

ZAOPATRZENIE W WODĘ I OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW W JELENIEJ GÓRZE

JELENIA GÓRA

**województwo
dolnośląskie**

Miasto Jelenia Góra realizuje projekt „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze”, którego celem jest poprawa warunków życia i zdrowia mieszkańców. Cel ten osiągnięty zostanie dzięki poprawie jakości wody do picia, dostępności wody wodociągowej we wszystkich rejonach miasta, zmniejszeniu uciążliwości związanych z oczyszczalnią ścieków oraz dalszemu rozwijaniu i modernizacji miejskiego systemu kanalizacyjnego.

MIASTO

Miasto Jelenia Góra położone jest w południowo – zachodniej Polsce, nad rzeką Bóbr stanowiącą dopływ Odry. Usytuowanie miasta w górskiej kotlinie, na obrzeżu Karkonoskiego Parku Narodowego i Parku Krajobrazowego Doliny Bobru, specyficzny mikroklimat oraz bogate złoża wód termalnych sprawiają, że Jelenia Góra jest znanym w Polsce i za granicą ośrodkiem turystyczno – uzdrowiskowym.

Miasto liczy około 90 tys. mieszkańców.



TŁO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wraz z rozwojem miasta i zaostrzonymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska potrzeby inwestycyjne w zakresie gospodarki wodno-ściekowej rosły, a budżet gminy, nawet wspomagany środkami z krajowych funduszy celowych nie zapewniał finansowania na pożądanym poziomie. Systematycznie przygotowywane były jednak dokumentacje projektowe tak, że z chwilą uzyskania przez Polskę dostępu do funduszy przedakcesyjnych współfinansujących projekty o dużej wartości, wiele zadań było już przygotowanych do realizacji.

Na przełomie lat 2001/2002 wybrano zadania do projektu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze”, opracowano wniosek o wsparcie przedsięwzięcia w ramach funduszu ISPA oraz studium wykonalności.

We wrześniu 2002 roku podpisane zostało przez Komisję Europejską memorandum finansowe, które zapewniło Jeleniej Górze unijną dotację w wysokości 69% wydatków kwalifikowanych.

Beneficjentami projektu są mieszkańcy miasta Jelenia Góra, a inwestorem jest Miasto Jelenia Góra.

Realizacja projektu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze” przewidziana jest w latach 2002 – 2007. Umowny termin zakończenia wszystkich

działań obejmujących modernizację miejskiej oczyszczalni ścieków, budowę Zakładu Uzdatniania Wody, oraz budowę sieci kanalizacyjnych oraz sieci wodociągowych ustalony został do 31.12. 2007 r.

Po zrealizowaniu projektu Jelenia Góra osiągnie między innymi wymagany dyrektywami UE stan środowiska naturalnego, nastąpi pobudzenie wzrostu gospodarczego regionu (dzięki poprawie warunków do inwestowania), wzrosną walory turystyczne terenu i związany z tym rozwój usług turystycznych.

Projekt obejmuje realizację czterech kontraktów na budowę:

1) „Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków z budową stacji kompostowania osadu”

Istniejąca oczyszczalnia wymaga rozbudowy i modernizacji pod kątem poprawy jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika oraz ograniczenia jej oddziaływania na otaczające tereny.

Dotychczasowa technologia oczyszczania ścieków oparta na złożach biologicznych nie była wystarczająco efektywna. Nawet przy najstaranniejszej eksploatacji nie zapewniała właściwych parametrów oczyszczania zgodnych z obowiązującymi przepisami w zakresie usuwania węgla biologicznego oraz związków biogenych azotu i fosforu.

Ponadto istniejące dotychczas rozwiązania gospodarki osadowej powodowały, że oczyszczalnia była pod względem zapachu bardzo uciążliwa dla miasta.

Rokrocznie kontrole Państwowego Inspektora Ochrony Środowiska stwierdzały przekroczenia dopuszczalnych wielkości parametrów zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych, co skutkowało nałożeniem kar pieniężnych na firmę eksploatującą obiekt.

Oczyszczalnia nie posiadała dotąd efektywnej ochrony przeciwpowodziowej, co w każdej chwili groziło powtórzeniem podtopienia obiektu, tak jak to było w roku 1997, i tym samym skażeniem środowiska.

W wyniku znaczących emisji gazów takich jak: amoniak, siarkowodór, metan i odorów powstających w różnych obiektach oczyszczalni, a w szczególności w zlewni ścieków, osadniku wstępnym i złożach splukiwanych, oraz w niekorzystnych warunkach rozprzestrzeniania się tych zanieczyszczeń, obecnie eksploatowaną miejską oczyszczalnię ścieków należało zaliczyć do obiektów uciążliwych dla środowiska i otaczających terenów.

Obiekty oczyszczalni w przeważającej części były w złym stanie technicznym.

Część z nich nigdy nie funkcjonowała i została przeznaczona do rozbiórki, gdyż groziły zawaleniem: np. wydzielona komora fermentacyjna, zbiornik gazu, budynek obsługi WKF, „stary” niefunkcjonujący piaskownik, „stary” budynek kraty wtórnej.

Wiele urządzeń było bardzo wyeksploatowanych i ciągle naprawianych.

Obecnie eksploatowana oczyszczalnia bazuje na tradycyjnych rozwiązaniach technologicznych, ponieważ w fazie projektowania nie zwracano uwagi na oczyszczanie emitowanych zanieczyszczeń powietrza, rozwiązując ten problem ustanowieniem stref ochronnych.

Celem realizowanego zadania jest zapewnienie prawidłowego oczyszczenia całości ścieków powstających na terenie miasta oraz wyeliminowanie negatywnego oddziaływania oczyszczalni związanego z jej eksploatacją na warunki życia

mieszkańców sąsiadujących terenów. Wybudowana w połowie lat 80 miejska oczyszczalnia ścieków w Jeleniej Górze nie jest w stanie spełnić obowiązujących wymagań odnośnie jakości ścieków odprowadzanych do wód powierzchniowych. Odprowadza oczyszczone ścieki do rzeki Bóbr, która płynie przez Park Krajobrazowy Doliny Rzeki Bóbr. Urządzenia zastosowane w oczyszczalni, pomimo ich modernizacji w ostatnich latach, nadal charakteryzowały się uciążliwym oddziaływaniem na okoliczne tereny.

2) „Budowa Zakładu Uzdatniania Wody”

W Jeleniej Górze w okresie szczytowego zapotrzebowania na wodę pitną w występują niedobory wody spowodowane niewydolnością istniejącego układu sieci wynikającą z jej złego stanu technicznego sieci i braku rurociągów magistralnych. Brak możliwości pełnego zaspokojenia zapotrzebowania na wodę przez ZPW w skali roku rekompensowany jest przez zakup wody ze źródeł zewnętrznych (do 10% całości zużycia wody pitnej). Z uwagi na rozwój innych ośrodków miejskich (Piechowice, Karpacz, Mysłakowice) w przyszłości zakup wody ze źródeł zewnętrznych może ulec znacznemu ograniczeniu.

Źródło wody surowej dla Zakładu stanowi zbiornik retencyjny „Sosnówka”, znajdujący się na terenie gminy Podgórzyn, zbierający wody z górskich potoków.

Zakłada się zastosowanie procesów uzdatniania wody pozwalających na spełnienie norm europejskich.

ZUW „Sosnówka” zlokalizowano w terenie niezabudowanym. Granicę bezpośredniej strefy ochrony sanitarnej stanowić będzie ogrodzenie ZUW.

3) „Budowa sieci wodociągowej”

Budowa Zakładu Uzdatniania Wody wraz z magistralami zapobiegnie problemowi niedoboru wody w południowej części miasta. Stworzenie układu przewodów magistralnych zaowocuje redukcją problemów związanych z nierównomiernym ciśnieniem w sieci.

4) „Budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej”

Sieć kanalizacyjna w mieście jest w przeważającej części ogólnospławna, istnieją również rejony miasta bez kanalizacji, natomiast na największym osiedlu Zabobrze kolektory ściekowe wymagały natychmiastowej przebudowy z uwagi na złą jakość wykonania i zastosowanych materiałów oraz małą przepustowość z punktu widzenia rozwoju miasta.

OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

Projekt obejmuje realizację czterech kontraktów na budowę:

- „Modernizację oczyszczalni ścieków z budową stacji kompostowania osadu”
- „Budowę Zakładu Uzdatniania Wody”

- „Budowę sieci wodociągowej”
- „Budowę i modernizację sieci kanalizacyjnej”

Wszystkie kontrakty znajdują się w fazie realizacji.

Profesjonalny nadzór inwestorski nad kontraktami sprawowany jest przez konsorcjum firm: Project Management Ltd. - Pracownie Badawczo-Projektowe „EKOSYSTEM” Sp. z o.o. - Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego.

- „Modernizacja oczyszczalni ścieków z budową stacji kompostowania osadu”

wartość kontraktu wynosi 10 106 831,90 Euro (bez VAT, cła i innych opłat).

Realizacja zadania ma na celu m.in. zmniejszenie uciążliwości oczyszczalni dla mieszkańców i środowiska, w tym również uzyskanie jakości ścieków oczyszczonych zgodnych z obowiązującymi przepisami polskimi i dyrektywami unijnymi.

Powyższy cel osiągnięty zostanie poprzez modernizację części istniejących obiektów oraz budowę nowych dla potrzeb nowoprojektowanego ciągu technologicznego, opartego na

biologicznym usuwaniu związków węgla z równoczesnym usuwaniem substancji biogenych (modyfikowany proces UCT).

Modernizacji poddane zostaną m.in. stacja zlewna ścieków, koryto pomiarowe ścieków surowych, pompownia ścieków surowych z kratą wstępną, osadnik wstępny, pompownia osadu wstępnego, osadnik wód deszczowych oraz fermenter.

W ramach kontraktu wybudowane zostaną również nowe objekty: wielofazowy blok biologiczny, stacja dozowania soli żelaza, 2 osadniki wtórne z pompowniami osadu recykulowanego, nadmiernego i części pływających, budynek mieszczący stację dmuchaw, stację zagęszczania osadu, sterownię i część socjalną, zbiornik zagęszczania osadu z fermentera i zbiornik magazynowy osadu, koryto pomiarowe ścieków oczyszczonych, pompownia na wysokie stany oraz koryto pomiarowe oczyszczonych ścieków deszczowych, sieci zewnętrzne, wyloty ścieków oczyszczonych oraz oczyszczonych wód deszczowych do rzeki, infrastruktura towarzysząca.

Zmodernizowany zostanie również wał przeciwpowodziowy zabezpieczający oczyszczalnię od strony rzeki Bóbr.

Wydajność oczyszczalni ścieków wynosić będzie średnio 21 000 m³/d, a stacja kompostowania przerabiać będzie w zamkniętych reaktorach na bieżąco cały powstający w oczyszczalni osad.

Planowane zakończenie kontraktu - 2 marca 2007 r.



- „Budowa Zakładu Uzdatniania Wody”

wartość kontraktu wynosi 14 142 197,29 euro (bez VAT, cła i innych opłat).

Kontrakt obejmuje budowę Zakładu Uzdatniania Wody, w którym uzdatniana będzie woda surowa ze zbiornika „Sosnówka” zlokalizowanego na terenie gminy Podgórzyn. W uzdatnioną wodę rurociągami przesyłowymi zaopatrywana będzie aglomeracja miasta Jelenia Góra.

Technologia Zakładu Uzdatniania Wody obejmuje: usuwanie zanieczyszczeń pływających, koagulację z filtracją w złożu antracytowo-piaskowym, poprzedzoną korektą odczynu, ozonowanie, filtrację w złożu węglowym, dezynfekcję za pomocą podchlorynu sodu.

W celu realizacji powyższych procesów wybudowane zostaną: budynek chemiczny, budynek sit, budynek filtrów węglowych, budynek filtrów piaskowych, zbiornik wody, pompownie wody 1 i 2 stopnia, osadniki popłuczyn z pompowniami popłuczyn, sieci technologiczne i infrastruktura towarzysząca.

Planowane zakończenie kontraktu – 3 listopada 2007 r.

- „Budowa sieci wodociągowej”

wartość kontraktu wynosi 7579 252,99 euro.

Realizacja zadania obejmuje:

- budowę nowych rurociągów magistralnych o łącznej długości 7,8 km,

- budowę nowych zbiorników retencyjno-wyrównawczych i pompowni sieciowych zlokalizowanych w północnej części obszaru sieci wodociągowej.

Wybudowany rurociąg wody surowej, o długość 2 km, połączy zbiornik „Sosnówka” z budowanym Zakładem Uzdatniania Wody oraz rurociąg tłoczny łączący Zakład Uzdatniania Wody z dwoma zbiornikami zapasowo-wyrównawczymi, o pojemności 4 tys. m³ każdy.

Uzdatniona woda ze zbiorników grawitacyjnie spływać będzie poprzez magistralę centralną do magistrali wschodniej, zachodniej i północnej.

Wzdłuż magistrali wodociągowych ułożony zostanie kabel światłowodowy, który służyć będzie do sterowania zasuwami oraz monitorowania uszkodzeń sieci.

Sterowanie zasuwami zlokalizowanymi na magistralach oraz monitorowanie odbywać się będzie z głównej dyspozytorni znajdującej się w Zakładzie Uzdatniania Wody.

Planowane zakończenie kontraktu – 31 sierpnia 2007 r.



- „Budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej”

wartość kontraktu wynosi 4 564 117,49 euro.

Realizacja zadania obejmuje:

- budowę nowych sieci kanalizacyjnych, z których skorzysta około 800 mieszkańców Jeleniej Góry

- modernizację sieci kanalizacyjnych.

Ogółem wybudowanych zostanie około 16 km sieci kanalizacyjnych.

Planowane zakończenie kontraktu - 31 sierpnia 2007 r.

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Projekt „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze” dofinansowywany jest w **69% przez Unię Europejską z Funduszu Spójności**, który przejął finansowe zobowiązania przedakcesyjnego Funduszu ISPA.

31% stanowi udział własny (w tym środki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu).

Wartość całego Projektu wynosi **40,6 mln euro**, w tym dotacja z Funduszu Spójności wynosi **28 mln Euro**.



OCENA I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Po zrealizowaniu zadania „Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków z budową stacji kompostowania osadu” wysoka jakość ścieków oczyszczonych winna wpłynąć znacząco na poprawę stanu czystości rzeki Bóbr i przyczynić się do utrzymania II klasy czystości wód powierzchniowych, co odpowiada wymaganiom Parku Krajobrazowego Doliny rzeki Bóbr. W celu zoptymalizowania pracy oczyszczalni i zabezpieczenia przed sytuacjami awaryjnymi w miejskiej oczyszczalni ścieków zaprojektowano nowoczesny elektroniczny system sterowania procesem oparty na systemie monitoringu technologicznego.

Z uwagi na niekorzystną lokalizację miejskiej oczyszczalni ścieków znajdującej się w środku miasta, jednym z podstawowych celów inwestycji jest ograniczenie uciążliwości oczyszczalni.

Oczyszczalnia ścieków przy jej prawidłowym wykonaniu (szczelne wykonanie obiektów technologicznych) nie będzie negatywnie oddziaływać na grunt i wody podziemne.

Urządzenia powodujące emisję hałasu będą zlokalizowane w budynkach lub studzienkach i posiadać będą odpowiednie osłony dźwiękochłonne.

W okresie eksploatacji zmodernizowanej miejskiej oczyszczalni ścieków w Jeleniej Górze powinno nastąpić znaczące ograniczenie emisji zanieczyszczeń gazowych i bioaerozoli do atmosfery. Zasadnicze ograniczenie oddziaływania powinno wynikać ze zmiany sposobu biologicznego oczyszczania ścieków i sposobu napowietrzania ścieków (likwidacja uciążliwych złożeń biologicznych i zastosowanie systemu napowietrzania drobnopęcherzykowego), zmiany sposobu zagospodarowania osadów ściekowych (kompostowanie w zamkniętych bioprocessorach z układem ujmowania i oczyszczania powietrza w filtrze biologicznym, stacja odwadniania osadu wyposażona w sprawnie działający filtr biologiczny) oraz gruntownej modernizacji punktu zlewnego ścieków dowożonych.

W celu ograniczenia emisji hałasu większość urządzeń zostanie umieszczona w budynkach lub studzienkach, a dmuchawy w budynku izolowanym akustycznie.

Proces kompostowania prowadzony będzie w zamkniętych bio-procesorach. Pomieszczenie bio-procesorów i przyjmowania osadu wyposażone będzie w system ujmowania powietrza i oczyszczania na biofiltrze.

Dodatkowym czynnikiem ograniczającym uciążliwość obiektu dla środowiska jest projektowana zieleń. Zaprojektowano ją w formie obsadzeń wysokich i zwartych, zlokalizowanych na obrzeżu terenu oczyszczalni, których dopełnieniem będzie luźny drzewostan rozmieszczony grupowo w środkowej części terenu.

Realizacja zadania „Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków z budową stacji kompostowania osadu” przyczyni się do zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiornika w wyniku wzrostu stopnia oczyszczenia ścieków szczególnie w zakresie usuwania związków biogenych.

Modernizacja miejskiej oczyszczalni ścieków w Jeleniej Górze ze stacją kompostowania osadu na terenie MOŚ umożliwi prawidłowe oczyszczanie ścieków dopływających i dowożonych do oczyszczalni oraz poprawi sposób zagospodarowania osadu. Zaproponowane rozwiązania techniczne i technologiczne spełniają wymogi ochrony środowiska oraz winny skutecznie ograniczyć oddziaływania obiektu na tereny otaczające oczyszczalnię.

Do nowobudowanych sieci kanalizacyjnych podłączonych zostanie około 800 mieszkańców Jeleniej Góry, co wpłynie korzystnie na środowisko z uwagi na likwidację przydomowych zbiorników bezodpływowych (szamb), które często są nieszczelne.

Zmodernizowanie sieci kanalizacyjnej na największym osiedlu mieszkaniowym (ok. 30 tys. mieszkańców) zapobiegnie zalewaniu ściekami piwnic budynków.

KONTAKT

Jolanta Piasecka Nowak

Kierownik Zespołu ds. Wdrożenia Projektu Funduszu Spójności

Urząd Miasta Jelenia Góra – Wydział Gospodarki Komunalnej

ul. Sudecka 29, 58-500 Jelenia Góra

Tel/fax: +48 (075) 75 46 225

e-mail: ispa_um@jeleniagora.pl



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.



Program Operacyjny Pomoc Techniczna