Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Unia Europejska Fundusz Spójności

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.
Realizacja projektu w latach 2017-2022.

Tytuł projektu:

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA W TARNOBRZEGU – etap II

TARNOBRZESKIE WODOCIĄGI Sp. z o.o. 1967

Projekt pod nazwą
„Gospodarka wodno-ściekowa w Tarnobrzegu – Etap II"
został dofinansowany w ramach działania 2.3.
Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach,
Oś priorytetowa II Ochrona Środowiska
Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2022.

Cel ogólny projektu to dalsze uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie aglomeracji Tarnobrzeg, w tym dostosowanie do wymogów prawa polskiego i unijnego.

Cel techniczny projektu:

- modernizacja sieci kanalizacyjnej przez renowacje odcinków kanalizacji,
- modernizacja sieci wodociągowej przez renowację wodociągu w osiedlu Mokrzyszów,
- budowa instalacji sorpcji i biodegradacji w powiązaniu technologicznym Stacji Uzdatniania Wody,
- budowa instalacji suszarni osadów ściekowych w powiązaniu technologicznym oczyszczalni ścieków,
- wyposażenie Spółki w sprzęt specjalistyczny do celów obsługi systemu wodociągowo-kanalizacyjnego miasta.

Cel społeczno-gospodarczy projektu:

- zapewnienie mieszkańcom dostępu do wysokiej jakości wody pitnej, spełniającej normy polskie i unijne,
- poprawa stanu środowiska naturalnego,
- poprawa standardu życia mieszkańców, poprzez modernizację systemu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków,
- zapewnienie prawidłowego funkcjonowania systemu wodociągowo-kanalizacyjnego dzięki wyposażeniu w sprzęt specjalistyczny.

Zakres rzeczowy projektu:

W ramach Projektu „Gospodarka wodno-ściekowa w Tarnobrzegu – Etap II" zrealizowane zostały przedsięwzięcia inwestycyjne służące miastu Tarnobrzeg, obejmujące: bezwykopową renowację sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, modernizację i poprawę działania oczyszczalni ścieków oraz Stacji Uzdatniania Wody, a także zakup specjalistycznych pojazdów do obsługi systemu kanalizacyjnego i wodociągowego.

Zakres prac obejmował następujące zadania:

Zadanie 1 „Instalacja suszarni osadów ściekowych w powiązaniu technologicznym oczyszczalni ścieków".

Zadanie 2 „Budowa instalacji sorpcji i biodegradacji w powiązaniu technologicznym Stacji Uzdatniania Wody".

Zadanie 3 „Bezwykopowa renowacja odcinków sieci kanalizacyjnej i wodociągowej miasta".

Zadanie 4 „Zakup specjalistycznego pojazdu ciśnieniowo-ssącego wielofunkcyjnego do hydrodynamicznego udrażniania kanalizacji".

Zadanie 5 „Zakup specjalistycznego pojazdu ciśnieniowo-ssącego wielofunkcyjnego do czyszczenia kanalizacji z systemem odzysku wody".

Zadanie 6 „Zakup specjalistycznego pojazdu z systemem szybkiej wymiany zabudów".

Zadanie 7 „Zakup specjalistycznego pojazdu z zabudową do inspekcji sieci kanalizacyjnej oraz lokalizacji wycieków na sieci wodociągowej".

Zadanie 8 „Zakup samochodu ciężarowego z przyczepą do transportu wysuszonego osadu ściekowego".

W związku z uzyskaniem przez Spółkę dodatkowego dofinansowania w 2021 r. projekt został rozszerzony o realizację dodatkowych zadań tj.:

Zadanie nr 12 „Uzbrojenie ul. Plażowej w Tarnobrzegu w kanalizację sanitarną grawitacyjno-ciśnieniową".

Zadanie nr 13 „Kanalizacja sanitarna grawitacyjno-ciśnieniowa przy ul. Siarkowej w Tarnobrzegu".

Zadanie nr 14 „Kanalizacja sanitarna w ul. św. Onufrego w Tarnobrzegu".

Zadanie nr 15 „Kanalizacja sanitarna w ul. Litewskiej w Tarnobrzegu".

Zadanie nr 16 „Modernizacja systemu napowietrzania w komorze biologicznej 9.1 oczyszczalni ścieków".

Zadanie nr 17 „Naprawa dylatacji połączeniowej piaskownika z komorą krat, remont zgarniacza piasku, remont dmuchaw do napowietrzania ścieków" (bez naprawy dylatacji).

Zadanie nr 18 „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-ciśnieniowej wraz z przepompownią ścieków i zasilaniem elektrycznym".

Zadanie nr 19 „Kanalizacja sanitarna w ul. Litewskiej w Tarnobrzegu – etap II".

Celami społeczno-gospodarczymi wynikającymi z rozszerzonego zakresu projektu są:

- zwiększenie dostępu mieszkańców do sieci kanalizacji sanitarnej,
- zapewnienie odbioru ścieków sanitarnych i przemysłowych z zakładów usytuowanych na terenie byłej Kopalni Siarki „Machów",
- zapewnienie odbioru ścieków sanitarnych z rozwijającej się zabudowy rekreacyjnej oraz planowanej strefy rewitalizacji terenów wokół Jeziora Tarnobrzeskiego,
- zapewnienie prawidłowego funkcjonowania oczyszczalni ścieków i uzyskiwanego efektu technologicznego oczyszczania ścieków.

Celami technicznymi tego zakresu projektu są:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej w celu przyłączenia istniejących i planowanych odbiorców indywidualnych, zabudowy rekreacyjnej wokół Jeziora Tarnobrzeskiego i zakładów przemysłowych oraz zabezpieczenie awaryjnego zrzutu ścieków sanitarnych z osiedla Nagnajów,
- zapewnienie sprawności technicznej i technologicznej oczyszczalni ścieków.

Budżet projektu wyniósł:

Wartość projektu ogółem:	**83 638 662,44 zł**
Podatek VAT:	**15 639 749,89 zł**
Wydatek kwalifikowany:	**50 999 184,41 zł**
Wysokość dofinansowania:	**43 349 306,74 zł** (pomoc bezzwrotna)
Wkład własny w wysokości	**24 649 605,81 zł**

Spółka zabezpieczyła w formie pożyczki w NFOŚiGW w Warszawie oraz w WFOŚiGW w Rzeszowie.

Zadanie 1
„Instalacja suszarni osadów ściekowych w powiązaniu technologicznym oczyszczalni ścieków"

W ramach tego przedsięwzięcia w oczyszczalni ścieków wybudowana została instalacja do suszenia osadów ściekowych oraz przeprowadzono roboty budowlane polegające na wymianie zużytych urządzeń wraz z dostosowaniem ich do nowych parametrów pracy. Zmodernizowany został zarówno ciąg ściekowy, osadowy, jak i część elektryczna wraz z AKPIA, a także system ciepłowniczy.

Modernizacja obiektów części mechanicznej oczyszczalni polegała na:

- wymianie autosamplera do poboru próbek ścieków na wylocie z oczyszczalni,
- modernizacji hali krat, w tym wymianie 3 krat, montażu prasopłuczki skratek i instalacji do transportu skratek,
- wymianie pomp i armatury w pompowni ścieków,
- montażu zastawki pomiędzy kratami w hali krat,
- wymianie pokrycia dachowego hali krat oraz wentylatorów nad halą krat,
- modernizacji hydrocyklonu na piaskowniku,
- wymianie barierek i zastawek na wykonane ze stali kwasoodpornej na komorze przelewowej za piaskownikiem.

Modernizacja obiektów biologicznej części oczyszczalni objęła:

- wymianę pomp, armatury i pokryw stalowych w pompowni II stopnia,
- wymianę zgarniacza na osadniku wtórnym na wykonany ze stali kwasoodpornej oraz modernizację bieżni i koryta.
- wymianę pomp recyrkulacji zewnętrznej,
- wymianę pompy mieszadła i mieszadeł zatapialnych na bioreaktorze,
- wymianę barierek na reaktorze oraz zastawek odcinająco-rozdzielających w wykonaniu kwasoodpornym,
- wykonanie zbiornika magazynowanego na polielektrolit PAX.

W ramach prac na linii przeróbki osadów ściekowych przeprowadzono modernizację/budowę następujących obiektów:

- modernizację węzła zagęszczania,
- budowę nowej zamkniętej komory fermentacyjnej wraz z modernizacją węzła wymiennikowni,
- montaż prasy do odwadniania osadu przed suszeniem,
- budowę suszarni z uwzględnieniem dostawy medium grzewczego,
- modernizację pochodni biogazu,
- remont istniejącej komory fermentacyjnej,
- instalację wstępnego przygotowania osadu do fermentacji wraz z maceratorem,
- montaż nowej stacji mechanicznego zagęszczania i budowę stacji mechanicznego odwadniania wraz z instalacją automatycznego dozowania flokulantu.

Modernizacja i rozbudowa obiektów gospodarki biogazem polegała na:

- modernizacji stacji odsiarczania oraz ujęcia biogazu na istniejącej ZKF,
- wymianie dwóch dmuchaw przy zbiornikach biogazu.

Została także zmodernizowana wiata magazynowa osadu, która służy do oddzielnego magazynowania osadu odwodnionego oraz wysuszonego.

Przeprowadzona modernizacja i rozbudowa systemów elektroenergetycznego, AKPiA oraz ciepłowniczego objęła:

- montaż pomp ciepła do odzysku energii ze strumienia oczyszczonych ścieków odprowadzanych do odbiornika,
- montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 10 kWp,
- wymianę palników gazowo-olejowych w kotłach c.o. (2 szt.),

Prasa tłokowa do odwadniania osadu ściekowego

Suszarnia osadu ściekowego

- modernizację rozdzielni SN 15 kV oraz rozdzielni głównej NN R-1 z uwzględnieniem konieczności podłączenia nowych urządzeń wraz z przekazywaniem podstawowych parametrów do systemu raportowania i wizualizacji w dyspozytorni,
- montaż dodatkowego oświetlenia zewnętrznego terenu oczyszczalni oraz rozbudowę system monitoringu wizyjnego ochrony obiektów,
- modernizację systemu sterowania automatycznego pracy oczyszczalni ścieków.

Wykonane zostało także zaplecze warsztatowe oraz przeprowadzona została modernizacja istniejącego zaplecza socjalnego. Przeprowadzono również remont nawierzchni asfaltowych oraz zagospodarowania terenu.

Wykonawcą prac w formule projektuj-buduj była firma
IDS-BUD S.A. z Warszawy.

Okres realizacji zadania: **od 11.12.2017 r. do 28.02.2022 r.**

Wartość zadania: **30 952 218,88 zł netto**.

Zadanie 2
Budowa instalacji sorpcji i biodegradacji w powiązaniu technologicznym Stacji Uzdatniania Wody

Celem zasadniczym przeprowadzonej modernizacji Stacji Uzdatniania Wody była dalsza redukcja substancji organicznych w wodzie uzdatnionej poprzez zastosowanie pyłowego węgla aktywnego (PWA) oraz wprowadzenie do systemu uzdatniania filtracji wody na filtrach II0 z granulowanym węglem aktywnym (GWA).

Realizacja tego zadania obejmowała:

- budowę stacji dawkowania węgla pyłowego (wraz z pompami dawkującymi, cyrkulacyjnymi, zbiornikiem przygotowania i stanowiskiem rozładunkowym) w istniejącym budynku przygotowania reagentów,
- wymianę istniejących dmuchaw na nowe, energooszczędne,
- przebudowę instalacji do płukania komór filtracyjnych (wprowadzenie nowego źródła wody do płukania),
- budowę pompowni międzyoperacyjnej i pompowni wody do płukania wraz ze zbiornikami wody; ograniczenie wykorzystania zbiornika wieżowego z możliwością pracy tylko w sytuacjach awaryjnych,

- przebudowę i rozbudowę istniejącego, nieużytkowanego budynku filtrów pospiesznych dla celów filtrów IIo, filtrów węglowych wraz z przebudową komór filtracyjnych i układu komunikacji wewnątrzobiektowej (montaż suwnicy) oraz montażem niezbędnej armatury i stacji sprężonego powietrza dla celów zasilania armatury pneumatycznej,
- montaż instalacji dezynfekcji UV, punktu dezynfekcji podchlorynem sodu w budynku filtrów II0,
- rozbudowę pompowni wody czystej i zastąpienie istniejących pomp przez pompy suchostojące wraz z pompownią odwadniającą i niezbędną armaturą oraz wyposażenie w urządzenia dźwigowe,
- przebudowę sposobu chlorowania wtórnego (montaż 2 punktów automatycznego podania roztworu podchlorynu sodu) w rurociągach tłocznych,
- wykonanie międzyobiektowych rurociągów technologicznych,
- rozbudowę systemu wizualizacji pracy obiektów technologicznych SUW.

Obsługa wszystkich etapów produkcji na SUW odbywa się w trybie ciągłym. Proces technologiczny poddawany jest stałej kontroli poprzez układy pomiarowe z zastosowanymi sondami badającymi parametry: pH, mętność, tlen, OWO, absorbancje UV254 oraz zawartości chloru wolnego.

Dzięki zastosowaniu nowoczesnej technologii uzdatniania wody z wykorzystaniem węgli aktywnych uzyskano w wodzie uzdatnionej znaczną redukcję związków organicznych o około 70%. Obniżenie parametru barwy o 50 % tj. z wartości 10 mg/lPt na 5 mg/lPt, a parametr indeksu nadmanganianowego z 3,9 mg/l na około 1,5 mg/l. Uzyskane efekty technologiczne zapewniają stabilność wody w systemie dystrybucji. Zastosowanie lampy UV zapewnia wzrost bezpieczeństwa zdrowotnego wody wodociągowej. Dezynfekcja wody przy pomocy lampy UV, czyli naświetlanie ultrafioletem, jest obecnie jedną z najskuteczniejszych i najbezpieczniejszych metod dezynfekcji wody.

Zadanie zostało zrealizowane w formule projektuj-buduj
przez konsorcjum firm:

Inżynieria Rzeszów S.A. z Rzeszowa

oraz

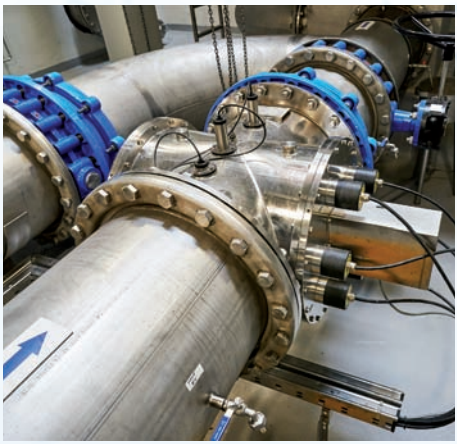
KREVOX

Europejskie Centrum Ekologiczne Sp. z o.o. z Warszawy.

Okres realizacji inwestycji: **od 26.10.2017 r. do 30.05.2020 r.**

Wartość robót: **14 951 083,33 zł netto.**

Stacja dozowania pylistego węgla aktywnego.



Średniociśnieniowa lampa UV.

Hala filtrów II stopnia – galeria rurociągów technologicznych komór filtracyjnych II stopnia.

Pompownia wody do miasta.

Zadanie 3
„Bezwykopowa renowacja odcinków sieci kanalizacyjnej i wodociągowej miasta"

Zadanie to obejmowało zaprojektowanie i wykonanie bezwykopowej renowacji sieci kanalizacyjnej o długości 5,84 km (21 odcinków kanalizacji różnej długości w różnych obszarach miasta) wraz z renowacją studni, a także renowację sieci wodociągowej na osiedlu Mokrzyszów długości około 1,02 km. Kontrakt ten został zrealizowany w oparciu o Warunki Kontraktowe FIDIC.

Wybrana bezwykopowa renowacja sieci posadowionej w drogach jest znacznie mniej uciążliwa, nie wymaga ograniczenia ruchu bądź całkowitego wyłączenia ulicy, a także organizowania objazdów. Roboty ziemne oraz odtworzenia ograniczają się do minimum, a roboty budowlane są mniej uciążliwe dla mieszkańców.

Objęto renowacją następujące odcinki sieci kanalizacyjnej miasta:

Odcinek 1 – ul. 11 Listopada (do ul. św. Barbary)
Odcinek 2 – ul. E. Kwiatkowskiego
Odcinek 3 – ul. T. Kościuszki (od ul. Moniuszki do ul. Sokolej)
Odcinek 4 – ul. T. Kościuszki (od ul. Szkolnej do Klasztoru)
Odcinek 5 – ul. Sokola (od Jachowicza do Mickiewicza)
Odcinek 6 – ul. Mickiewicza (od Sokolej do Alei Niepodległości)
Odcinek 7 – ul. J. Kochanowskiego (od Mickiewicza do 1 Maja)

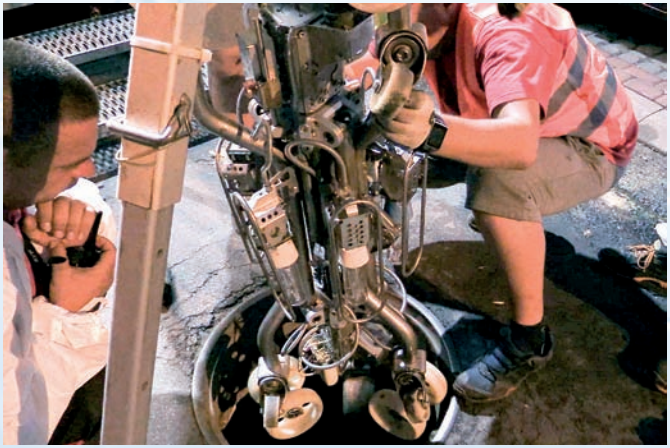
Odcinek 8 – ul. T. Kościuszki (do pl. Głowackiego)
Odcinek 9 – al. Niepodległości (od pl. Tysiąclecia 6 do 1 Maja)
Odcinek 10 – ul. Wianek 4, 6
Odcinek 11 – al. Skalna Góra (od nr 13 do al. Niepodległości)
Odcinek 12 – ul. J. Matejki
Odcinek 13 – ul. M. Kopernika (od ul. Sikorskiego do bloku ul. Kopernika 7)
Odcinek 14 – ul. Targowa (od ul. Dekutowskiego do ul. Wyspiańskiego)
Odcinek 15 – ul. Konstytucji 3 Maja (od przedszkola do spółdzielni)
Odcinek 16 – ul. Szeroka (od ul. Piłsudskiego do ul. Dominikańskiej)
Odcinek 17 – ul. Królowej Jadwigi
Odcinek 18 – ul. Dekutowskiego (od gimnazjum do ul. Sikorskiego)
Odcinek 19 – ul. Dąbrówki (od ul. Topolowej do ul. Kasztanowej)
Odcinek 20 – ul. S. Moniuszki
Odcinek 21 – al. Niepodległości (do ul. Mickiewicza)

Na sieci wodociągowej przeprowadzono renowację odcinków 22-26 w ul. ks. T. Chrobaka.

Prace zostały zrealizowane przez konsorcjum firm:
Blejkan S.A. ze Szczecina,
PPHU AKWA J. Biskup S. Owczarek Sp. J. z Zabrza,
INFRA S.A. z Wysogotowa k. Poznania.

Okres realizacji prac: **od 11.08.2017 r. do 15.11.2018 r.**

Kwota kontraktu: **10 490 000 zł netto.**



Zadania 4-8
obejmujące zakup pojazdów specjalistycznych:

- Specjalistyczny pojazd ciśnieniowo-ssący wielofunkcyjny do hydrodynamicznego udrażniania kanalizacji.

  Dostawca: **POJAZDY KOMUNALNE Tymborowscy Sp. z o.o. z Kielc**
- Specjalistyczny pojazd ciśnieniowo-ssący wielofunkcyjny do czyszczenia kanalizacji z systemem odzysku wody.

  Dostawca: **POJAZDY KOMUNALNE Tymborowscy Sp. z o.o. z Kielc**
- Samochód ciężarowy z przyczepą do transportu wysuszonego osadu ściekowego. Dostawca: **MAN Truck & Bus Polska Sp. z o.o.**
- Specjalistyczny pojazd z systemem szybkiej wymiany zabudów, w tym:
  - zbiornik na wodę pitną w systemie wymiennym,
  - zbiornik na wodę pitną na przyczepie,
  - żuraw hydrauliczny oraz wywrotka 3-stronna.

  Dostawca: **FORNAL Polska Sp. z o.o. z Czeladzi.**
- Specjalistyczny pojazd z zabudową do inspekcji sieci kanalizacyjnej oraz lokalizacji wycieków na sieci wodociągowej.

  Dostawca: **INTER GLOBAL Sp. z o.o. z Rybarzowic,**

Łączna wartość zakupionych pojazdów wyniosła:

5 404 000 zł netto.

Funkcję Nadzoru Inwestycyjnego dla zadania 1 i 2 oraz Inżyniera Kontraktu dla zadania 3 realizowała Firma **HTS Sp. z o.o. z Rzeszowa**.

Wartość prac wyniosła **787 456,00 zł**.

Koszt promocji projektu wyniósł **32 152,03 zł**, którą wykonało **P.H.U. MFilm Waldemar Michalski z Nałęczowa**.

W ramach realizacji zakresu rozszerzonego projektu wybudowano następujące odcinki sieci kanalizacji sanitarnej:

- grawitacyjno-ciśnieniowej w rejonie ul. Plażowej o dł. 2475,5 m, wartość robót **994 618,00 zł**,
- grawitacyjno-ciśnieniowej w obszarze ul. Siarkowej o dł. 960 m, wartość robót **1 609 756,10 zł**,
- grawitacyjnej w ul. Św. Onufrego o dł. 586 m, wartość robót **432 465,10 zł**,
- grawitacyjnej w ul. Litewskiej w dwóch etapach o łącznej dł. 720 m, wartość robót **379 668,23 zł**,
- grawitacyjno-ciśnieniowej dla odprowadzania ścieków z części strefy przemysłowej „Machów" o dł. 6242,0 m, wartość robót **1 387 384,31 zł**.

Łącznie wybudowano sieć kanalizacji sanitarnej o dł. 10 983,5 m.

W ramach tego zakresy rozszerzonego projektu na oczyszczalni ścieków zmodernizowano system napowietrzania ścieków w komorze reaktora biologicznego 9.1 oraz wykonano remont zgarniacza piasku na piaskowniku, a także remont 2 dmuchaw do napowietrzania ścieków w tym obiekcie. Łączna wartość tych prac wyniosła **578 110, 57 zł**.