

■ Bartosz Jankowski,  
Kierownik Projektu WtE, Veolia Energia Polska S.A.

## Analiza wpływu Zakładu Odzysku Energii na osiągnięte poziomy recyklingu

Ochodzimy od modelu gospodarki linearnej na rzecz gospodarki obiegu zamkniętego. Staramy się odejść od zasady wyprodukuj-użyj-wyrzuć i przejść do zasady maksymalnego wykorzystania potencjału produktu, a po zakończeniu jego cyklu życia - ponownie go wykorzystać, czyli zawrócić do obiegu. W ten sposób możliwe jest zaoszczędzenie zasobów naturalnych oraz zmniejszenie liczby wytwarzanych odpadów.

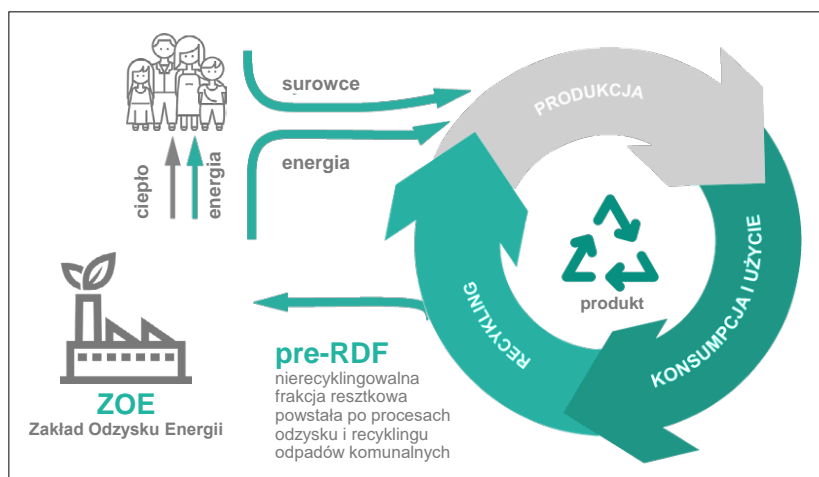
Według danych publikowanych co roku przez GUS, w 2021 r. w Polsce zebrano 13,7 mln ton odpadów komunalnych. W przeliczeniu na jednego mieszkańca kraju przypadało średnio 358 kg zebranych odpadów komunalnych. W tym samym czasie średnia ilość wytwarzanych odpadów w przeliczeniu na jednego mieszkańca Unii Europejskiej wynosiła 530 kg odpadów. Należy pamiętać, że dane GUS odnoszą się do

ilości zebranych odpadów, a nie wytworzonych. Niestety znaczna część odpadów w naszym kraju w dalszym ciągu jest porzucana na dzikich wysypiskach, bądź spalana w domowych paleniskach. Szacuje się, że rzeczywista ilość wytwarzanych odpadów w Polsce kształtuje się na poziomie co najmniej 15 mln ton rocznie.

GUS wskazuje również, że udział odpadów komunalnych skierowanych

w 2021 r. do odzysku wyniósł 60%. Procesom recyklingu poddano 3 680,7 tys. ton odpadów (26,9%), biologicznemu przetwarzaniu (kompostowanie lub fermentacja) 1 824,3 tys. ton (13,3%) oraz przekształcaniu termicznemu z odzyskiem energii 2 702,0 tys. ton (19,8%). Z danych GUS wynika również, że w Polsce wciąż duża część zebranych odpadów komunalnych unieszkodliwiana jest przez składowanie (38,7%). Tymczasem - zgodnie z celami Unii Europejskiej - do 2035 r. w ten sposób będzie można zagospodarować maksymalnie 10% odebranych i zebranych odpadów komunalnych.

Planując budowę Zakładu Odzysku Energii (ZOE), każdy z Inwestorów (bez względu na to czy jest to inwestor publiczny, czy prywatny) w trakcie konsultacji społecznych prowadzonych przy okazji procedury uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a nawet tuż po ogłoszeniu samego planu realizacji takiego projektu, spotyka się z dość dużym oporem społecznym. Najczęstszym kontrargumen-





tem podnoszonym przez stronę przeciwną budowie ZOE jest negatywny wpływ na poziomy recyklingu, jakie są wymagane ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. W tym artykule sprawdzimy tę tezę, na przykładzie obecnie funkcjonujących instalacji w Polsce.

Jak dotąd w naszym kraju funkcjonuje osiem Zakładów Odzysku Energii zlokalizowanych w: Krakowie, Koninie, Szczecinie, Bydgoszczy, Białymstoku, Poznaniu, Warszawie i Rzeszowie, z czego ostatnie dwa są obecnie w rozbudowie. Kolejne instalacje w Olsztynie, Gdańsku, Starachowicach i Krośnie są w trakcie budowy.

**Krakowska Ekospalarnia** posiada zdolność przerobową na poziomie 245 tys. Mg/r. W maju br. ogłoszono podpisanie umowy na dofinansowanie i pożyczkę z NFOŚiGW dla budowy trzeciej linii o wydajności 100 tys. Mg/r., którą nazwano Zakładem Odzysku Energii. Aby móc realnie zweryfikować jej wpływ na osiągnięte poziomy recyklingu od momentu jej uruchomienia, należy zweryfikować gminne sprawozdania, począwszy od 2018 r., co przedstawiono w tabeli 1.

Lata	Wymagany poziom recyklingu [%]	Osiągnięty poziom recyklingu [%]
2018	30	42
2019	40	55,92
2020	50	69,49
2021	20	28
2022	25	27,15

**Tab. 1.** Osiągnięte poziomy recyklingu - gmina m. Kraków  
Lata 2018-2020 - Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 2167)  
Lata 2021-2022 - Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2021 poz. 888, z późn. zm.)  
Źródło: [https://www.bip.krakow.pl/?sub\\_dok\\_id=60884](https://www.bip.krakow.pl/?sub_dok_id=60884)

Przykład Krakowa bardzo dobrze obrazuje to, że pomimo funkcjonującej Instalacji do termicznego przekształcania odpadów, można (nawet z dużą nadwyżką) osiągać wymagania poziomów recyklingu.

**Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Koninie** posiada zdolność przerobową na poziomie 94 tys. Mg/r. Instalację uruchomiono w grudniu 2015 r., dlatego do analizy wzięto pod uwagę osiągnięte przez gminę poziomy recyklingu, począwszy od 2017 r., co przedstawiono w tabeli 2.

Lata	Wymagany poziom recyklingu [%]	Osiągnięty poziom recyklingu [%]
2017	18	29,3
2018	30	<b>27,2</b>
2019	40	46,58
2020	50	<b>41,99</b>
2021	20	28,16
2022	25	47,30

**Tab. 2.** Osiągnięte poziomy recyklingu - gmina m. Konin  
Lata 2018-2020 - Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 2167)  
Lata 2021-2022 - Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2021 poz. 888, z późn. zm.)  
Źródło: <https://bip.konin.eu/index.php?d=angl>

Od momentu uruchomienia ZUO w Koninie dwukrotnie (2018 i 2020) nie osiągnięto wymaganego poziomu recyklingu. Jednak należy zwrócić uwagę na dwa ostatnie lata, które są rozliczane już według ogółu odebranych i zebranych odpadów komunalnych, poddanych recyklingowi. Obecnie Konin spełnia wymagania, które obowiązują na 2024 r.

Kolejną instalacją jest **Zakład Unieszkodliwiania Odpadów - Eco-Generator w Szczecinie**, uruchomiony w 2017 r., o wydajności rzędu 176

tyś. Mg/r. Do analizy wzięto pod uwagę osiągnięte przez gminę poziomy recyklingu, począwszy od 2019 r., co przedstawiono w tabeli 3.

Lata	Wymagany poziom recyklingu [%]	Osiągnięty poziom recyklingu [%]
2019	40	49,06
2020	50	<b>47</b>
2021	20	26
2022	25	25,95

**Tab. 3.** Osiągnięte poziomy recyklingu - gmina m. Szczecin  
Lata 2018-2020 - Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 2167)  
Lata 2021-2022 - Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2021 poz. 888, z późn. zm.)  
Źródło: [https://bip.um.szczecin.pl/chapter\\_131061.asp](https://bip.um.szczecin.pl/chapter_131061.asp)

Po uruchomieniu instalacji tylko raz, w 2020 r., nie osiągnięto wymaganego poziomu recyklingu. Warunek został spełniony w pozostałych trzech latach branych pod uwagę w analizie.

**Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy** został uruchomiony w pierwszym kwartale 2016 r. i posiada wydajność rzędu 180 tys. Mg/r. Do

Lata	Wymagany poziom recyklingu [%]	Osiągnięty poziom recyklingu [%]
2018	30	34,93
2019	40	49,79
2020	50	<b>42,34</b>
2021	20	24,83
2022	25	37,15

**Tab. 4.** Osiągnięte poziomy recyklingu - gmina m. Bydgoszcz  
Lata 2018-2020 - Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 2167)  
Lata 2021-2022 - Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2021 poz. 888, z późn. zm.)  
Źródło: <https://www.czystabydgoszcz.pl/odpady-komunalne/oplaty/> oraz <https://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/tam-system-zagospodarowania-odpadow-dziala.461515.html>

analizy wzięto pod uwagę osiągnięte przez gminę poziomy recyklingu, począwszy od 2018 r., co przedstawiono w tabeli 4.

Analizując tabelę 4 bardzo wyraźnie widać, że wybudowana instalacja nie miała wpływu na osiągnięte poziomy recyklingu. Rok 2020 był pierwszym po wybuchu pandemii koronawirusa SARS-COV-2, zatem należałoby go uznać (podobnie jak w przypadku innych instalacji tego typu, poddanych analizie), za niemiarodajny.

**Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Białymstoku**, został uruchomiony pod koniec 2015 r. Zdolność przerobowa tej instalacji wynosi 120 tys. Mg/r. Do analizy wzięto pod uwagę osiągnięte przez gminę poziomy recyklingu, począwszy od 2017 r., co przedstawiono w tabeli 5.

Lata	Wymagany poziom recyklingu [%]	Osiągnięty poziom recyklingu [%]
2017	18	42,0
2018	30	59,41
2019	40	52,53
2020	50	55,0
2021	20	22,77
2022	25	25,21

**Tab. 5.** Osiągnięte poziomy recyklingu - gmina m. Białystok  
Lata 2018-2020 - Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 2167)  
Lata 2021-2022 - Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2021 poz. 888, z późn. zm.)  
Źródło: <https://www.bialystok.pl/> oraz <https://www.bip.bialystok.pl/>

Białystok, podobnie jak Miasto Kraków, należałoby podawać za przykład doskonale działającej gospodarki cykularnej, w której funkcjonuje Instalacja do Termicznego Przekształcania Odpadów, a wyniki osiąganych poziomów recyklingu są dotrzymywane rok do roku.

**Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych**

**w Poznaniu** (PreZero Zielona Energia Sp. z o.o.) została oddana do użytkowania pod koniec 2016 r. Wydajność instalacji wynosi 210 tys. Mg/r. Do analizy wzięto pod uwagę osiągnięte przez gminę poziomy recyklingu, począwszy od 2018 r., co przedstawiono w tabeli 6.

Lata	Wymagany poziom recyklingu [%]	Osiągnięty poziom recyklingu [%]
2018	30	42,37
2019	40	<b>36,03</b>
2020	50	<b>42,52</b>
2021	20	41,67
2022	25	50,77

**Tab. 6.** Osiągnięte poziomy recyklingu - gmina m. Poznań  
Lata 2018-2020 - Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 2167)  
Lata 2021-2022 - Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2021 poz. 888, z późn. zm.)  
Źródło: <https://www.goap.poznan.pl/> oraz [https://www.poznan.pl/mim/main/poziomy-recyklingu.p.60767.60780.html?wo\\_id=904](https://www.poznan.pl/mim/main/poziomy-recyklingu.p.60767.60780.html?wo_id=904)

W przypadku instalacji w Poznaniu również widoczny jest trend, w którym epidemia koronawirusa SARS-COV-2 miała istotny wpływ na zachowania konsumenckie, a tym samym cały system gospodarki odpadami funkcjonujący na terenie Związku Międzygminnego Gospodarki Odpadami Aglomeracji



Według danych publikowanych co roku przez GUS, w 2021 r. w Polsce zebrano 13,7 mln ton odpadów komunalnych

Poznańskiej. Począwszy od 2021 r., czyli od momentu liczenia poziomów recyklingu wg nowej metody, miasto Poznań wywiązuje się z narzuconych wymagań, uzyskując nawet wzrost po-

ziomu recyklingu w 2022 r. (+9,1%), w stosunku do 2021 r. Jako ciekawostkę należy uznać fakt, iż w 2022 r. stosunek masy odpadów komunalnych przekazanych do termicznego przekształcenia do odebranych i zebranych odpadów komunalnych w mieście Poznań był równy 54%.

**Instalację Termicznego Przetwarzania z Odzyskiem Energii w Rzeszowie**, oddano do użytkowania w 2018 r. Jej obecna wydajność (instalacja w rozbudowie) wynosi 100 tys. Mg/r. Do analizy wzięto pod uwagę osiągnięte przez gminę poziomy recyklingu, począwszy od 2019 r., co przedstawiono w tabeli 7.

Lata	Wymagany poziom recyklingu [%]	Osiągnięty poziom recyklingu [%]
2019	40	58,15
2020	50	88,31
2021	20	28,8
2022	25	25,5

**Tab. 7.** Osiągnięte poziomy recyklingu - gmina m. Rzeszów. Lata 2018-2020 - Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 2167)  
Lata 2021-2022 - Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2021 poz. 888, z późn. zm.)

Źródło: <https://bip.erzeszow.pl/506-sytem-gospodarowania-odpadami-komunalnymi/4392-analiza-stanu-gospodarki-odpadami-komunalnymi.html>

Jak pokazują osiągnięte przez Miasto wyniki, ITPOE w Rzeszowie, podobnie jak inne instalacje tego typu w Polsce, **nie miały negatywnego wpływu na osiągnięte poziomy recyklingu w gminie.**

Ostatnią instalacją ujętą w niniejszej analizie jest Warszawski ZUSOK. Instalacja ta została oddana do użytkowania w 2000 r. i posiada wydajność na poziomie ok. 40 tys. Mg/r. Ze względu na to, że analizy stanu gospodarki odpadami są sporządzane od 2013 r., do anali-

zy przyjęto ten rok jako bazy. Wyniki osiągniętych poziomów recyklingu przedstawiono w tabeli 8.

Lata	Wymagany poziom recyklingu [%]	Osiągnięty poziom recyklingu [%]
2013	12	16,65%
2014	14	14,06
2015	16	17,8
2016	18	19,6
2017	20	20,4
2018	30	34,23
2019	40	43,40
2020	50	<b>47,58</b>
2021	20	20,24
2022	25	<b>22,05</b>

**Tab. 8.** Osiągnięte poziomy recyklingu - gmina m. Warszawa  
Lata 2018-2020 - Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 2167)  
Lata 2021-2022 - Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2021 poz. 888, z późn. zm.)

Źródło: <https://bip.warszawa.pl/>

Miasto st. Warszawa w latach 2013-2019 osiągnęło wymagane prawem poziomy recyklingu, co wskazuje na brak wpływu ZUSOK-u na osiągnięty współczynnik. Rok 2020, podobnie jak w przypadku niektórych z analizowanych miast, można uznać za zaburzony za sprawą wybuchu pandemii koronawirusa SARS-COV-2. Pomimo ok. 10% wzrostu recyklingu odpadów komunalnych, jaki osiągnięto w 2022 r. (w stosunku do wyniku z 2021 r.), wymagany prawem poziom 25% nie został osiągnięty, jednakże głównie wynikało to z przyjętych rozwiązań systemowych aniżeli funkcjonowania ZUOSK-u.

Podsumowując, na bazie dokumentów publicznie dostępnych, jakimi są analizy stanu gospodarki odpadami, można stwierdzić, że wybudowanie i późniejsze funkcjonowanie ZOE w danym regionie **nie wpłynęło w spo-**

**sób negatywny na poziomy recyklingu wymagane prawem.** W niektórych miastach takich jak Kraków, Bydgoszcz, Białystok, czy Rzeszów widać nawet, że posiadanie tego typu instalacji wprowadziło swego rodzaju spokój w systemie gospodarowania odpadami, dając lokalnym władzom możliwość planowania dalszych kroków w usprawnianiu istniejącego systemu poprzez modernizację, czy budowę nowych instalacji do recy-



**Niestety znaczna część odpadów w naszym kraju jest porzucana na dzikich wysypiskach, czy spalana w domowych paleniskach**

klingu odpadów surowcowych i bioodpadów. Wszystkie te działania umożliwią właściwe przetworzenie odebranego i zebranego strumienia odpadów, a tym samym osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu w kolejnych latach. Dlatego za sprawnie działający system gospodarowania odpadami w gminie należy uznać taki, w którym obok sortowni, biogazowni, czy zakładu do MBP, funkcjonuje także Zakład Odzysku Energii z odpadów nienadających się do recyklingu materiałowego, ograniczając przy tym strumień odpadów kierowany na składowisko. Te wszystkie elementy systemu składają się na gospodarkę cyrkularną i są ze sobą nieodrodnie połączone i wzajemnie się uzupełniają. □

