkt pomiaru ścieków oczyszczonych zapewniający ciągły pomiar następujących parametrów ścieków: temperatura, pH, przewodność, azot azotanowy, amoniak, fosforany, połączony z systemem sterowania w centralnej dyspozytorni;
 - i) budynek stacji dmuchaw z wydzielonym pomieszczeniem dla rozdzielni elektrycznej, w którym zlokalizowane będą trzy dmuchawy (w tym jedna rezerwowa) pracujące w układzie automatyki, zaopatrzone każda w indywidualny wlot powietrza wraz z

tłumikiem i filtrem, obudowę dźwiękochłonna - izolacyjną obniżającą hałas do poziomu poniżej 80 dB(A), wyposażone w indywidualne falowniki oraz układ odprowadzania powietrza chłodzącego na zewnątrz budynku z możliwością skierowania go w okresie zimowym do wnętrza budynku w celu ogrzewania; budynek wyposażony w instalację wentylacyjną;

- j) stacja dozowania PIX jako kontenerowe pomieszczenie techniczne, przy którym będzie usytuowany zbiornik koagulantu o pojemności ok. 28 m³ oraz pomieszczenie, w którym zamontowane będą 3 pompy dozujące koagulant do: osadnika wstępnego, reaktora biologicznego i osadnika pokoagulacyjnego;
- k) biofiltr do dezodoryzacji powietrza z budynku krat oraz pomieszczenia skratek i piasku, usytuowany w kontenerze z przyłączami wody, kanalizacji, zasilania elektrycznego i kanalizacji, jako kompletne urządzenie o wydajności ok. 1200 m³/h składające się z natryskowej płuczki, systemu zraszania wraz z urządzeniami pomocniczymi;
- l) stacja zagęszczania osadu nadmiernego - budynek, w którym zainstalowane będą dwie zagęszczarki (jedna przeniesiona istniejąca i jedna nowa);
- m) komora zasuw przeznaczona do rozdziału osadu wstępnego do dwóch zagęszczaczy osadu wstępnego, w formie podziemnej komory żelbetowej połączona z układem pomiarowo-sterującym;
- n) zagęszczacze osadu wstępnego - 2 okrągłe przykryte zbiorniki żelbetowe o średnicy 12 m, pojemności czynnej ok. V=340 m³, z odprowadzeniem wód nadosadowych do komory czerpnej zespolonej z pompownią osadów, z ujmowaniem związków zapachowych na instalację dezodoryzacji z biofiltrem;
- o) zbiornik osadów zmieszanych żelbetowy, przykryty, o średnicy 6 m, pojemności całkowitej ok. 113 m³, z przelewem awaryjnym, wyposażony w mieszałko zatapialne, ze skierowaniem odgazów do stacji dezodoryzacji na biofiltrze, z doprowadzeniem następujących osadów: osadu wstępnego zagęszczonego (po zagęszczaczach grawitacyjnych), osadu nadmiernego zagęszczonego, flotatu z zagęszczaczy, tłuszczy z piaskownika, flotatu z osadników wstępnych, flotatu z osadników wtórnych;
- p) pompownia wielofunkcyjna węzła osadowego jako podziemna sucha komora żelbetowa o wymiarach w planie 6,0 m x 8,4 m, zespolona z 2 komorami mokrymi czerpnymi z zagęszczaczy oraz z zainstalowanymi pompami przetłaczającymi;
- q) biofiltr (szt. 2) do usuwania związków złownnych z obiektów hermetyzowanych tj. zagęszczaczy oraz ze zbiornika osadów zmieszanych, składający się z kontenera, wentylatora, kolumny nawilżacza systemu sterowania;
- r) zbiornik osadu przefermentowanego żelbetowy, okrągły o wymiarach: - średnica wewnętrzna 6,0 m, pojemność całkowita ok. 140 m³;
- s) stacja odwadniania i higienizacji osadu usytuowana w budynku, wyposażona w dwie prasy taśmowe zabudowane z podłączeniem do wentylacji wyciągowej, z odbiorem osadu odwodnionego do stacji higienizacji osadu lub do magazynu osadu odwodnionego lub na samochód;
- t) osadnik pokoagulacyjny żelbetowy o wymiarach w planie ok. 4,50 x 4,50 m i wysokości całkowitej ok. 5,0 m w kształcie odwróconego ostrosłupa ściętego z usuwaniem osadu pokoagulacyjnego zgromadzonego w leju osadowym do zbiornika osadu przefermentowanego;
- u) pompownia odcieków z odwadniania osadów jako zbiornik o średnicy ok. 1,50 m i wysokości całkowitej ok. 3,4 m wyposażony w 2 pompy (1 pracująca + 1 rezerwowa), armaturę zwrotną, odcinającą i układ sterujący pracą obiektu;
- v) pompownia osadu pokoagulacyjnego do przetłaczania osadu pokoagulacyjnego z osadnika do zbiornika osadu przefermentowanego składająca się ze zbiornika pompowni o średnicy ok. 1,50 m i wysokości całkowitej ok. 3,4 m., 2 pomp zatapialnych (1 pracująca + 1 rezerwa), armatury zwrotno - zaporowej, rurociągu tłoczego wewnątrz pompowni oraz układu sterowania pracą pomp;

- w) magazyn osadu odwodnionego w postaci wanny żelbetowej szczelnej z betonu wodoszczelnego o wymiarach w planie ok. 24 x 64 m i wysokości ok. 2,4 m, z korytem odprowadzania odcieków do kanalizacji wewnętrznej *oczyszczalni*, z wydzieloną wzdłuż osi składowiska drogą przejazdową dla samochodów, z możliwością ustawiania demontowalnych przegród „szandorów” zabezpieczających przed rozplywaniem się osadu na drogę przejazdową, z możliwością mechanicznego załadunku osadu odwodnionego przy wykorzystaniu przenośników taśmowych oraz z przejezdnym stanowiskiem mycia kół samochodów wyjeżdżających z magazynu;
 - x) zbiornik biogazu o objętości magazynowania $V=1000\text{ m}^3$ do 1150 m^3 pracujący w systemie przepływowym, zapewniający szczelność magazynowanego czynnika, ognioodporność, zabezpieczony przed nadmiernym wzrostem ciśnienia biogazu, wyposażony w panel sterowania i sygnalizacji stanu napełnienia, umożliwiającą współpracę z pochodnią biogazu w zależności od zadanych na panelu sterowania objętości granicznych;
 - y) odsiarczalnica biogazu z wkładem z rudy darniowej;
 - z) komora rozdzielcza biogazu służąca do rozdziału biogazu do kotłowni i pochodni biogazu, wyposażona w licznik pomiaru biogazu na poszczególne doprowadzenia oraz układ zasuw umożliwiający zamknięcie przepływu biogazu na wybranym kierunku przepływu;
 - aa) pochodnia biogazu jako wolno stojąca konstrukcja posadowiona na fundamencie z automatycznym zapaleniem pochodni, kontrolą płomienia oraz odcięciem dopływu biogazu, o całkowitej wysokości konstrukcji ok. 6 m i wysokości punktu emisji spalin: ok. 6,5 m powyżej istniejącego terenu;
 - bb) studnia kondensatu z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm z przelewem syfonowym do kanalizacji ściekowej *oczyszczalni*;
2. Zaprojektować przebudowę, modernizację i remont następujących istniejących obiektów *oczyszczalni*:
- a) modernizację budynku krat poprzez wymianę krat oraz zainstalowanie trzech nowych zautomatyzowanych krat hakowo – taśmowych o wydajności max. $2000\text{ m}^3/\text{h}$ i prześwicie 3 mm każda, demontaż dotychczasowego systemu transportu skratek i montaż dwóch oddzielnych zespołów pras śrubowo płuczących, wyposażenie krat oraz urządzeń do transportu skratek w obudowy podłączone do instalacji wentylacyjnej odprowadzającej powietrze w ilości ok. $300\text{ m}^3/\text{h}$ do projektowanego biofiltra, wymianę zastawek odcinających poszczególne kraty na nowe z napędem elektrycznym wykonane ze stali nierdzewnej;
 - b) modernizację istniejącego piaskownika polegającą na demontażu istniejących zgarniaczy piasku, zaprojektowaniu leja o głębokości ok. 1,15 m w czterech komorach piaskownika, od strony dopływu ścieków, montażu w każdej komorze łopaty zgarniającej wyposażonej w napęd elektromechaniczny, montażu w lejach piaskownika czterech nowych pomp zatapiających odprowadzających piasek do separatora płuczki piasku, wymianie wszystkich zastawek kanałowych, montażu 4 dodatkowych zastawek w celu umożliwienia rozdziału przepływu ścieków na nowy piaskownik kompaktowy przy pogodzie suchej oraz skierowanie nadmiarowych wód opadowych na istniejący piaskownik podczas pogody deszczowej, wymianie górnych płyt kanałów zamkniętych na całej długości piaskownika oraz innych pracach remontowych;
 - c) modernizację istniejącej pompowni ścieków i osadów polegającą na zamontowaniu nowych pomp ścieków surowych, pomp ścieków deszczowych, pomp osadów: wstępnego, recykulowanego, nadmiernego, deszczowego wyposażonych w falownik, zamontowaniu w komorach ściekowych systemu wruszania ścieków i zatapiania kożucha, zamontowaniu zasuw i armatury na rurociągach ssawnych i tłocznych oraz przepływomierzy na rurociągach ściekowych i osadowych (osadu wstępnego i recykulowanego);
 - d) modernizację istniejących 2 osadników wtórnych polegającą na podwyższeniu ścian wraz z bieżnią zgarniaczy o ok. 67 cm i podniesieniu zwierciadła (zwiększenie napełnienia) o ok. 50 cm, podwyższenie koron komór osadu zlokalizowanych przy

osadnikach, wykonaniu nowych kolumn centralnych, montażu nowych zgarniaczy osadu z instalacją do odprowadzania części pływających, montażu nowych koryt przelewowych z regulowanymi przelewami, zamontowaniu nowych zasuw na rurociągach odprowadzających osad z osadników, instalacji gęstościomierzy i zasuw na rurociągach osadu powrotnego;

- e) modernizację pompowni wysokich ciśnień polegającą na przebudowie układu pomp i rurociągów wraz z armaturą w obrębie pompowni, zainstalowaniu pompowni wody technologicznej z pomiarem przepływu, wymianie pomp na nowe wyposażone w falownik, zamontowaniu zasuw na przewodach ssawnych i rurociągach tłocznych;
 - f) renowację rurociągu tłoczego ścieków oczyszczonych dn 600/800 mm o długości ok. 13 km, bez przerywania pracy oczyszczalni;
 - g) renowację kanałów na terenie oczyszczalni;
 - h) zaadaptowanie istniejących 2 szt. osadników wstępnych na zbiorniki retencyjne I° o łącznej pojemności ok. 8000 m³, oraz wyposażenie zbiorników w czujniki poziomu ścieków;
 - i) zaadaptowanie istniejących 2 szt. komór biologicznych na zbiorniki retencyjne II° o łącznej pojemności ok. 14000 m³ oraz wyposażenie zbiorników w czujniki poziomu ścieków;
 - j) modernizację wydzielonych komór fermentacyjnych WKF poprzez wykonanie robót naprawczych, konstrukcyjnych i budowlanych oraz montaż nowego wyposażenia obejmującego mieszadła typu pompującego, przewody osadowe i armaturę, ujęcie biogazu z zabezpieczeniem instalacji biogazu przed nadmiernym nad/lub podciśnieniem, instalację pomiarową AKPiA, wykonanie komory odbioru osadu przefermentowanego;
 - k) modernizację budynku operacyjnego WKF poprzez demontaż istniejących urządzeń technologicznych i zaprojektowanie nowych urządzeń obsługujących komory fermentacyjne wraz z układem rurociągów połączeniowych i armatury;
 - l) modernizację istniejącej kotłowni poprzez sukcesywną wymianę wyeksploatowanych urządzeń i instalacji (kotły wodne na biogaz/olej opałowy, wentylatory wyciągowe spalin, kominy) na nowe z 2 agregatami kogeneratorów o mocy elektrycznej 181 kW i mocy cieplnej 248 kW każdy wytwarzających w skojarzeniu energię elektryczną i energię cieplną;
 - m) w celu odprowadzenia spalin z każdego kogeneratorsa zaprojektować 2 niezależne kominy o średnicy 200 mm i wysokości ok. 8,5 m każdy z rury nierdzewnej i montowane do zewnętrznej ściany budynku;
 - n) w celu odprowadzenia spalin z kotłów zaprojektować 2 oddzielne kominy ze stali szlachetnej w technologii dwuściennej z izolacją termiczną, o średnicy 250 mm i wysokości ok. 9,6 m każdy montowane do zewnętrznej ściany budynku kotłowni;
 - o) termomodernizację istniejących obiektów kubaturowych: budynku administracyjno – laboratoryjnego, budynku MD2, budynku warsztatowego;
 - p) zlikwidowanie 2 otwartych basenów fermentacyjnych OBF o łącznej powierzchni 11340 m² i objętości czynnej 43000 m³ poprzez usunięcie i odwodnienie zdeponowanych osadów, usunięcie istniejących elementów betonowych/żelbetowych oraz rurociągów, zrównanie skarp basenów z poziomem terenu i zrównanie terenu poprzez wypełnienie gruntem piaszczystym oraz warstwą humusu;
 - q) zlikwidowanie poletek osadowych o powierzchni 27000 m² poprzez usunięcie, odwodnienie i wywiezienie zdeponowanych osadów, demontaż elementów betonowych a następnie zasypanie powstałej niecki i posianie trawy;
 - r) rozbiórkę istniejących rurociągów i obiektów w tym: pompowni oleju, zbiornika gazu, zbiornika oleju, kominów;
 - s) modernizację sieci elektro - energetycznej oraz AKPiA, oświetlenia zewnętrznego i ogrodzenia;
 - t) renowację i budowę dróg na terenie oczyszczalni.
3. Zbiorniki technologiczne oczyszczalni należy zaprojektować z materiału odpornego na korozję.

4. Wszystkie obiekty, urządzenia i instalacje należy zaprojektować w sposób zapewniający dotrzymanie poziomów hałasu w środowisku 50 dB w porze dziennej i 40 dB w porze nocnej.
 5. Kanały ściekowe zaprojektować w technologii zapewniającej szczelność połączeń.
 6. Zaprojektować wyposażenie oczyszczalni w system sterowania i sygnalizowania awarii pracy urządzeń.
 7. Zaprojektować pas zieleni izolacyjnej wokół obiektów technologicznych oraz przy ogrodzeniu oczyszczalni składający się z krzewów i drzew o własnościach kateriostatycznych i bakteriobójczych.
 8. Powietrze odprowadzane z budynku technologicznego oraz pompowni należy odprowadzić do biofiltru, gdzie zostaną usunięte substancje odorotwórcze oraz amoniak i siarkowodór,
- IV. Wymogi w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych, w odniesieniu do przedsięwzięć zaliczanych do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii:**
1. Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie należy składować substancji w ilościach, które kwalifikowałyby przedmiotowy zakład do zakładów o zwiększonym bądź dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.
- V. Wymogi w zakresie ograniczenia transgranicznego oddziaływania na środowisko w odniesieniu do tych przedsięwzięć, dla których przeprowadzono postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko:**
1. Przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia nie zachodzi potrzeba przeprowadzania postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko
- VI. Dla danego przedsięwzięcia nie ma konieczności przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na budowę, ponieważ nie zachodzą przesłanki określone w art. 77 ust. 5 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008r. Nr 199, póź. 1227 z późn. zm).**
- VII. Przedsięwzięcie wymaga sporządzenia analizy porealizacyjnej w celu określenia rzeczywistego zasięgu oddziaływania oczyszczalni na środowisko, w oparciu o pomiary emisji zanieczyszczeń gazowych, mikrobiologicznych, akustycznych, badania jakości odprowadzanych ścieków i in. Analizę porealizacyjną należy przedłożyć do Marszałka Województwa Łódzkiego oraz do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi w okresie 6 miesięcy po zakończeniu rozruchu rozbudowanej oczyszczalni.**
- VIII. Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia należy prowadzić monitoring wód powierzchniowych - rzeki Moszczanki z częstotliwością nie mniejszą niż 1 raz w kwartale, 100 m powyżej i 100 m poniżej wylotu ścieków w zakresie parametrów wymaganych dla jakości ścieków oczyszczonych i przekazywać do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Łodzi oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi.**
- IX. Dla terenu wnioskowanego przedsięwzięcia nie jest sporządzony plan miejscowy zagospodarowania przestrzennego.**
- X. Decyzję należy realizować zgodnie z obowiązującymi normami projektowymi biorąc pod uwagę możliwości techniczne i obowiązujące przepisy.**
- XI. Charakterystyka całego przedsięwzięcia stanowi załącznik do niniejszej decyzji.**

UZASADNIENIE

Wnioskiem z dnia 27.01.2012r., uzupełnionym w dniu 02.03.2012r., Pana Andrzeja Dziuby Dyrektora Biura Infrastruktury Środowiska – Projektowanie i Realizacja firmy „CDM” Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. Stawki 40, zwrócił się z wnioskiem do Prezydenta Miasta Piotrkowa Trybunalskiego, w sprawie wydania decyzji zmieniającej decyzję z dnia z dnia 14 lutego 2007r., znak ROP.7627-57/2006, o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na „modernizacji i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Podole 7/9 na działce o nr ew. 524/2 obręb 37” dołączając do wniosku, wymienione w art. 74 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, kopię mapy ewidencyjnej obejmującej przewidywany teren na którym realizowane będzie przedsięwzięcie, oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie oraz wypis z rejestru gruntów obejmujący przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmujący obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie.

Zgodnie z art. 75 ust 1 pkt. 4 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) organem właściwym do wydania niniejszej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Prezydent Miasta Piotrkowa Trybunalskiego.

Stosownie do art. 28 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) powiadomił strony o wszczęciu postępowania w przedmiotowej sprawie informując jednocześnie o możliwości zapoznania się z dokumentacją sprawy.

Zgodnie z art. 10 § 1 kpa zapewniono stronom udział w postępowaniu, informując o wszczęciu postępowania i możliwości składania uwag i wniosków. Żadne wnioski nie wpłynęły.

W toku postępowania stwierdzono, że planowane przedsięwzięcie należy do kategorii przedsięwzięć, wymienionych w § 2 ust. 1 pkt 40 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, nr 213, poz. 1397) przedmiotowe przedsięwzięcie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest wymagane jako „*instalacje do oczyszczania ścieków przewidziane do obsługi nie mniej niż 100 000 równoważnych mieszkańców w rozumieniu art. 43 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019, z późn. zm.⁵⁾*”.

Zgodnie z art. 79 ust 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199 poz. 1227 z 2008r.) zapewniono możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, podano do publicznej wiadomości informację o zamieszczeniu w publicznie dostępnym wykazie danych o dokumentach zawierających informację o środowisku i jego ochronie, danych o wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz o możliwości składania uwag i wniosków. Stosownie do wymogów art. 33 ust. 1 cyt. ustawy z dnia 3 października 2008r. zapewniono zainteresowanym dostęp do dokumentacji przez 21 dni tj. w dniach od 30.01.2012r. do 20.02.2012r. W tym czasie zainteresowani mogli zapoznać się ze złożonym przez wnioskodawcę Raportem o oddziaływaniu na środowisko sporządzonym dla przedmiotowego przedsięwzięcia oraz zgłaszać swoje uwagi i wnioski. Żadne uwagi i wnioski nie wpłynęły.

Stosownie do art. 77 ust. 1 pkt 1 i 2 cyt. ustawy z dnia 3 października 2008r. dokonano uzgodnień warunków realizacji przedsięwzięcia z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Łodzi (Postanowienie z dnia 20 marca 2012r., znak WOOS.4242.24.2011.ES/BM.2) oraz z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Piotrkowie Trybunalskim (Postanowienie, znak PPIS-ON-ZNS-440/07/12 z dnia 15 lutego 2012r.) Przy wydawaniu niniejszej decyzji wszystkie uzgodnienia w zakresie warunków realizacji przedsięwzięcia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Piotrkowie Trybunalskim zostały wzięte pod uwagę.

W oparciu o art. 62 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199 poz. 1227 z 2008r.) w prowadzonym postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, na podstawie raportu o oddziaływaniu na środowisko, dokonano oceny i analizy wpływu przedsięwzięcia na środowisko oraz zdrowie i warunki życia ludzi, na dobra materialne i zabytki. Rozważono możliwość oraz przeanalizowano sposoby zapobiegania i ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi działając w porozumieniu z organem prowadzącym postępowanie w sprawie wydania niniejszej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach., wezwał wnioskodawcę, pismem z dnia 20.02.2012r., do uzupełnienia informacji zawartych w raporcie o oddziaływaniu na środowisko. Dnia 2 marca 2012r. do siedziby tutejszego Urzędu wpłynęło uzupełnienie do przedmiotowej sprawy.

Po przeanalizowaniu całokształtu zgromadzonych materiałów ustalono, co następuje: Celem inwestycji jest modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim. Istniejąca obecnie oczyszczalnia nie zapewnia oczyszczenia ścieków do parametrów zgodnych z obowiązującymi przepisami polskimi i unijnymi w zakresie usuwania związków biogenych oraz nie zapewnia utrzymania stabilnych wyników oczyszczania. Ponadto oczyszczalnia wymaga wdrożenia racjonalnej gospodarki biogazem oraz zapewnienia stabilizacji osadów. Prace konserwacyjne i naprawy nie mogą spowodować podwyższenia stopnia redukcji związków biogenych. Jest to bariera technologiczna, która może być pokonana tylko w drodze rozbudowy i modernizacji oczyszczalni.

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia została przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko. Jej wynikiem była wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: ROP.7627-57/2006 z dnia 14 lutego 2007r. Jak wynika z treści tej decyzji w ramach przedsięwzięcia przewidziano:

- modernizację podstawowego ciągu oczyszczania ścieków poprzez:
 - wymianę istniejącego wyposażenia mechanicznego na nowe, dostosowane do współpracy z urządzeniami aparatury kontrolno-pomiarowej,
 - wymianę pomp i armatury,
 - przebudowę pompowni pierwszego stopnia i powiązanie jej pracy z nowo wybudowanym zbiornikiem retencyjnym,
 - modernizację bloku biologicznego,
 - modernizację przepompowni ścieków oczyszczonych,
 - rozbudowę i modernizację gospodarki osadowej poprzez:
 - wykonanie urządzeń do grawitacyjnego zagęszczania osadu wstępnego i rozbudowę stacji zagęszczania osadu nadmiernego,
 - zmodernizowanie komór fermentacyjnych głównie w zakresie zmiany systemu mieszania osadów,
- rozbudowę i modernizację gospodarki gazowej, cieplnej i energetycznej poprzez:
 - wykonanie obiektów gospodarki gazowej (pochodnia, odsiarczalnia, zbiornik gazu) oraz obiektów gospodarki energetycznej i cieplnej,
 - modernizację stacji transformatorowych i rozdzielnic technologicznych w obiektach,
- objęcie oczyszczalni systemem automatyki i nadzoru, którego centralę stanowić będzie stacja dyspozytorska,
- wykonanie prac naprawczych konstrukcji żelbetowych we wszystkich obiektach,
- modernizację rurociągu odprowadzającego ścieki oczyszczone z oczyszczalni do odbiornika poprzez:
 - renowację istniejącego rurociągu tłoczego,
 - montaż nowych pomp sterowanych falownikiem (modernizacja pompowni), wymiana armatury pompowni, wymiana instalacji przeciwwuderzeniowej.

Na etapie wykonania projektu budowlanego, Inwestor, wprowadził zmiany do przedsięwzięcia w stosunku do będących przedmiotem poprzedniej oceny na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w roku 2007.

Zasadnicze różnice dotyczą:

- zmiany skali przedsięwzięcia poprzez zmianę wielkości ładunku zanieczyszczeń dopływającego na oczyszczalnię - zmiana RLM ze 135 000 na 165 000,
- zwiększenia zakresu rozbudowy oczyszczalni tak w części technologicznej jak i w części osadowej, poprzez budowę m. in. 2 szt. nowych osadników wstępnych oraz 2 szt. nowych reaktorów biologicznego oczyszczania ścieków,
- rezygnacji z planowanej pierwotnie budowy zbiornika retencyjnego ścieków na rzecz zaadaptowania na ten cel istniejących osadników wstępnych oraz istniejących komór osadu czynnego.

Należy nadmienić, iż zmiany nie dotyczą renowacji kolektora tłoczego odprowadzającego ścieki oczyszczone z oczyszczalni do odbiornika. Powyższe zmiany wprowadzone w projekcie, jakkolwiek nadal dotyczą terenu istniejącej oczyszczalni tj. działki nr ew. 524/2 obręb 37 w Piotrkowie Trybunalskim, to jednak w stosunku do wcześniejszych założeń powodują zwiększenie zajętości terenu, zwiększenie liczby i rodzaju projektowanych obiektów, zmianę liczby i rodzaju obiektów modernizowanych, a także zmianę liczby wyburzeń co powoduje zmianę tożsamości przedsięwzięcia. W związku z powyższym, zaistniała konieczność zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w celu określenia nowego zakresu inwestycji, przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia oraz określenia warunków jego realizacji.

W postępowaniach przeprowadzonych w latach 2005 i 2006 nie zakładano konieczności rozbudowy części biologicznej oczyszczalni. W oparciu o wykonane koncepcje przyjęto wówczas, że maksymalny przepływ godzinowy, który będzie przyjęty przez część mechaniczną oczyszczalni wyniesie około 6000 m³/h, przy dopływie dobowym wynoszącym maksymalnie 60000 m³/d. W celu zapewnienia możliwie stabilnej pracy części biologicznej przyjęto, że ilościowe wahania dopływu nie powinny przekraczać trzykrotnej wartości dopływu średniego z pogody suchej. Dopływ średni podczas pogody suchej wynosi ok. 670 m³/h, zatem do części biologicznej oczyszczalni możliwe jest doprowadzenie maksymalnie 2000 m³/h ścieków (tj. 48000 m³/d). W związku z tym stwierdzono konieczność budowy zbiornika wyrównawczego o pojemności kilkunastu tysięcy m³. Zbiornik miał pozwolić na przetrzymanie nadmiaru ścieków, a następnie na ich oczyszczenie, z maksymalnie dobowym opóźnieniem, z intensywnością nieprzekraczającą ok. 2000 m³/h. Wobec takich założeń nie było konieczności rozbudowy części biologicznej oczyszczalni i wystarczającą miała być jedynie jej modernizacja. Utrzymanie odpływu z oczyszczalni na poziomie 2000 m³/h miało pozwolić także na przetłaczanie ścieków oczyszczonych istniejącą jedną nitką rurociągu tłoczego o średnicy 800 mm, przy ciśnieniu na wylocie z pompowni ok. 42 m słupa wody. Prowadzone na obecnym etapie prace projektowe, jak również upływ czasu przyczyniły się do dezaktualizacji założenia o braku konieczności rozbudowy części biologicznej oczyszczalni. W oparciu o pomiary i badania ścieków prowadzone na oczyszczalni w ostatnich latach, prognozę zmian demograficznych dla miasta Piotrkowa Trybunalskiego i prognozę rozwoju przemysłu, stwierdzono, że należy zmienić bilans ilościowo-jakościowy. Obciążenia wyznaczone na podstawie bieżących danych, z uwzględnieniem rezerwy wynikającej z realizowanej obecnie rozbudowy sieci kanalizacyjnej, wskazują że należy zweryfikować pierwotnie przyjęte obciążenie oczyszczalni ze 135 000 RLM na ok. 165 000 RLM. Powoduje to stwierdzenie, że konieczna jest rozbudowa części biologicznej oczyszczalni ścieków. Należy zauważyć, że zaproponowane warianty technologiczne modernizacji i rozbudowy oczyszczalni różnią się zasadniczo w podejściu do retencji ścieków i rozwiązań w zakresie procesu biologicznego oczyszczania. Pozostały zakres robót modernizacyjnych jest podobny w obu wariantach.

W wariantcie I technologicznym rozważano możliwość zapewnienia koniecznej pojemności retencyjnej poprzez adaptację na zbiornik retencyjny I^o wyłączzonego z ciągu technologicznego istniejącego osadnika wstępnego a także wybudowanie nowego podziemnego zbiornika retencyjnego II^o, do którego ścieki doprowadzone byłyby grawitacyjnie poprzez przelew ze zbiornika I^o a przy większych opadach dodatkowo z pompowni deszczowej. W pompowni pracowałyby 2 zespoły pomp deszczowych. Pierwszy pracujący

na zbiornik I°, drugi na zbiornik II°. Zbiornik II° byłby zbiornikiem sześciokomorowym, kaskadowym, gdzie komory napełniane byłyby kolejno parami, poprzez przelewy w ścianach. Odpływ ze zbiornika byłby grawitacyjny do komory czerpnej pompowni retencyjnej skąd ścieki byłyby pompowane do osadnika wstępnego w ilości zależnej od dopływu ścieków do oczyszczalni. Zaproponowano splukiwanie zbiornika II° przy zastosowaniu systemu HYDROSELF, głównie wodą technologiczną. Przy większych napełnieniach poszczególnych komór, możliwe byłoby wykorzystanie do płukania ścieków nadmiarowych. Ze względu na grawitacyjny przepływ pomiędzy zbiornikami I i II°, zaproponowano wybudowanie nowego zbiornika w sąsiedztwie adaptowanego osadnika. Ponadto w wariantcie I przewidziano modernizację istniejących reaktorów biologicznych. Zaproponowano aby w istniejących 4-ech komorach osadu czynnego wydzielić dwa równoległe działające ciągi oczyszczania współpracujące z istniejącymi dwoma osadnikami wtórnymi. W ramach modernizacji komór zaplanowano zwiększenie napełnienia komór, wydzielenie w nich stref: nityfikacji, dwufunkcyjnej - nityfikacji/denitryfikacji, denitryfikacji, defosfatacji i predenitryfikacji osadu recykulowanego, przewidziano urządzenia zapewniające ich optymalne wymieszanie z wykorzystaniem różnego typu mieszadeł: wolno-, średnio- i szybkoobrotowych, wykonanie rurociągów doprowadzających odcieki lub osady do odpowiednich stref, montaż aeratorów powierzchniowych pływających, przewidziano możliwość dozowania soli żelaza, na wylocie z komór napowietrzania.

W wariantcie II technologicznym przewidziano budowę nowego osadnika wstępnego i reaktorów biologicznych napowietrzanych drobnopęcherzykowo, oraz wykorzystanie istniejących osadników wstępnych i reaktorów na retencję wód nadmiarowych. Nowy osadnik wstępny będzie wyposażony w zgarniacz, nowe koryto zapewniające przepływ do nowych reaktorów biologicznych. Przed osadnikiem wykonana będzie studnia zbiorcza, do której doprowadzone zostaną przewody z pompowni ścieków i osadów oraz przewód dozowania koagulantu. Komory osadu czynnego z wydzielonymi dwoma ciągami oczyszczania, wyposażone byłyby w ruszt napowietrzający - dyfuzory membranowe podzielone na 3 sekcje z regulowanym stopniem napowietrzania, mieszadła średnio- i wolnoobrotowe oraz mieszadła pompujące. W celu zapewnienia doprowadzenia powietrza konieczna byłaby dodatkowo budowa stacji dmuchaw.

Rozpatrywano również wariant nieinwestycyjny, jednakże ze względu na zły stan techniczny urządzeń, wariant ten nie może być brany pod uwagę.

Dokonując wyboru wariantu realizacji przedsięwzięcia najkorzystniejszego dla środowiska należało wziąć pod uwagę następujące przesłanki:

- technologia oczyszczania ścieków zapewni minimalizację negatywnego oddziaływania ścieków powstających na terenie miasta na środowisko, w szczególności poprzez zagwarantowanie stopnia redukcji zanieczyszczeń do poziomu określonego przepisami oraz zagwarantowanie stabilności procesu oczyszczania ścieków zarówno przy średnich jak i maksymalnych parametrach eksploatacji systemu;
- negatywne oddziaływanie na środowisko w okresie budowy i eksploatacji będzie zminimalizowane lub wyeliminowane przy użyciu najlepszych dostępnych technik.

Zdaniem organu wydającego niniejszą decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, po przeprowadzeniu oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, takie gwarancje daje wariant II technologiczny, a dodatkowo jest on bardziej efektywny energetycznie. Wariant II zapewnia zdecydowanie niższe zapotrzebowanie na energię elektryczną zainstalowanych urządzeń.

Wybrany wariant technologiczny pozwoli na oczyszczanie w czasie pogody suchej średnio ok. 16000 m³/d ścieków oraz maksymalnie 60000 m³/d w okresie deszczu. Zaprojektowane urządzenia pozwolą na biologiczne oczyszczanie maksymalnie 2000 m³/h ścieków o ładunku odpowiadającym 165660 RLM. W czasie deszczu przy większych przepływach ścieki surowe będą retencjonowane i następnie po zakończeniu opadów oczyszczane z opóźnieniem do jednej doby. Przyjęta technologia gwarantuje uzyskiwanie na odpływie z oczyszczalni następujących stężeń zanieczyszczeń i minimalnego % redukcji w stosunku do ścieków dopływających:

- dla BZT₅-15,0 g/m³-90%

- ChZT_{cr} - 125,0 g/m³ - 75%
- zawiesina ogólna - 35,0 g/m³ - 90%
- azot ogólny - 10,0 g/m³ - 85%
- fosfor ogólny - 1,0 g/m³ - 90%

Ścieki odprowadzane do rzeki nie będą stanowiły zagrożenia dla czystości wód powierzchniowych i podziemnych, ani też nie będą powodowały zakłócenia stosunków wodnych na gruntach przyległych. Jednak dla zabezpieczenia eksploatacji oczyszczalni w sytuacjach awaryjnych np. długotrwałych opadów deszczu przewyższających wydajność hydrauliczną oczyszczalni postanowiono nie likwidować wylotu awaryjnego do pobliskiego cieku wodnego Śrutowy Dolek. Należy przy tym zauważyć, że węzeł mechanicznego oczyszczania ścieków zapewnia oczyszczanie nawet 6000 m³/h ścieków dzięki czemu wszystkie ścieki odprowadzane przez wylot awaryjny zostaną pozbawione najbardziej uciążliwych zanieczyszczeń stałych (skratek i piasku).

Ścieki doprowadzane istniejącym kolektorem do oczyszczalni będą poddawane procesowi cedzenia na kratkach gęstych. Budynek krat po wymianie urządzeń oraz modernizacji będzie dostosowany do przyjęcia ścieków w okresie intensywnych opadów atmosferycznych. Ścieki z budynku krat będą odprowadzane do piaskowników. Przewiduje się podział przepływu ścieków na dwa układy piaskowników. W okresie pogody suchej $Q_{\max}=2000 \text{ m}^3/\text{h}$, eksploatowany będzie nowy piaskownik w wykonaniu kompaktowym, wyposażony w instalację usuwania tłuszczu. Istniejący żelbetowy piaskownik, poddany zostanie gruntownej renowacji oraz wymianie wyposażenia do usuwania piasku i wykorzystywany będzie w okresie intensywnych opadów atmosferycznych (dopływ do oczyszczalni $Q_{\max}=6000 \text{ m}^3/\text{h}$). Piasek wydzielany w piaskownikach będzie poddawany procesom płukania w separatorze i będzie gromadzony w kontenerach. Przewiduje się także odprowadzanie wydzielonego tłuszczu do zagegższczy grawitacyjnych osadu lub zbiornika osadów zmieszanych.

Ścieki z piaskowników odprowadzane będą grawitacyjnie do pompowni ścieków, skąd w okresie pogody suchej pompowane będą do nowego osadnika wstępnego. Zwiększona ilość ścieków w czasie opadów deszczu odprowadzana będzie do dwustopniowego układu retencjonowania. Pierwszy stopień retencji stanowić będą istniejące osadniki wstępne, które po modernizacji dostosowane zostaną do pełnienia funkcji zbiorników retencyjnych. Drugi stopień retencjonowania stanowić będą przystosowane istniejące komory osadu czynnego. Sumaryczna objętość kubatur retencyjnych wynosi ok. 22000 m³. Ścieki ze zbiorników retencyjnych będą poddawane oczyszczaniu i zwracane do układu technologicznego, przed osadniki wstępne.

Dodatkowo przewidziana została możliwość awaryjnego gromadzenia ścieków w zbiornikach retencyjnych w przypadku całkowitego zaniku zasilania oczyszczalni w energię elektryczną. W tym celu zaprojektowane zostały połączenia pomiędzy kanałem awaryjnym, a zbiornikiem retencyjnym I^o (Obiekt 10A), kanałem awaryjnym, a zbiornikami retencyjnymi II^o, połączenia pomiędzy zbiornikami I^o oraz dodatkowa zasawka na kanale awaryjnym w miejscu za połączeniem ze zbiornikami II^o. W przypadku zaniku energii ścieki płynąć będą kanałem awaryjnym, z pominięciem pompowni, do zbiorników retencyjnych. W momencie osiągnięcia maksymalnego poziomu grawitacyjnego napełnienia zbiorników (max zwierciadła w kanale) i trwającego nadal zaniku prądu, ścieki kierowane będą do wylotu awaryjnego.

Ścieki oczyszczone mechanicznie będą doprowadzane do nowych reaktorów biologicznych. Reaktory biologiczne zaprojektowane są w technologii wielofazowego, jednostopniowego procesu osadu czynnego w układzie A2/O z recyrkulacją wewnętrzną. Dodatkowo planuje się prowadzenie procesu predenitryfikacji osadu recyrkulowanego. W reaktorze zamontowany będzie system dropnopęcherzykowego napowietrzania w głębnego. Mieszanie ścieków i osadu czynnego doprowadzana będzie do osadników wtórnych celem wydzielenia biomasy i zawrócenia jej układem recyrkulacji zewnętrznej (poprzez komorę predenitryfikacji) do reaktorów biologicznych. Przed wlotem do osadników wtórnych przewidziano dozowanie soli żelaza.

Recyrkulacja zewnętrzna prowadzona będzie pompowo poprzez istniejącą pompownię. Osad nadmierny odprowadzany będzie do ciągu gospodarki osadowej. Ścieki oczyszczone biologicznie z osadników wtórnych odprowadzane będą do komór czepnych przy pompowni wysokich ciśnien,

skąd tłoczone będą ($Q_{hmax}=2000 \text{ m}^3/\text{h}$) kolektorem do odbiornika. Przed pompownią wysokich ciśnień na kanałach doprowadzających zlokalizowany zostanie punkt pomiarowy, gdzie weryfikowane będą parametry ścieków oczyszczonych. Ilość ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika mierzona będzie na przewodach tłocznych w pompowni wysokich ciśnień. Osad z osadnika wstępnego kierowany będzie istniejącym przewodem tłocznym poprzez komorę zasuw do dwóch nowoprojektowanych zagęszczaczy grawitacyjnych. Zagęszczacze wyposażone będą w mieszadło wolnoobrotowe, czas zatrzymania ok. 4 dób (obliczeniowa ilość osadu wstępnego - 4050 kg s.m./d, 162 m³/d, 2,5% s.m.). Oprócz zagęszczania osadu wstępnego w obiekcie będzie zachodził proces produkcji z osadów wstępnych łatworozkładalnych związków organicznych w postaci lotnych kwasów tłuszczowych (LKT). Odcieki z zagęszczaczy zawierające LKT zawracane będą (jako dodatkowe źródło węgla organicznego), do komory defosfatacji, co powoduje intensyfikację procesów biologicznego usuwania związków biogenych.

Zagęszczony osad wstępny o zawartości min 4% s.m., podawany będzie pompowo do zbiornika osadów zmieszanych zagęszczonych. Do zbiornika tego kierowany będzie także zagęszczony osad nadmierny ze stacji zagęszczania osadu nadmiernego oraz części pływające z zagęszczaczy (flotat), tłuszcze odbierane z piaskownika oraz flotat z osadników wtórnych i wstępnych. Zbiornik osadów zmieszanych wyposażony będzie w mieszadło zatapialne. Zagęszczacze osadu wstępnego i zbiornik zmieszanych osadów zagęszczonych zostaną przykryte lekką konstrukcją z laminatu poliestrowego, natomiast odciaży z wentylacji mechanicznej skierowane będą do instalacji dezodoryzacji na biofiltrze. Zmieszane osady zagęszczone kierowane będą pompami zlokalizowanymi w pompowni osadów do dwu przebudowywanych komór fermentacyjnych. Cyrkulacja zewnętrzna osadu dla każdej komory WKF będzie wymuszona przez układ pompowy przetłaczający osad cyrkulacyjny przez wymiennik ciepła, w którym nastąpi podgrzewanie wprowadzanego osadu do temperatury 38°C. Medium grzejnym w wymiennikach będzie woda z kotłowni o parametrach 70/55°C. W komorach fermentacyjnych, w warunkach beztlenowych w temp. 38°C prowadzona będzie fermentacja mezofilowa. W wyniku fermentacji ilość osadów zmniejsza się a zawartość suchej masy w osadzie wyniesie 3,7%. Powstawać będzie także biogaz w ilości ok. 2334 m³/d (ok. 97 m³/h), o wartości energetycznej ok. 603 kWh/h. Przefermentowany osad, w celu odgazowania, kierowany będzie do zbiornika osadu przefermentowanego. W zbiorniku zainstalowane będzie mieszadło zatapialne. Zbiornik ze względu na wydzielający się biogaz nie będzie przykryty.

Osad ze zbiornika osadu przefermentowanego odbierany będzie pompami typu wyporowego i kierowany do urządzeń odwadniania i higienizacji zlokalizowanych w nowoprojektowanym budynku. Odwadnianie prowadzone będzie na dwu prasach taśmowych i wspomagane będzie polielektrolitem. Odwodniony osad przy zawartości suchej masy w granicach 20-25% zostanie poddany higienizacji za pomocą wapna palonego w ilości 20 - 30% w stosunku do suchej masy osadu. Zawartość suchej masy wzrośnie do ok. 25 - 30% s.m. i w takiej postaci odbierany będzie transportem samochodowym do dalszego zagospodarowania bądź kierowany na operacyjne składowisko osadu odwodnionego. Zaprojektowano magazyn osadu odwodnionego o wymiarach ok. 24 x 64 m jako wanna żelbetowa, zadaszony, z odprowadzeniem odcieków za pomocą koryta odpływowego do kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni. Czas składowania osadów odwodnionych to ok. 90 dni.

Zaprojektowany został również zespół obiektów podczyszczania odcieków odbieranych z pras odwadniających tj:

- pompownia odcieków,
- osadnik pokoagulacyjny,
- pompownia osadu pokoagulacyjnego.

Osad pokoagulacyjny kierowany będzie pompowo do zbiornika osadu przefermentowanego. Gaz pofermentacyjny, ujmowany w części stropowej WKF będzie kierowany do sieci biogazu, trafiając do nowoprojektowanych obiektów instalacji odzysku i wykorzystania biogazu. Przed skierowaniem biogazu do magazynowania i spalania przez odbiorniki przewidziano odsiarczanie biogazu na bazie złoża z rudy darniowej. Odsiarczony biogaz przepływać będzie

do zbiornika biogazu spełniającego dwie funkcje technologiczne: magazynowania i utrzymywania właściwego ciśnienia medium w sieci.

Ze zbiornika biogazu, poprzez węzeł rozdzielczo-pomiarowy, będzie mógł być kierowany do odbiorników tj. do instalacji kogeneratorów lub do kotłów. Nadmiar biogazu ze zbiornika magazynowego będzie spalany w sytuacjach awaryjnych w pochodni.

Zakłada się ze względów ekonomicznych skierowanie maksymalnej ilości biogazu do dwóch kogeneratorów gdzie zostanie wytworzona energia elektryczna oraz ciepło.

Wytwarzana z biogazu w kogeneratorach energia cieplna nie pokryje wymaganej ilości ciepła do podgrzewania komór WKF. W okresie zimy przewiduje się pracę kogeneratorów w układzie zasilania z gazem ziemnym. W przypadku wyłączenia jednego kogeneratorsa, drugi kogenerator oraz kotły zapewnią wymaganą ilość ciepła technologicznego i grzewczego (obiektów).

Biorąc pod uwagę zakres prowadzonych robót oraz lokalizację terenu inwestycji należy uznać, że analizowane przedsięwzięcie może potencjalnie oddziaływać na:

- powierzchnię ziemi,
- wody powierzchniowe i gruntowe,
- powietrze atmosferyczne,
- klimat akustyczny.

Większość oddziaływań w fazie budowy jest przemijająca i ustanie po zakończeniu robót. W trakcie eksploatacji oczyszczalni ścieków czynnikami mogącymi powodować uciążliwość będą hałas związany z pracą pomp, dmuchaw i wentylatorów, emisje gazów z kotłowni i kogeneratorów, emisje związków zło-wonnych i aerozoli, odprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, powstawanie osadów ściekowych. Zaproponowane rozwiązania projektowe umożliwiają zminimalizowanie ujemnych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko i ograniczenie uciążliwości do granic działki poprzez:

- zastosowanie mechanicznego oczyszczania ścieków w budynku zamkniętym,
- zainstalowanie dmuchaw w pomieszczeniu zamkniętym (wytlumienie hałasu) z możliwością skierowania ogrzanego powietrza chłodzącego w okresie zimowym do wnętrza budynku w celu ogrzewania;
- zastosowanie tłumików i filtrów na dmuchawach,
- zaniknięcie wszystkich źródeł odorów w przestrzeniach hermetyzowanych z odciążaniem ich do biofiltra,
- budowę (2 szt.) biofiltra do usuwania związków zło-wonnych z obiektów hermetyzowanych,
- zastosowanie płuczki piasku w celu usunięcia uciążliwych odorów,
- kierowanie odcieków i przelewów do ponownego oczyszczania,
- zastosowanie napowietrzania wglębnego (wyliminowanie aerozoli i zapachów),
- przyjęcie procesu technologicznego oczyszczania ścieków gwarantującego usuwanie związków biogenych i tlenową stabilizację osadów,
- minimalizację ilości osadów poprzez ich zagęszczanie, fermentację mezofilową i odwadnianie,
- higienizację wapnem odwodnionego osadu,
- gromadzenie skratek i piasku w szczelnych zamkniętych kontenerach ustawionych wewnątrz budynku,
- zastosowanie wewnętrznych i zewnętrznych powłok izolacyjnych zbiorników,
- zapewnienie szczelności zbiorników i kanałów przesyłowych ścieków i osadów,
- wykorzystywanie biogazu do wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej,
- przeprowadzenie renowacji i uszczelnienia kanału odpływowego ścieków oczyszczonych,
- zapewnienie retencjonowania zwiększonej ilości ścieków w czasie opadów deszczu i całkowitego biologicznego ich oczyszczania po ustaniu opadów,
- nasadzenie zieleni ochronnej wokół obiektów technologicznych i przy ogrodzeniu oczyszczalni z krzewów i drzew o własnościach kateriostatycznych i bakteriobójczych.

Przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko pozwala przyjąć, że zastosowane rozwiązania techniczne spowodują iż jego funkcjonowanie nie będzie oddziaływać ponadnormatywnie na poszczególne elementy środowiska. Budowa i eksploatacja oczyszczalni ścieków nie będzie w istotny sposób oddziaływała na siedliska, gatunki roślin i zwierząt chronionych w ramach sieci Natura 2000. Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie również na integralność i spójność obszarów Natura 2000 albowiem obiekty oczyszczalni zlokalizowane będą w odległości około 10-11 km od najbliższych położonych obszarów chronionych.

Ponadto, planowane przedsięwzięcie nie koliduje z obiektami i obszarami zabytkowymi i nie spowoduje negatywnego oddziaływania na krajobraz kulturowy lub zabytkowy miasta. Na etapie budowy i eksploatacji oczyszczalni ścieków nie zachodzi ryzyko negatywnego oddziaływania na zdrowie okolicznych mieszkańców.

Jednakże biorąc pod uwagę dużą skalę przedsięwzięcia należy, w okresie 6 miesięcy po zakończeniu rozruchu rozbudowanej i zmodernizowanej oczyszczalni, określić rzeczywisty zasięg oddziaływania oczyszczalni na środowisko, wykonując analizę porealizacyjną w oparciu o pomiary emisji zanieczyszczeń gazowych, mikrobiologicznych, akustycznych, badania jakości odprowadzanych ścieków i in.

W trakcie eksploatacji oczyszczalni konieczne jest prowadzenie monitoringu jej funkcjonowania poprzez regularne pomiary i badanie ilości oraz jakości odprowadzanych ścieków, a także badanie jakości wód powierzchniowych odbiornika.

Ze względu na lokalizację oczyszczalni, w Polsce centralnej, z dala od granic państwa, nie ma możliwości oddziaływania transgranicznego przedsięwzięcia wobec czego nie stwierdza się potrzeby przeprowadzania postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Biorąc pod uwagę wymienione wyżej ustalenia uznano, że przy zastosowaniu rozwiązań określonych w sentencji niniejszej decyzji zostanie zapewniona ochrona środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem, ochrona powietrza przed emisjami gazowymi i aerozolami, ochrona akustyczna terenów przylegających do rejonu budowy, ochrona środowiska przyrodniczego przed zniszczeniem.

Niniejszym spełnione zostały warunki niezbędne do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla rozpatrywanego przedsięwzięcia.

Z powyższych względów postanowiono jak w sentencji.

POUCZENIE

1. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wiąże organ wydający decyzje, o których mowa w art.72 ust. 1 pkt 1- 18 wyżej cytowanej ustawy.
2. Do zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach stosuje się odpowiednio przepisy o wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – art. 87.
3. Decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się do wniosku o wydanie decyzji, o której mowa w pkt.1. Wniosek ten powinien być złożony nie później niż przed upływem czterech lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna – art.72 ust.3.
4. Termin, o którym mowa w pkt. 3 może ulec wydłużeniu o 2 lata, jeżeli realizacja planowanego przedsięwzięcia przebiega etapowo oraz nie zmieniły się warunki określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – art. 72 ust 4.
5. Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Piotrkowie Trybunalskim za pośrednictwem Prezydenta Miasta Piotrkowa Trybunalskiego w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania.

ZALĄCZNIKI:

1. Charakterystyka przedsięwzięcia

OTRZYMUJĄ:

1. wnioskodawca,
1. a/a
2. Westrych Jan
3. Gmina Piotrków Trybunalski
4. MZDIK w Piotrkowie Trybunalskim



KIEROWNIK
Biura Planowania, Rozwoju Miasta
działający z upoważnienia Prezydenta Miasta
Piotrkowa Trybunalskiego
Katarzyna Szekalska
Katarzyna Szekalska

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

pod nazwą „modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Podole 7/9 na działce o nr ew. 524/2 obręb 37 w Piotrkowie Trybunalskim”

Planowane przedsięwzięcie polega na modernizacji i rozbudowie oczyszczalni ścieków przewidzianej do realizacji przy ul. Podole 7/9 na działce o nr ew. 524/2 w Piotrkowie Trybunalskim.

Miasto to położone jest w centralnej Polsce w województwie łódzkim. Piotrków jest miastem na prawach powiatu. Zajmuje powierzchnię 67,25 km², na której zamieszkuje ok 78 000 mieszkańców.

Istniejąca oczyszczalnia ścieków w Piotrkowie Trybunalskim zlokalizowana jest przy ul. Podole 7/9 na południowo-wschodnim skraju granic administracyjnych miasta. Teren oczyszczalni zajmuje powierzchnię ok. 20,24 ha i jest ograniczony:

- od strony północnej ul. Podole,
- od strony południowej ul. Małopolską,
- od wschodu rzeką Strawa,
- od południa ciekim wodnym Śrutowy Dołek

Teren oczyszczalni nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków. Wylot ścieków oczyszczonych realizowany będzie zgodnie z obecnym rozwiązaniem – poprzez rurociąg tłoczny do rzeki Moszczanki, stanowiącej dopływ rzeki Wolbórki, która wpada do rzeki Pilicy poniżej Tomaszowa Mazowieckiego.

Budowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim została rozpoczęta w latach 70-tych. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, która obecnie pracuje w następującym, zasadniczym układzie technologicznym podstawowych obiektów oczyszczania ścieków:

- 2 kraty mechaniczne oraz 1 czyszczona ręcznie,
- piaskowniki poziome (2 podwójne),
- pompownia ścieków surowych,
- 2 osadniki wstępne radialne,
- 4 komory osadu czynnego z napowietrzaniem powierzchniowym aeratorami (3 sztuki w każdej komorze),
- 2 osadniki wtórne radialne,
- pompownia osadu powrotnego (recykulowanego),
- pompownia ścieków oczyszczonych do odbiornika (rzeki Goleszanki i Wolbórki - poniżej Zalewu Sulejowskiego).

Kanał awaryjny oczyszczalni pozwala ominąć grawitacyjnie wyżej wymienione obiekty i odprowadzić ścieki do rzeki Strawy.

Schemat gospodarki osadowej oczyszczalni przedstawia się następująco:

- Osad czynny nadmierny jest kierowany do zagęszczania na zagęszczacz mechaniczny przy pomocy przynależnej pompy zlokalizowanej w pompowni ścieków surowych w komorze recyrkulacji. Możliwym jest także kierowanie osadu nadmiernego do osadników wstępnych.
- Osad surowy z osadników wstępnych poprzez pompownię osadu surowego oraz zagęszczony mechanicznie osad nadmierny są kierowane do przeróbki (fermentacji) w zamkniętych komorach fermentacyjnych WKF.
- W przypadkach awaryjnych możliwe jest skierowanie osadu surowego lub przefermentowanego do 2 otwartych basenów fermentacyjnych OBF.
- Osad przefermentowany z WKF (poprzez pompownię) jest kierowany do

odwadniania na prasie taśmowej lub awaryjnie na poletka osadowe.

- Wody poosadowe z zagęszczania mechanicznego osadu, prasy oraz poletek są kierowane do oczyszczania poprzez komorę czerpną pompowni osadu recykulowanego.

Regularnie kilka razy w roku wykonywane badania składu osadu ściekowego wykazują obecność w większości próbek jaj pasożytów przewodu pokarmowego oraz w niektórych próbach bakterii chorobotwórczych typu salmonella, co świadczy o niewystarczającym przefermentowaniu osadu. W obecnym stanie przefermentowane osady z oczyszczalni mogą być zgodnie z przepisami wykorzystywane na potrzeby rekultywacji gruntów nierolniczych. Ujmowany gaz z WKF jest kierowany poprzez:

- odsiarczalnię,
- zbiornik gazu

do spalania w:

- kotłowni olejowo - gazowej z kotłami wodnymi szt. 2 oraz instalacją rozprowadzającą wodę grzewczą 95/70°C,
- pochodni (nadmiar gazu).

Wyżej wymieniona instalacja i sieć wody grzewczej służy do:

- celów technologicznych - ogrzewania osadu w WKF, na wymiennikach pompowni osadu cyrkulacyjnego w przewiązce przy WKF, podgrzewania basenu wodnego zbiornika gazu,
- ogrzewania budynków oczyszczalni,

Ponadto na oczyszczalni zlokalizowane są budynki:

- administracyjno - socjalny, mieszczący również laboratorium oczyszczalni,
- stacji zasilania energetycznego oczyszczalni,
- socjalny, warsztatu i magazynowy,
- agregatu prądotwórczego

Oczyszczalnia zaopatrywana jest w wodę z sieci miejskiej rurociągiem żeliwnym \varnothing 200 mm. Sieć zakładowa jest średnicy \varnothing 150 - 100 z hydrantami pożarowymi naziemnymi \varnothing 80 mm.

Zasadność przedmiotowej inwestycji podyktowana jest faktem, iż obecna efektywność działania oczyszczalni ścieków:

- nie zapewnia oczyszczenia ścieków do wymogów obowiązujących przepisów polskich i unijnych w zakresie usuwania związków biogenych,
- nie zapewnia możliwości współpracy z istniejącą siecią kanalizacji rozdzielczej i ogólnospławnej,
- nie zapewnia utrzymania stabilnych wyników w sposób poprawny operacyjnie,
- nie zapewnia racjonalnej gospodarki biogazem,
- nie zapewnia możliwości poprawnego i zgodnego z prawem prowadzenia procesów stabilizacji osadów.

Ponadto obecny układ technologiczny i rozwiązania techniczne oczyszczalni stwarzają następujące problemy eksploatacyjne obiektu:

- brak możliwości racjonalnego wykorzystania biogazu,
- brak możliwości sterowania pomp falownikiem,
- występowanie częstych awarii, kraty nie zapewniają wystarczającego usuwania skrutek, brak odwadniania skrutek, brak możliwości hermetyzacji procesu,
- istniejące urządzenia gospodarki piaskiem nie są wystarczająco sprawne zwłaszcza przy zwiększonej ilości piasku,
- pompy zarówno ścieków surowych, oczyszczonych, jak i osadu recykulowanego i surowego są przestarzałe i energochłonne,
- występują problemy z usuwaniem osadów flotujących i części pływających z osadników wtórnych,
- osad doprowadzany z osadników wstępnych jest bardzo słabo zagęszczony, co

pociąga za sobą konieczność większego zużycia ciepła na podgrzewanie osadu silnie uwodnionego,

- brak możliwości prowadzenia pełnego procesu fermentacji ze względu na niewłaściwe mieszanie zawartości WKF'u - przestarzały system mieszania - mało skuteczny i równocześnie bardzo energochłonny,
- stara konstrukcja zbiornika biogazu z zamknięciem wodnym, w okresie zimowym wymaga dużej ilości ciepła dla ogrzania wody uszczelniającej - rozwiązanie energochłonne,
- wyeksploatowana linia odsiarczania biogazu,
- brak opomiarowania i możliwości sterowania automatycznego urządzeniami, co utrudnia prowadzenie procesów technologicznych i utrzymanie wymaganego składu ścieków oczyszczonych oraz nadzór i eksploatację obiektu.

Mając powyższe na uwadze, w ramach przedsięwzięcia do realizacji, przewidziano następujące zadania:

I. modernizację podstawowego ciągu oczyszczania ścieków poprzez:

- 1) wymianę istniejącego wyposażenia mechanicznego na nowe, dostosowane do współpracy z urządzeniami aparatury kontrolno – pomiarowej,
- 2) wymianę pomp i armatury,
- 3) przebudowę pompowni pierwszego stopnia i powiązanie jej pracy z nowo wybudowanym zbiornikiem retencyjnym,
- 4) modernizację bloku biologicznego,
- 5) modernizację przepompowni ścieków oczyszczonych,

II. rozbudowę i modernizację gospodarki osadowej poprzez:

- 1) wykonanie urządzeń do grawitacyjnego zagęszczania osadu wstępnego i rozbudowę stacji zagęszczania osadu nadmiernego,
- 2) zmodernizowanie komór fermentacyjnych głównie w zakresie zmiany systemu mieszania osadów,

III. rozbudowę i modernizację gospodarki gazowej, cieplnej i energetycznej poprzez:

- 1) wykonanie obiektów gospodarki gazowej (pochodnia, odsiarczalnia, zbiornik gazu) oraz obiektów gospodarki energetycznej i cieplnej,
- 2) modernizację stacji transformatorowych i rozdzielnic technologicznych w obiektach,
- 3) objęcie oczyszczalni systemem automatyki i nadzoru, którego centralę stanowić będzie stacja dyspozytorska,
- 4) wykonanie prac naprawczych konstrukcji żelbetowych we wszystkich obiektach,

IV. modernizację rurociągu odprowadzającego ścieki oczyszczone z oczyszczalni do odbiornika poprzez:

- 1) renowację istniejącego rurociągu tłoczego,
- 2) montaż nowych pomp sterowanych falownikiem (modernizacja pompowni), wymiana armatury pompowni, wymiana instalacji przeciwwuderzeniowej.

Dla ww. zadań została przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko. Jej wynikiem była wydana przez Prezydenta Miasta Piotrkowa Trybunalskiego decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, znak: ROP.7627-57/2006 z dnia 14 lutego 2007r. Jednakże, na etapie wykonania projektu budowlanego, Inwestor, wprowadził zmiany do przedsięwzięcia w stosunku do będących przedmiotem poprzedniej oceny na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w roku 2007.

Zasadnicze różnice dotyczą:

- zmiany skali przedsięwzięcia poprzez zmianę wielkości ładunku zanieczyszczeń dopływającego na oczyszczalnię - zmiana RLM ze 135 000 na 165 000,
- zwiększenia zakresu rozbudowy oczyszczalni tak w części technologicznej jak i w części osadowej, poprzez budowę m. in. 2 szt. nowych osadników wstępnych oraz 2 szt. nowych reaktorów biologicznego oczyszczania ścieków,
- rezygnacji z planowanej pierwotnie budowy zbiornika retencyjnego ścieków na rzecz zaadaptowania na ten cel istniejących osadników wstępnych oraz istniejących komór

osadu czynnego.

W związku z powyższym w ramach zmiany realizowanego przedsięwzięcia przewidziano budowę nowego osadnika wstępnego i reaktorów biologicznych napowietrzanych drobnopęcherzykowo, oraz wykorzystanie istniejących osadników wstępnych i reaktorów na retencję wód nadmiarowych. Nowy osadnik wstępny będzie wyposażony w zgarniacz, nowe koryto zapewniające przepływ do nowych reaktorów biologicznych. Przed osadnikiem wykonana będzie studnia zbiorcza, do której doprowadzone zostaną przewody z pompowni ścieków i osadów oraz przewód dozowania koagulantu. Komory osadu czynnego z wydzielonymi dwoma ciągami oczyszczania, wyposażone byłyby w ruszt napowietrzający - dyfuzory membranowe podzielone na 3 sekcje z regulowanym stopniem napowietrzania, mieszadła średnio- i wolnoobrotowe oraz mieszadła pompujące. W celu zapewnienia doprowadzenia powietrza konieczna byłaby dodatkowo budowa stacji dmuchaw.

Opisane rozwiązanie pozwoli na oczyszczanie w czasie pogody suchej średnio ok. 16000 m³/d ścieków oraz maksymalnie 60000 m³/d w okresie deszczu. Zaprojektowane urządzenia pozwolą na biologiczne oczyszczanie maksymalnie 2000 m³/h ścieków o ładunku odpowiadającym 165660 RLM. W czasie deszczu przy większych przepływach ścieki surowe będą retencjonowane i następnie po zakończeniu opadów oczyszczane z opóźnieniem do jednej doby. Przyjęta technologia gwarantuje uzyskiwanie na odpływie z oczyszczalni następujących stężeń zanieczyszczeń i minimalnego % redukcji w stosunku do ścieków dopływających:

- dla BZT₅-15,0 g/m³-90%
- ChZT_{cr}- 125,0 g/m³ - 75%
- zawiesina ogólna - 35,0 g/m³ - 90%
- azot ogólny - 10,0 g/m³ - 85%
- fosfor ogólny - 1,0 g/m³ - 90%

Ścieki odprowadzane do rzeki nie będą stanowiły zagrożenia dla czystości wód powierzchniowych i podziemnych, ani też nie będą powodowały zakłócenia stosunków wodnych na gruntach przyległych. Jednak dla zabezpieczenia eksploatacji oczyszczalni w sytuacjach awaryjnych np. długotrwałych opadów deszczu przewyższających wydajność hydrauliczną oczyszczalni postanowiono nie likwidować wylotu awaryjnego do pobliskiego ciek wodnego Śrutowy Dolek. Należy przy tym zauważyć, że węzeł mechanicznego oczyszczania ścieków zapewnia oczyszczanie nawet 6000 m³/h ścieków dzięki czemu wszystkie ścieki odprowadzane przez wylot awaryjny zostaną pozbawione najbardziej uciążliwych zanieczyszczeń stałych tj. skrutek i piasku.

Ścieki doprowadzane istniejącym kolektorem do oczyszczalni będą poddawane procesowi cedzenia na kratkach gęstych. Budynek krat po wymianie urządzeń oraz modernizacji będzie dostosowany do przyjęcia ścieków w okresie intensywnych opadów atmosferycznych. Ścieki z budynku krat będą odprowadzane do piaskowników. Przewiduje się podział przepływu ścieków na dwa układy piaskowników. W okresie pogody suchej Q_{hmax}=2000 m³/h, eksploatowany będzie nowy piaskownik w wykonaniu kompaktowym, wyposażony w instalację usuwania tłuszczu. Istniejący żelbetowy piaskownik, poddany zostanie gruntownej renowacji oraz wymianie wyposażenia do usuwania piasku i wykorzystywany będzie w okresie intensywnych opadów atmosferycznych (dopływ do oczyszczalni Q_{hmax}=6000 m³/h). Piasek wydzielany w piaskownikach będzie poddawany procesom płukania w separatorze i będzie gromadzony w kontenerach. Przewiduje się także odprowadzanie wydzielonego tłuszczu do zagęszczaczy grawitacyjnych osadu lub zbiornika osadów zmieszanych.

Ścieki z piaskowników odprowadzane będą grawitacyjnie do pompowni ścieków, skąd w okresie pogody suchej pompowane będą do nowego osadnika wstępnego. Zwiększona ilość ścieków w czasie opadów deszczu odprowadzana będzie do dwustopniowego układu retencjonowania. Pierwszy stopień retencji stanowić będą istniejące osadniki wstępne, które po modernizacji dostosowane zostaną do pełnienia funkcji zbiorników retencyjnych. Drugi stopień retencjonowania stanowić będą przystosowane istniejące komory osadu czynnego. Sumaryczna objętość kubatur

retencyjnych wynosi ok. 22000 m³. Ścieki ze zbiorników retencyjnych będą poddawane oczyszczaniu i zwracane do układu technologicznego, przed osadniki wstępne.

Dodatkowo przewidziana została możliwość awaryjnego gromadzenia ścieków w zbiornikach retencyjnych w przypadku całkowitego zaniku zasilania oczyszczalni w energię elektryczną. W tym celu zaprojektowane zostały połączenia pomiędzy kanałem awaryjnym, a zbiornikiem retencyjnym I° (Obiekt 10A), kanałem awaryjnym, a zbiornikami retencyjnymi II°, połączenia pomiędzy zbiornikami I° oraz dodatkowa zastawka na kanale awaryjnym w miejscu za połączeniem ze zbiornikami II°. W przypadku zaniku energii ścieki płynąć będą kanałem awaryjnym, z pominięciem pompowni, do zbiorników retencyjnych. W momencie osiągnięcia maksymalnego poziomu grawitacyjnego napełnienia zbiorników (max zwierciadła w kanale) i trwającego nadal zaniku prądu, ścieki kierowane będą do wylotu awaryjnego.

Ścieki oczyszczone mechanicznie będą doprowadzane do nowych reaktorów biologicznych. Reaktory biologiczne zaprojektowane są w technologii wielofazowego, jednostopniowego procesu osadu czynnego w układzie A2/O z recyrkulacją wewnętrzną. Dodatkowo planuje się prowadzenie procesu predenitryfikacji osadu recyrkulowanego. W reaktorze zamontowany będzie system dropnopecherzykowego napowietrzania wgłębnego. Mieszanina ścieków i osadu czynnego doprowadzana będzie do osadników wtórnych celem wydzielenia biomasy i zawrócenia jej układem recyrkulacji zewnętrznej (poprzez komorę predenitryfikacji) do reaktorów biologicznych. Przed wlotem do osadników wtórnych przewidziano dozowanie soli żelaza.

Recyrkulacja zewnętrzna prowadzona będzie pompowo poprzez istniejącą pompownię. Osad nadmierny odprowadzany będzie do ciągu gospodarki osadowej. Ścieki oczyszczone biologicznie z osadników wtórnych odprowadzane będą do komór czerpnych przy pompowni wysokich ciśnień, skąd tłoczone będą ($Q_{hmax}=2000 \text{ m}^3/\text{h}$) kolektorem do odbiornika. Przed pompownią wysokich ciśnień na kanałach doprowadzających zlokalizowany zostanie punkt pomiarowy, gdzie weryfikowane będą parametry ścieków oczyszczonych. Ilość ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika mierzona będzie na przewodach tłocznych w pompowni wysokich ciśnień. Osad z osadnika wstępnego kierowany będzie istniejącym przewodem tłocznym poprzez komorę zasuw do dwóch nowoprojektowanych zagęszczaczy grawitacyjnych. Zagęszczacze wyposażone będą w mieszadło wolnoobrotowe, czas zatrzymania ok. 4 dób (obliczeniowa ilość osadu wstępnego - 4050 kg s.m./d, 162 m³/d, 2,5% s.m.). Oprócz zagęszczania osadu wstępnego w obiekcie będzie zachodził proces produkcji z osadów wstępnych łatworozkładalnych związków organicznych w postaci lotnych kwasów tłuszczowych (LKT). Odcieki z zagęszczaczy zawierające LKT zwracane będą (jako dodatkowe źródło węgla organicznego), do komory defosfatacji, co powoduje intensyfikację procesów biologicznego usuwania związków biogennych.

Zagęszczony osad wstępny o zawartości min 4% s.m., podawany będzie pompowo do zbiornika osadów zmieszanych zagęszczonych. Do zbiornika tego kierowany będzie także zagęszczony osad nadmierny ze stacji zagęszczania osadu nadmiernego oraz części pływające z zagęszczaczy (flotat), tłuszcze odbierane z piaskownika oraz flotat z osadników wtórnych i wstępnych. Zbiornik osadów zmieszanych wyposażony będzie w mieszadło zatapialne. Zagęszczacze osadu wstępnego i zbiornik zmieszanych osadów zagęszczonych zostaną przykryte lekką konstrukcją z laminatu poliestrowego, natomiast odciaży z wentylacji mechanicznej skierowane będą do instalacji dezodoryzacji na biofiltrze. Zmieszane osady zagęszczone kierowane będą pompami zlokalizowanymi w pompowni osadów do dwu przebudowywanych komór fermentacyjnych. Cyrkulacja zewnętrzna osadu dla każdej komory WKF będzie wymuszona przez układ pompowy przetłaczający osad cyrkulacyjny przez wymiennik ciepła, w którym nastąpi podgrzewanie wprowadzanego osadu do temperatury 38°C. Medium grzejnym w wymiennikach będzie woda z kotłowni o parametrach 70/55°C. W komorach fermentacyjnych, w warunkach beztlenowych w temp. 38°C prowadzona będzie fermentacja mezofilowa. W wyniku fermentacji ilość osadów zmniejsza się a zawartość suchej masy w osadzie wyniesie 3,7%. Powstawać będzie także biogaz w ilości ok. 2334 m³/d (ok. 97 m³/h), o wartości energetycznej ok. 603 kWh/h. Przefermentowany osad, w celu odgazowania, kierowany będzie do zbiornika osadu przefermentowanego. W zbiorniku zainstalowane będzie mieszadło zatapialne. Zbiornik ze względu na wydzielający się biogaz nie będzie przykryty.

Osad ze zbiornika osadu przefermentowanego odbierany będzie pompami typu wyporowego i kierowany do urządzeń odwadniania i higienizacji zlokalizowanych w nowoprojektowanym budynku. Odwadnianie prowadzone będzie na dwu prasach taśmowych i wspomagane będzie polielektrolitem. Odwodniony osad przy zawartości suchej masy w granicach 20-25% zostanie poddany higienizacji za pomocą wapna palonego w ilości 20 - 30% w stosunku do suchej masy osadu. Zawartość suchej masy wzrośnie do ok. 25 - 30% s. m. i w takiej postaci odbierany będzie transportem samochodowym do dalszego zagospodarowania bądź kierowany na operacyjne składowisko osadu odwodnionego. Zaprojektowano magazyn osadu odwodnionego o wymiarach ok. 24 x 64 m jako wanna żelbetowa, zadaszony, z odprowadzeniem odcieków za pomocą koryta odpływowego do kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni. Czas składowania osadów odwodnionych to ok. 90 dni.

Zaprojektowany został również zespół obiektów podczyszczania odcieków odbieranych z pras odwadniających tj:

- pompownia odcieków,
- osadnik pokoagulacyjny,
- pompownia osadu pokoagulacyjnego.

Osad pokoagulacyjny kierowany będzie pompowo do zbiornika osadu przefermentowanego. Gaz pofermentacyjny, ujmowany w części stropowej WKF będzie kierowany do sieci biogazu, trafiając do nowoprojektowanych obiektów instalacji odzysku i wykorzystania biogazu. Przed skierowaniem biogazu do magazynowania i spalania przez odbiorniki przewidziano odsiarczanie biogazu na bazie złoża z rudy darniowej. Odsiarczony biogaz przepływać będzie do zbiornika biogazu spełniającego dwie funkcje technologiczne: magazynowania i utrzymywania właściwego ciśnienia medium w sieci.

Ze zbiornika biogaz, poprzez węzeł rozdzielczo-pomiarowy, będzie mógł być kierowany do odbiorników tj. do instalacji kogeneratorów lub do kotłów. Nadmiar biogazu ze zbiornika magazynowego będzie spalany w sytuacjach awaryjnych w pochodni.

Zakłada się ze względów ekonomicznych skierowanie maksymalnej ilości biogazu do dwóch kogeneratorów gdzie zostanie wytworzona energia elektryczna oraz ciepło.

Wytwarzana z biogazu w kogeneratorach energia cieplna nie pokryje wymaganej ilości ciepła do podgrzewania komór WKF. W okresie zimy przewiduje się pracę kogeneratorów w układzie zasilania z gazem ziemnym. W przypadku wyłączenia jednego kogeneratorsa, drugi kogenerator oraz kotły zapewnią wymaganą ilość ciepła technologicznego i grzewczego (obiektów).



KIEROWNIK
Biura Planowania i Rozwoju Miasta
działający z upoważnienia Prezydenta Miasta
Piotrkowa Trybunalskiego
Katarzyna Szokańska
Katarzyna Szokańska