



**Sprawozdanie z realizacji umów pożyczek na realizację Projektu
„Uporządkowanie Gospodarki Ściekowej w aglomeracji Puck”**

Otrzymane Pożyczki z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej w Gdańsku

1. WFOŚ/P/14/2014/POIiŚ-ppNFOŚ z 24-04-2014 r. – 15 000 000 PLN
2. WFOŚ/P/POIiŚ/8/2014 z 16-04-2014 r. – 8 050 000 PLN

Projekt : „ **Uporządkowanie Gospodarki ściekowej w aglomeracji Puck”**

Umowa o dofinansowanie nr **POIiŚ.01.01.000-000-322/12-00**

Koszt kwalifikowany : **65 973 045,26 PLN**

Całkowity koszt realizacji Projektu : **104 537 312,00 PLN**

Montaż finansowy projektu :

1. 56 077 088,47 PLN - Dotacja POIiŚ
2. **15 000 000,00 PLN – Pożyczka ze środków udostępnionych w ramach Programu Priorytetowego Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przedsięwzięć inwestycyjnych pn „Współfinansowanie przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej przedsięwzięć inwestycyjnych, które uzyskały wsparcie ze środków UE”**
3. **8 050 000 PLN – Pożyczka ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku**
4. Środki własne

Zrealizowane zadania w ramach Projektu:

Zadanie 1. Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Swarzewie.

Zadanie 2. Rozbudowa rurociągu zrzutowego z oczyszczalni w Swarzewie – część morska.

Zadanie 3. Budowa kanalizacji sanitarnej z pompownią P1 w m. Połczyno Gmina Puck

Szczegółowy opis inwestycji:

W 2013 r. podpisano umowę z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku o dofinansowanie Projektu pn. " Uporządkowanie gospodarki ściekowej w aglomeracji Puck".

Projekt uzyskał środki finansowe (ok. 56,0 mln zł) z Funduszu Spójności w ramach programu Infrastruktura i Środowisko na rozbudowę i modernizację oczyszczalni Swarzewo, rozbudowę rurociągu zrzutowego do Morza Bałtyckiego oraz budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowości Połczyno.

Inwestycja bardzo ambitna stanowiąca niezwykle trudne wyzwanie organizacyjne ze względu na szeroki front robót realizowanych na czynnym, eksploatowanym obiekcie oraz duże wyzwanie projektowe ze względu na lokalizację obiektu w rejonie atrakcyjnym turystycznie (w otulinie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego), który charakteryzuje się dużą sezonowością popytu turystycznego a co za tym idzie dużą nierównomiernością produkcji ścieków w ciągu roku.

Podjęwając decyzje o rozwiązaniach projektowych kierowano się głównie takimi argumentami jak : zwiększenie możliwości oczyszczania ścieków w sezonie turystycznym, zmniejszenie uciążliwości zapachowej, usprawnienie procesów technologicznych z zapewnieniem wytworzenia ciepła i energii elektrycznej na potrzeby własne wraz z możliwością sprzedaży do sieci zewnętrznej oraz modernizacja przeróbki osadów wraz z produkcją kompostu. Bardzo dużą wagę przyłożono do ochrony i poprawy stanu środowiska naturalnego poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do wód Morza Bałtyckiego oraz zmniejszenie uciążliwości zapachowej co będzie miało korzystny wpływ na zdrowie i jakość życia okolicznych mieszkańców a także pozwoli na znaczny rozwój gospodarczy okolicznych gmin.

Aby osiągnąć zamierzone cele zastosowano najnowsze a zarazem sprawdzone instalacje i procesy. Dzięki czemu zmodernizowana oczyszczalnia przyjmować będzie docelowo 18100 m³ ścieków w ciągu doby (176 800 RLM) w sezonie letnim oraz 9100 m³ ścieków na dobę (100 100 RLM) w pozostałym okresie.

Opis systemu technologicznego.

Ścieki tłoczone są do oczyszczalni poprzez dwie główne przepompownie w Pucku i Władysławowie.

Pierwszym etapem oczyszczania ścieków jest część mechaniczna, w której wykorzystuje się procesy cedzenia i sedymentacji. W tej części oczyszczalni usuwa się ze ścieków zanieczyszczenia stałe oddzielane na kratkach i sitach, a w piaskownikach drobne zanieczyszczenia mineralne w postaci żwiru i piasku. W bocznej kieszeni piaskownika oddzielany jest tłuszcz który trafia do odtłuszczacza a następnie do fermentacji.

Z piaskowników ścieki trafiają do osadników wstępnych, w których wytrącane jest stałe zanieczyszczenie organiczne. Przez dwa osadniki wstępne przepływa całkowita ilość ścieków dopływających do oczyszczalni co oznacza że ewentualne skierowanie ścieków do zbiornika retencyjnego następuje dopiero po ich podczyszczeniu w osadnikach wstępnych. Obydwa osadniki zostały wyposażone w system dezodoryzacji i hermetyzacji. Części pływające zebrane w osadnikach wstępnych odprowadzane są do pompowni części pływających, skąd wspólnie z tłuszczami z piaskowników kierowane są do węzła fermentacji.

W kolejnym kroku ścieki ze zbiornika retencyjnego trafiają do strefy oczyszczania biologicznego w reaktorach SBR, to w nich następuje złożona redukcja zanieczyszczeń. Proces odbywa się w komorach napowietrzania z dużą zawartością bakterii zwanych osadem czynnym. Łącznie oczyszczalnia Swarzewo dysponuje 6 zbiornikami SBR.

Ścieki oczyszczone ze zbiorników SBR są odprowadzane do osadników wtórnych a następnie do stawów stabilizacyjnych, skąd poprzez rurociąg zrzutowy trafiają do Morza Bałtyckiego (zrzut został zlokalizowany w głębi morza, w odległości 1417 m od brzegu na wysokości Władysławowa)

Niemal na każdym etapie zapewniona jest elastyczność pracy układu i możliwość niwelowania wahań w nierównomiernym dopływie ścieków w taki sposób aby osiągnąć założone parametry przy optymalnym zużyciu energii, jak również przy pełnym zautomatyzowaniu procesów.

Na szczególną uwagę zasługują nowatorskie w skali kraju rozwiązania zastosowane w gospodarce osadowej takie jak : kofermentacja metanowa, pasteryzacja tłuszczu, dezintergracja osadu nadmiernego, produkcja biogazu z tłuszczu i odpadów zielonych, produkcja LKT, kogeneracja oraz kompostowanie osadów i odpadów zielonych.

Wytrączony w osadnikach wstępnych osad jest zagęszczany w grawitacyjnych zagęszczaczach osadu wstępnego. W celu intensyfikacji produkcji lotnych kwasów tłuszczowych (LKT) prowadzona jest recyrkulacja osadu wstępnego. Hydroliza kwasów organicznych stanowi

również dodatkowe źródło węgla w procesach biologicznego oczyszczenia ścieków w reaktorach SBR. Zagęszczony osad jest przetwarzany pompami rotacyjnymi do zbiornika mieszania osadu gdzie także zastosowano hermetyzację i wywiew powietrza do atmosfery poprzez filtr.

Powstające na terenie oczyszczalni osady, tłuszcze, odpady zielone są utylizowane w procesie fermentacji w zamkniętych komorach fermentacyjnych w warunkach mezofilowych. W procesie fermentacji powstaje biogaz, który służy do produkcji ciepła technologicznego oraz energii elektrycznej. Wytworzona energia elektryczna oraz cieplna powinna pokryć zapotrzebowanie całego obiektu a ewentualne nadwyżki zostaną sprzedane do sieci zewnętrznej. Dzięki produkcji biogazu oraz tzw. zielonej energii obiekt jest ekologiczny i energooszczędny.

Oczyszczalnia została wyposażona w instalacje odbioru odpadów zielonych oraz osadów z innych oczyszczalni, które są poddawane kompostowaniu i dzięki zastosowanym procesom zostają przekształcone w wartościowy nawóz cieszący się dużą popularnością na lokalnym rynku.

W kompostowni zastosowano system dynamicznego kompostowania z wymuszonym podciśnieniowym i ciśnieniowym napowietrzaniem pryzm kompostowych, napowietrzaniem placem dojrzewania, biofiltrem i automatyką kontroli procesu. Mając na uwadze uciążliwości zapachowe jakie może generować obiekt tego typu zastosowano dezodoryzację powietrza procesowego w dwustopniowym biofiltrze z płuczką wymieszanych gazów powietrza procesowego i powietrza świeżego.

Cała Oczyszczalnia została wyposażona w nowoczesny system sterowania i automatyki, który obejmuje niemal wszystkie elementy procesów technologicznych m.in. automatyczne sterowanie napowietrzaniem w reaktorach biologicznych, płynną regulację otwierania i zamykania zasuw, zastawek czy napełniania zbiorników.

Podczas projektowania rozbudowy i modernizacji oczyszczalni uwzględniono niemal wszystkie nowości technologiczne dostępne na rynku tworząc obiekt wzorcowy dla innych oczyszczalni.

W ramach zadania 3 wybudowano sieć kanalizacji sanitarnej o długości 5,05 km.

Osiągnięty efekt rzeczowy :

Zadanie 1. Rozbudowana i zmodernizowana Oczyszczalnia -1

Zadanie 2. Długość rozbudowanego kolektora zrzutowego – **1,4 km**

Zadanie 3. Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej **5,05 km**

Osiągnięte efekty ekologiczne :

Zgodnie z założeniami Studium wykonalności do projektu „Uporządkowanie gospodarki ściekowej w aglomeracji Puck” realizacja przedsięwzięcia miała na celu :

1. Zwiększenie przepustowości Oczyszczalni w sezonie letnim z 122 000 RLM do wielkości 130 000 RLM po zakończeniu inwestycji oraz do poziomu 149 900 RLM w roku 2025.
2. Dotrzymanie aktualnie wymaganych parametrów jakości ścieków.
3. Podłączenie do wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej 607 osób

Wszystkie cele zostały osiągnięte w wymaganym terminie tj .do 30-11-2016 r. i tym samym założony w UoD efekt ekologiczny został zrealizowany.



Korzystamy z dofinansowania
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

SPÓŁKA WODNO-ŚCIEKOWA „SWARZEWO”
ul. Władysławowska 84
Swarzewo, 84-120 Władysławowo
NIP: 587-020-08-37 REGON:000888037

tel.(058) 674-15-08, fax (058) 674-15-69
e-mail: biuro@sws-swarzewo.pl
www.sws-swarzewo.pl