

BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW „KASINKA MAŁA” W MIEJSCOWOŚCI LUBIEŃ

LUBIEŃ
**województwo
małopolskie**

Budowa oczyszczalni ścieków „Kasinka Mała” jest elementem składowym „Kompleksowego programu utrzymania czystości wód zlewni Raby od źródeł do zapory w Dobczycach”. Program ochrony zlewni rzeki Raby i Zbiornika Dobczyckiego obejmuje część zlewni Raby o powierzchni ok. 770 km², która znajduje się powyżej zapory w Dobczycach aż do źródeł rzeki. Oszacowano, że na tym terenie w perspektywie roku 2010 zamieszkiwać będzie 180 463 mieszkańców i w sezonie 30 780 turystów. Zakłada się, że ok. 112 870 mieszkańców będzie objętych zorganizowanymi systemami kanalizacji, od 14 700 mieszkańców będą dowożone ścieki do oczyszczalni, a ok. 6 300 mieszkańców zostanie objętych systemem przydomowych i kontenerowych oczyszczalni ścieków.

Oczyszczalnia ścieków „Kasinka Mała” o przepustowości $Q_{sd} = 880 \text{ m}^3/\text{d}$ położona jest na obszarze wsi Lubień (gmina Lubień) i zlokalizowana w obrębie tarasu niskiego Raby w odległości około 50-60 m od rzeki. Oczyszczalnia wybudowana została w technologii SBR - Sekwencyjnych Reaktorów Biologicznych, a jej celem jest odbiór ścieków z terenu miejscowości: Kasinka Mała, Kasina Wielka (gmina Mszana Dolna), Węglówka (gmina Wiśniowa) oraz z części Miasta Mszana Dolna i w przyszłości z części miejscowości Lubień (gmina Lubień).

MIEJSCOWOŚĆ

Lubień to największa w gminie wieś letniskowa, położona 350 m n.p.m., w dolinie rzeki Raby i jej dopływu - potoku Lubieńka, otoczona wzniesieniami Beskidu Wyspowego o powierzchni 2 770 ha. Lubień należy do typu miejscowości o atrakcyjności ponadregionalnej i uniwersalnej i liczy ok. 3 500 mieszkańców. W miejscowości istnieją korzystne warunki dla rozwoju turystyki, czego konsekwencją jest szczególnie bogata oferta agroturystyczna.



Lubień to siedziba władz samorządowych i punkt wyjściowy pieszych wycieczek na okoliczne wzniesienia. Miejscowość ma charakter rolniczy i znajduje się na trasie E7, relacji Kraków – Zakopane.

TŁO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Realizacja przedsięwzięcia związanego z budową oczyszczalni ścieków „Kasinka Mała” w miejscowości Lubień poprzedzona została wieloletnimi interdyscyplinarnymi analizami obszaru położonego w zlewni rzeki Raby i zbiornika Dobczyckiego. W wyniku przeprowadzonych badań, opracowano *Kompleksowy program utrzymania czystości wód w zlewni Raby od źródeł do zapory w Dobczycach*.

Nadrzędnym celem *Kompleksowego programu...* jest ochrona wód zlewni rzeki Raby zasilającej zbiornik wody pitnej w Dobczycach, na którym zlokalizowane jest ujęcie wody pitnej dla 1 000 000 mieszkańców Krakowa i okolicznych miejscowości.

Według prof. dr inż. Marka Romana - niezależnego eksperta z Politechniki Warszawskiej - oceniającego powyższy program „... stanowi on kompleksowe ujęcie zasadniczych i najistotniejszych zagadnień objętych programem ochrony wód na obszarze zlewni Górnej Raby i zbiornika zaporowego w Dobczycach. Kompleksowość tego opracowania polega nie tylko na wspólnym ujęciu takich zagadnień jak usuwanie i oczyszczanie ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych, usuwanie i oczyszczanie ścieków opadowych z dróg, ochrona przed zanieczyszczeniami z odpadów stałych oraz zapobieganie i ograniczenie zanieczyszczeń, ale również i na uwzględnieniu spraw związanych z finansowaniem i organizacją systemu ochrony jakości wód w zlewni. Tego rodzaju kompleksowy program jest pierwszym - pionierskim opracowaniem wykonanym w Polsce..”.

Kompleksowy program opracowany został przez specjalistów z krakowskich biur projektowych, uzgodniony z Wydziałami Ochrony Środowiska Urzędów Wojewódzkich w Krakowie i Nowym Sączu, zaopiniowany przez niezależnych ekspertów z Warszawy, Krakowa i Wrocławia, a także amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska.

Jednym z najistotniejszych zagadnień powyższego programu, zarówno ze względu na pilną konieczność ochrony środowiska wodnego, jak i potrzeby mieszkańców poszczególnych gmin regionu, jest uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej, zwłaszcza na obszarach leżących w bezpośredniej zlewni rzeki Raby – głównego dopływu zbiornika w Dobczycach. Bez tego za kilka lat zanieczyszczenia spływające do zbiornika uniemożliwią dalszy pobór wody dla celów zaopatrzenia ponad miliona ludzi z Krakowa, Wieliczki, Dobczyc i kilku sąsiednich miejscowości.

Zrealizowanie powyższej inwestycji służącej gminom: Mszana Dolna Gmina, Mszana Dolna Miasto, Lubień i Wiśniowa, położonym w niedalekim sąsiedztwie zbiornika (w odległości ok. 35 km od ujścia rzeki Raby do zbiornika) jest niezbędne do spełnienia wynikających z przepisów prawa warunków ochrony środowiska, umożliwi prawidłowe funkcjonowanie nowoczesnego systemu oczyszczania ścieków, co w znacznym stopniu przyczyni się do poprawy warunków sanitarnych, podniesienia walorów agroturystycznych miejscowości oraz społeczno-ekonomicznego rozwoju regionu.

Inwestorem przedmiotowego zadania jest **Związek Gmin Dorzecza Górnej Raby i Krakowa**, który jest jednostką samorządu terytorialnego. Członkami Związku jest 15 gmin województwa małopolskiego: Dobczyce, Myślenice, Pćim, Siepraw, Tokarnia, Wieliczka, Wiśniowa, Miasto Kraków, Jordanów, Lubień, Miasto Mszana Dolna, Gmina Mszana Dolna, Niedźwiedź, Raba Wyżna, Rabka.



Związek działa na podstawie przepisów ustawy z dn. 8 marca 1990 r. o samorządzie terytorialnym (tekst jednolity – Dz. U. z 1996 r. Nr 13, poz. 74 z późn. zm.) oraz zarządzenia Nr 47 Prezesa Rady Ministrów z dn. 16 sierpnia 1990 r. w sprawie rejestracji związków międzygminnych (Mon. Pol. Nr 33, poz. 266), a także innych ustaw i przepisów wykonawczych.

Decyzję o wprowadzeniu do budżetu Związku Gmin budowy oczyszczalni ścieków „Kasinka Mała” podjął Zarząd Związku, a koncepcja uzyskała akceptację Zgromadzenia Związku Gmin. W drodze przetargu nieograniczonego wybrano Wykonawcę – Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „WOLIMEX”, Eugeniusz Wojak z siedzibą: 34-600 Limanowa, ul. Tarnowska 33. Zadanie zrealizowane zostało na przełomie 2004 i 2005 roku – od 28.06.2004 do 30.06.2005 r. W dniu 19 lipca 2005 roku zakończono rozruch oczyszczalni.

OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

Autorem projektu oczyszczalni ścieków „Kasinka Mała” jest firma BPGWiŚ „BIPROWOD-Warszawa” Sp. z o.o., Pracownia Terenowa w Rzeszowie, 35-242 Rzeszów, ul. Partyzantów 1a.

Obiekt jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną z usuwaniem związków biogenych, wykorzystującą zaawansowany proces osadu czynnego z biologiczną nityfikacją oraz defosfatacją. Dla wspomagania biologicznego usuwania fosforu zaprojektowano strącanie chemiczne fosforu PIX-em. Oczyszczone ścieki posiadają stężenia w granicach dopuszczalnych, określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8.07.2004 r. 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 168, poz. 1763 z 2004r.). Odwodnione skratki, piasek i osady ściekowe będą wywożone na komunalne wysypisko odpadów zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 27.04.2001 r. (Dz. U. nr 62, poz. 628).

Oczyszczalnia ścieków bez względu na etapowanie doprowadzania ścieków zapewnia osiągnięcie wymaganej jakości ścieków oczyszczonych. Jednocześnie zastosowany proces technologiczny jest odporny na nierównomierność dopływu ścieków surowych do oczyszczalni dzięki zastosowaniu zbiornika retencyjno-uśredniającego. Zastosowany podział na komory umożliwia prowadzenie procesu przy znacznie mniejszej ilości ścieków surowych od założonej do obliczeń. Oczyszczalnia przyjmować będzie ścieki dopływające z kanalizacji od 9 3782 RLM ($Q_{dmax} = 1\ 174$

m^3/d , $Q_{d\acute{s}r} = 880 m^3/d$, $Q_{hmax} = 115 m^3/h$) oraz ścieki dowożone z posesji nie podłączonych do kanalizacji wiejskiej.

Wartości stężeń wskaźników i rodzajów zanieczyszczeń na wylocie do rzeki Raby:

- BZT₅ - 25 mg O₂/dm³
- CHZT - 125 mg O₂/dm³
- zawiesiny ogólne - 35 mg/dm³
- azot ogólny - 15 mg N/dm³
- fosfor ogólny - 2 mg P/dm³

Oczyszczalnia jest inwestycją proekologiczną i nie będzie źródłem zanieczyszczenia wód gruntowych, ponieważ wszystkie obiekty są wykonane jako szczelne żelbetowe zbiorniki. Oczyszczalnia nie będzie również źródłem nadmiernego hałasu, ponieważ są w niej zainstalowane agregaty pompowe zatopione, pracujące pod zwierciadłem ścieków. Zastosowane dmuchawy znajdują się w pomieszczeniu z instalacją dźwiękochłonną, a instalacja zabezpieczona będzie w tłumiki hałasu. Przyjęta technologia przy prawidłowej eksploatacji ogranicza do minimum zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Przyjęte rozwiązania projektowe są nowoczesne i energooszczędne, zgodne z aktualnym poziomem wiedzy w zakresie technologii oczyszczania ścieków. Rozbudowany system kontroli i sterowania procesem oczyszczania ścieków zapewnia podwyższoną niezawodność eksploatacyjną zaprojektowanych obiektów i osiągnięcie parametrów zgodnych z wymaganiami polskimi i unijnymi (Rozporządzenie MOŚZNiL z dnia 5 listopada 1991 r. (Dz. U. Nr 116, poz. 503) oraz Dyrektywą nr 91/271/EEC wraz z uzupełnieniem nr 98/15/UE.

Zastosowana technologia ogranicza emisję gazów, bakterii, zapachów i hałasów do minimum, w praktyce do terenu samej oczyszczalni. Oczyszczalnia pracuje automatycznie, bez stałej obsługi. Obsługą zajmuje się jeden pracownik dochodzący w celu sprawdzenia działania urządzeń oraz wykonania czynności obsługowo-konserwacyjnych.

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Całkowita wartość umowy z wykonawcą: 3 791 702,33 PLN.

Przedsięwzięcie zrealizowane zostało z funduszy Unii Europejskiej i funduszy krajowych (Program Sapard), w zakresie przewidzianym w rocznej umowie finansowej zawartej na rok 2002/2003 między Komisją Wspólnot Europejskich, a rządem Rzeczypospolitej Polskiej w ramach:

- oś: Poprawa warunków prowadzenia działalności gospodarczej i tworzenie miejsc pracy
- działanie 3 – Rozwój i poprawa infrastruktury obszarów wiejskich
- schemat – Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych

Na podstawie umowy dotacji z Agencją Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa nr 20028/732-060166/03 z dnia 26.06.2004 r. Związek gmin pozyskał kwotę: **1 773 110,94 PLN.**

Zadanie dodatkowo otrzymało dofinansowanie z fundacji EkoFundusz ze środków ekokonwersji polskiego długu, to jest środków, które zostały przeznaczone na przedsięwzięcia w dziedzinie ochrony środowiska w ramach zamiany polskiego zadłużenia zagranicznego, zgodnie z porozumieniem o redukcji i reorganizacji długu Rzeczypospolitej Polskiej, zawartym dnia 21 kwietnia 1991 roku w Paryżu przez Rząd Polski i rządy 17 krajów wierzycielskich skupionych w klubie paryskim. Umowa dotacji nr 1043/119/ii/05 zawarta w dniu 10.03.2005 r. opiewała na kwotę: **1 452 577,66 PLN.**

Pozostałą część kontraktu Związek Gmin Dorzecza Górnej Raby i Krakowa sfinansował z własnych środków inwestycyjnych.

OCENA I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Zrealizowanie przedsięwzięcia przyczynia się do poprawy jakości wód zarówno w rzekach na terenie objętym inwestycją, jak i w samym Zbiorniku Dobczyckim. Inwestycja nie wpływa negatywnie na pozostałe komponenty środowiska: glebę, powietrze, wody podziemne, klimat akustyczny, biocenozę lądową oraz na ludzi.

Realizacja inwestycji w ramach *Kompleksowego programu...* przyczyni się znacząco do poprawy stanu środowiska naturalnego na terenie zlewni Raby – jest to przedsięwzięcie proekologiczne. Program jest zgodny z polityką ekologiczną państwa i województwa małopolskiego, a także stanowi spełnienie postulatów społeczności lokalnej.

Oczyszczalnia ścieków i kanalizacja sanitarna (w przypadku prawidłowej gospodarki odpadami) oraz zasadzona wokół zieleń będą chronić glebę przed zanieczyszczeniem. Dzięki szczelności obiektów i przewodów chronione będą wody powierzchniowe. Jakość wód powierzchniowych odbiornika ścieków ulegnie poprawie, ponieważ oczyszczone ścieki będą posiadać mniejsze stężenia zanieczyszczeń niż dopuszczalne, określone w przepisach krajowych i unijnych o ochronie wód.

W odniesieniu do substancji zapachowoczynnych, mogą one posiadać własności toksyczne dla człowieka i innych elementów środowiska, a ich oddziaływanie zapachowe, nawet bez oddziaływania toksycznego, może być źródłem złego samopoczucia. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono jednak, że w odległości 10-15 m od źródeł nieprzyjemny zapach jest mało wyczuwalny.

Oczyszczalnia ścieków „Kasinka Mała” będzie posiadać urządzenia do napowietrzania metodą drobnopęcherzykową, wskutek czego zasięg oddziaływania mikrobiologicznego nie będzie wykraczać poza teren oczyszczalni. Ponadto planuje się nasadzenie wzdłuż ogrodzenia drzew i krzewów, które będą stanowić dodatkowe zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się bioaerozoli. Zasięg szkodliwego

oddziaływania mikrobiologicznego nie przekracza granic działki. Również poziom hałasu poza granicami działki nie będzie przekraczać poziomu dopuszczalnego.

W odniesieniu do sieci kanalizacji sanitarnej, eksfiltracja ścieków w grunt, a także infiltracja wody gruntowej do kanału zostaną ograniczone do minimum przez zastosowanie rur i studzienek z tworzyw sztucznych. Hałas zostanie zminimalizowany przez zastosowanie pomp zatapialnych w pompowniach podziemnych krytych stropem, zamykanych.

Budowę oczyszczalni ścieków „Kasinka Mała” w Lubniu należy postrzegać jako jeden z równoważnych elementów programu inwestycji o zasięgu regionalnym, istotnym dla wszystkich użytkowników środowiska naturalnego w omawianym regionie. Inwestycja jest zgodna z dyrektywami i spełnia wszystkie wymagania Unii Europejskiej w przedmiotowym zakresie.

Głównym celem projektu jest uporządkowanie gospodarki wodno – ściekowej, a co za tym idzie realizacja celów szczegółowych takich jak:

- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gmin, a następnie poprawa jakości wód w rzekach: Raba, Wisła i w konsekwencji wód Morza Bałtyckiego,
- ochrona zlewni rzeki Raby przed dalszym zanieczyszczeniem ściekami socjalno-bytowymi oraz przemysłowymi,
- możliwość rozwoju inwestycji i usług w obszarze turystyki, a zatem zwiększenie atrakcyjności turystycznej omawianego regionu,
- poprawa standardu życia mieszkańców oraz stanu sanitarnego gminy (zmniejszenie zachorowalności mieszkańców)
- ochrona środowiska naturalnego w zasięgu oddziaływania inwestycji poprzez wyeliminowanie zrzutu ścieków nieoczyszczonych do gruntu, a więc eliminacja uciążliwości funkcjonowania istniejących obiektów kanalizacyjnych i ich negatywnego wpływu na środowisko, utworzenie jednolitego systemu kanalizacji sanitarnej dla wszystkich zwartych terenów zabudowy,
- wzrost wartości nieruchomości po uzbrojeniu w sieć kanalizacyjną,
- kontynuacja rozpoczętego *Kompleksowego Programu...* mającego na celu ochronę wód zbiornika w Dobczycach.

W chwili obecnej do oczyszczalni ścieków „Kasinka Mała” podłączona jest sieć kanalizacji sanitarnej o długości ok. 20 km z części miejscowości Kasinka Mała. Trwają dalsze prace zmierzające do zakończenia kanalizacji Kasinki Małej. Związek Gmin jest w trakcie realizacji projektu, który otrzymał dofinansowanie ze środków EFRR w ramach programu ZPORR, a który obejmuje swoim zasięgiem budowę dalszych 17 km sieci.

W przyszłości ruszą prace mające na celu sanitację wsi Kasina Wielka oraz wsi Węglówka w gminie Wiśniowa. Z terenu tych trzech miejscowości oczyszczanych będzie 880 m³ ścieków na dobę, co rozwiąże problem zanieczyszczenia środowiska ściekami w zlewni przedmiotowej oczyszczalni.

KONTAKT

Stanisław Nowacki

Przewodniczący Zarządu Związku Gmin

Związek Gmin Dorzecza Górnej Raby i Krakowa

34-730 Mszana Dolna, ul. Krakowska 27e

tel.: 0 18 33 19 014

fax: 0 18 33 12 354

biuro@gornaraba.krakow.pl

Przykład ten został opracowany przez Wydział Inwestycji Związku Gmin Dorzecza Górnej Raby i Krakowa.



Niniejsze opracowanie zostało przygotowane w ramach projektu „Fundusze strukturalne dla rozwoju – najlepsze praktyki” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

 **POPT**
Program Operacyjny Pomoc Techniczna