

NOTATKA Z WYJAZDU STUDYJNEGO DO LJUBLJANY Z DNIA 28.11.2016r.

Spotkanie z przedstawicielami RCERO Ljubljana, największym w Słowenii przedsiębiorstwem komunalnym w sektorze gospodarki odpadami - SNAGA. W spotkaniu, które odbyło się dnia 28.11.2016r. uczestniczyli następujący przedstawiciele firmy SNAGA:

- Mitja Praznik – Dyrektor ds. inwestycji i rozwoju
- Marko Bregar – Dyrektor ds. inwestycji i utrzymania ruchu
- Polona Primožič – Kierownik oczyszczalni ścieków
- Srdan Popović – Kierownik ds. inwestycji i utrzymania
- Petar Žeželj – Ekspert ds. inwestycji i utrzymania

Przedsiębiorstwo MASTER – ODPADY I ENERGIA reprezentowały następujące osoby:

- Jan Wistuba – V-ce Prezes Zarządu ds. finansowych
- Jakub Matan – Mecenas
- Bartosz Gogol – Główny Technolog
- Zuzanna Matyska – Laborant

W Słowenii prawo gospodarki odpadami jest zgodne z obowiązującym prawem unijnym. Dużą zmianę w sektorze gospodarki odpadami odnotowano po 2002 roku – wtedy ilość składowanych odpadów komunalnych na składowiskach wynosiła rocznie 713 tys. Mg. Obecnie liczba wynosi poniżej 208 tys. Mg.

Przedsiębiorstwo komunalne SNAGA jest spółką gminną, która obsługuje 37 gmin w tym miasto Ljubljana. Spółka jest własnością miasta Ljubljana i sześciu okolicznych gmin. Proces gospodarowania odpadami prowadzonymi przez firmę SNAGA obejmuje 1/3 całej Słowenii.

W 2009 roku rozpoczęto budowę nowoczesnego zakładu kompleksowego zagospodarowania odpadów w Ljublanie.

Zakład uruchomiono w 2014 roku. Na terenie zakładu znajduje się również składowisko odpadów i podczyszczalnia ścieków składowiskowych zaprojektowana i wybudowana w 2010 roku w technologii MBR. Technologia MBR oparta jest na bioreaktorach z osadem czynnym w połączeniu z membranami – w tym przypadku membranami do ultrafiltracji, które nie są zanurzone w bioreaktorze, ale stanowią odrębny element podczyszczalni, oddzielający ściek od osadu czynnego.



Zakres działalności firmy SNAGA obejmuje min. odbieranie odpadów z gospodarstw, przedsiębiorstw, miejsc publicznych i budynków użyteczności publicznej, utrzymywanie porządku na ulicach, w parkach. Odpady odbierane są od ok. 700 tys. mieszkańców, co tworzy roczną przepustowość RCERO w ilości 150 000 ton odpadu komunalnego, 20 000 ton odpadów zielonych. W 2016 roku Ljubljana znalazła się w finałowej piątce najbardziej czystych i zielonych stolic Europy. Poza pojemnikami, których właścicielami są poszczególne gospodarstwa (na odpady zielone, komunalne, papier, szkło i tekturę), SNAGA zaproponowała i wdrążyła rozwiązanie podziemnych kontenerów na odpady, które znajdują się w centrum miasta. Takie rozwiązanie jest estetyczne, nie zajmuje znacznej powierzchni chodników czy ulic, oraz nie powoduje pogorszenia warunków estetycznych okolicy.

Dzięki działalności przedsiębiorstwa i wprowadzeniu prawa unijnego, w ciągu dziesięciu lat (2004 – 2014) ilość selektywnie zbieranego odpadu wzrosła w ciągu roku dziesięciokrotnie, przy równoczesnym spadku ilości generowanych pozostałych odpadów zmieszanych.

Opłaty za wywóz odpadów nie są rozdzielane na poszczególne ich rodzaje (odpady selektywne i komunalne). Wysokość opłat uzależniona jest od wielkości pojemników na odpady komunalne i odpady zielone. Aktualnie miesięczne opłaty za odbiór odpadów wynoszą 8€/gospodarstwo.



Dodatkowymi zadaniami realizowanymi przez firmę SNAGA są wszelkiego rodzaju działania mające na celu szerzenie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców, prowadzenie kampanii o propagowaniu świadomego i rozsądnego konsumpcjonizmu, w tym nie marnowaniu żywności. Ponadto firma współpracuje z projektantami wnętrz, którzy odnawiają i tworzą wyposażenie wnętrz z dowiezionych na składowisko odpadów.

Rocznie przedsiębiorstwo SNAGA produkuje 30 tys. ton czystego segregowanego odpadu, 60 tys. ton paliwa RDF oraz 7 000 ton kompostu. Dodatkowo, na drodze fermentacji metanowej (prowadzonej w trzech reaktorach biologicznych) produkowany jest biogaz, z którego wytwarzana jest energia w ilości 24 MWh/dobę.

Po przedstawieniu technologii obu zakładów, pracownicy RCERO w Ljublanje zaprosili nas do zwiedzenia zakładu.

Zakład podzielony jest na sekcje z uwzględnieniem prowadzonych w nich procesów. Pierwsza sekcja – mechaniczna – przyjmuje zmieszane odpady komunalne, które podawane są na mechaniczną rozdrabniarkę. Po rozdrabniaczu odpad kierowany jest na sito bębnowe, które dzieli odpad na poszczególne frakcje. W dalszej części separatory oddzielają poszczególne rodzaje plastyku, papieru, metali żelaznych, metali nieżelaznych. Surowce wtórne,

odpowiednio wysortowane i przygotowane są sprzedawane z przeznaczeniem do dalszych etapów recyklingu. Uzyskany z części mechanicznej odpad biodegradowalny kierowany jest do drugiej sekcji zakładu. Odpady nie podlegające recyklingowi oraz procesom biologicznym przygotowywane są do użycia w postaci paliwa alternatywnego RDF.

Sekcja druga – biologiczna – zajmuje się przetwarzaniem odpadów biodegradowalnych wydzielonych w części mechanicznej ze zmieszanego odpadu komunalnego. Tam następuje wyodrębnienie odpadu biodegradowalnego z sekcji mechanicznej. Drobną frakcją kierowaną jest od razu do pierwszego bioreaktora, gdzie proces fermentacji prowadzony jest w warunkach mezofilnych. Większe frakcje po ponownym rozdrobnieniu i przesianiu, podawane są do fermentora.

Drugi reaktor biologiczny przeznaczony jest na odpady zielone. Ten z kolei celowo został zaprojektowany do utrzymywania warunków termofilnych.

Trzeci bioreaktor również był przeznaczony do fermentowania biodegradowalnego odpadu z odpadu komunalnego. Jednakże, z powodu niedoboru odpadu bioreaktor pozostawał pusty.

Pofermentat kierowany jest do instalacji odwadniania. Składa się ona z trzech pras ślimakowych, następnie dwóch wytrząsających sit taśmowych oraz dwóch wirówek. Sita taśmowe mają za zadanie oddzielenie od odcieku z pras drobnych kamyczków w celu zabezpieczenia wirówki przed jej uszkodzeniem.

Przefermentowane odpady zielone, po odwodnieniu i wysuszeniu kierowane są do otwartych przyzmy na placu dojrzewania. Tam są kilkakrotnie przesiewane w celu bardzo dokładnego oddzielenia drobnych folii i elementów plastikowych. W efekcie uzyskiwany jest kompost o bardzo dobrej jakości. W odróżnieniu od zakładu w Ljubljanie, firma MASTER prowadzi kompostowanie odpadów zielonych w tunelach kompostowania, a następnie w boksach dojrzewania.

Podczyszczalnia ścieków składowiskowych została zaprojektowana i wybudowana dla przepływu o wartości 520 m³/d. Jej technologia oparta jest o bioreaktory membranowe i według firmy SNAGA jest to instalacja, z której są bardzo zadowoleni.

