

## **Сміттєспалювальний завод у Познані**

ІТРОК (Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych) – інсталяція термічного перетворення комунальних відходів (ІТРОК), створена в рамках публічно-приватного партнерства. Сторони партнерства: Уряд міста Познань та міжнародна корпорація SUEZ. Управління проектом здійснюється приватним партнером через спеціально створену для цього компанію SUEZ Zielona Energia. Уряд міста Познань забезпечив територію під завод, будівництво під'їзних доріг, збирання та доставку відходів. SUEZ Zielona Energia забезпечило розробку технічної та проектної документації, отримання необхідних дозволів, будівництво та експлуатацію заводу. Частина доходів, що отримується від теплової енергії, яка виробляється на підприємстві, зараховується до бюджету міста.

Загальна вартість будівництва заводу 725 млн. злотих (5,438 млрд. грн.), у тому числі 330 млн. злотих (2,475 млрд. грн.) – дотація Європейського Союзу.

У Європі налічується 488 сміттєспалювальних заводів, з них 47 – це заводи компанії SUEZ, які щорічно переробляють близько 7,3 млн. тон комунальних відходів. Загалом на 488 заводах щорічно спалюється 80 млн. тонн відходів. У Польщі є 6 сміттєспалювальних заводів.

У Польщі немає жодного заводу з спалювання побутових відходів методом піролізу (без доступу кисню). У світі існують лише два заводи з піролізного спалювання побутових відходів - у Токіо (Японія) та Оттаві (Канада). Піролізні установки у Польщі використовуються лише для спалювання небезпечних промислових відходів, зокрема, відходів нафтопереробки та медичних.

Все технологічне обладнання на сміттєспалювальному заводі фірми Hitachi Zosen Inova (Швейцарія). Завод працює 1 рік.

На етапі будівництва заводу визначалася морфологія відходів і на сьогодні при проведенні розрахунків використовуються усереднені дані. Потужність заводу – спалювання відходів у кількості 210 тис. тонн на рік. Сумарна енергетична цінність комунальних відходів, що потрапляють на завод протягом року, становить 267 тис. Гкал. Приймаються для спалювання змішані відходи. Сміттєсортувальної лінії на підприємстві та в цілому у системі управління відходами міста Познань немає. Відходи до моменту потрапляння в котел можуть складуватися в бункері 8-10 днів. Для економії енергетичних ресурсів в бункер подається повітря з температурою 200 °С, яке підігрівається за допомогою системи відведення продуктів згорання.

Угоди про спалювання комунальних відходів з ІТРОК можуть укласти лише Гміни (ради міські, сільські), які функціонують в рамках даного субрегіону Великопольського воєводства.

Для організації якісної системи управління відходами Гміни створили агломерацію GOAP та уповноважили її займатися організацією збору та управлінням комунальних відходів.

GOAP (Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskie)<sup>1</sup> – управління відходами Познанської агломерації, яке відповідає за організацію збору комунальних відходів та їхню доставку на завод.

В угоді з ІТРОК прописується обов'язково калорійність відходів, коди відходів. Приймаються на спалювання відходи з кодами, перші цифри яких від 1 до 20. В угоді також зазначається постійна і змінна оплата за спалювання відходів. Оплата постійна – за кількість відходів, що поступила на спалювання (згідно ваги) та повинна бути перетворена на теплову та електричну енергію. Оплата змінна – корегується за результатами кількості виробленої електроенергії. Якщо енергії виробилося більше, ніж передбачено угодою, тоді вартість понаднормово виробленої електроенергії зараховується в оплату наступного спалювання відходів.

<sup>1</sup>

<http://www.goap.org.pl/goap/misja/>

Гміна сплачує за відходи, які доставляють перевізники на ІТРОК. Перед в'їздом на завод є вага, кожна машина проходить зважування та радіологічний контроль. Кожна машина обладнана GPS та окремою електронною вагою. Вартість спалювання 1 тонни комунальних відходів складає близько 300 злотих (2250 грн.).

Основні етапи технологічного процесу (спалювання відходів):

- зважування;
- складування в бункері;
- завантаження відходів в котли (є два котли);
- спалювання відходів;
- очищення викидів (два етапи очищення);
- вилучення утвореного шлаку.

За 1 годину спалюється 27 тонн комунальних відходів та виробляється 8,4 МДж енергії.

Газові пальники використовуються виключно для розігріву котлів та доведення температури у них до 800°C. Далі внаслідок турбулентності температура досягає 1000 °C, при якій і спалюються відходи.

В процесі очищення продуктів згоряння на фільтрах вловлюється зола, яка складає 3,5-4 % початкової маси відходів. Зола транспортується до Німеччини для безпечного захоронення у використаних соляних шахтах на глибині 700-800 м.

Також в результаті спалювання відходів утворюється шлак, вага якого складає 25-30 % початкової маси відходів. Шлак передається підприємству ЕКОЗЕС. Дане підприємство знаходиться поруч з сміттєспалювальним заводом. Шлак з сміттєспалювального заводу після обробки підприємство використовує для будівництва доріг.

Система очищення викидів:

- 1) фільтри рукавні з активованим вугіллям, які збирають золу;
- 2) нейтралізація хімічних речовин за допомогою гашеного вапна та коксу.

Моніторинг викидів в атмосферу здійснюється постійно за показниками: аміак, оксид азоту, монооксид вуглецю і ін. (згідно Директиви 2010/75 про промислові викиди та розпорядження Міністра охорони навколишнього середовища). На трубах заводу встановлені вимірювальні станції з онлайн датчиками. Відбувається постійний моніторинг. Автоматично генеруються півгодинні та добові звіти. Звіт за попередню добу автоматично передається до Інспекторату охорони навколишнього середовища.

У Польщі є 5 лабораторій, які мають відповідне обладнання та атестовані на право проведення вимірювання діоксинів і фуранів у викидах. Згідно Директиви про промислові викиди, розпорядження Міністра ОНС підприємство має укладену угоду з атестованою лабораторією, яка щоквартально здійснює контроль за діоксинами, фуранами та важкими металами. Окрім цього, у Познані за станом атмосферного повітря здійснюють постійний моніторинг, працюють дві стаціонарні станції.

споруд утилізовано.