

KARTA ROZWIĄZANIA:

ID:	S.02-4
Typ instrumentarium (a do f) ¹	a, b, c
Kategoria rozwiązania (A do C) ²	A, B, C
Data aktualizacji wpisu:	21.05
ID i nazwa wyzwania, którego dotyczy proponowane rozwiązanie:	Rozwój miejskiej gospodarki o obiegu zamkniętym
Autorzy:	Agnieszka Sobol, Zbigniew Gieleciak
Grupa ekspercka:	Środowisko i adaptacja do zmian klimatu

1. Nazwa rozwiązania [200 zn.]:**Wzrost znaczenia biogazu w gospodarce miast****2. Zwięzła charakterystyka proponowanego rozwiązania [2000 zn.]:**

Rozwiązanie ma na celu rozwój programu biogazowego w miastach w oparciu o biogaz z oczyszczalni ścieków oraz z beztlenowej fermentacji selektywnie zebranej frakcji organicznej odpadów komunalnych oraz biomasy.

Wykorzystanie biogazu jest kierunkiem wpisującym się w rozwój lokalnej energetyki rozproszonej (Karta GOZ - Wsparcie rozwoju lokalnej energetyki rozproszonej i obywatelskiej). Ponadto wpisuje się w cel neutralności klimatycznej poprzez jednoczesne cyrkularne wykorzystanie zasobów na potrzeby energetyczne oraz przeciwdziałając emisji gazów cieplarnianych.

Niezbędne są kompleksowe rozwiązania poprawiające poziom recyklingu materiałowego i minimalizujące strumień odpadów deponowanych na składowiskach. Konieczna jest racjonalizacja gospodarki odpadami w kierunku poprawy jakości selektywnej zbiórki, wzrostu znaczenia recyklingu i wzrostu zagospodarowania odpadów biodegradowalnych - bio. Niezbędna jest intensyfikacja działań w kierunku odbioru bioodpadów z gospodarstw domowych i gastronomii dla potrzeb wykorzystania biogazu (więcej w kartach Ś_GOZ_1, Ś_GOZ_6). Konieczne jest ponadto wsparcie struktur klastrowych oraz mechanizmów partnerstwa publiczno-prywatnego w zakresie wzrostu wykorzystania biogazu w gospodarce miejskiej (więcej w karcie Ś_GOZ_3).

Rozwój sieci instalacji biogazowych i zaangażowanych partnerów w miastach wymaga wsparcia dla samorządów i przedsiębiorstw komunalnych w zakresie przepisów prawa, kwestii organizacyjnych, pomocy technicznej oraz zabezpieczenia środków finansowych z budżetu centralnego.

3. Działania szczegółowe, narzędzia interwencji – szczegółowy opis: [5000 zn.]

Selektywna zbiórka odpadów bio ma ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu. Odpady bio, stanowiąc około 37% całkowitej masy odpadów są istotnym balastem na składowiskach. Są ponadto

¹ a) Rozwiązania w zakresie regulacji prawnych, administracyjnych itd.

b) Rozwiązania w zakresie finansowania i programów funduszowych

c) Dedykowane programy krajowe

d) Wzmacnianie know-how: Rekomendacje, zalecenia, standardy, dobre praktyki, wymiana doświadczeń, szkolenia, pilotaże, programy współpracy itd.

e) Dostosowywanie działań, inwestycji realizowanych przez inne zależne od rządu podmioty krajowe

f) Inne

² A – Regulacje prawne; B – Mechanizmy finansowania; C – Wzmacnianie wiedzy i współpracy

źródłem emisji gazów cieplarnianych. Jednocześnie ich zagospodarowanie ma istotny potencjał energetyczny. Selektywna zbiórka frakcji odpadów biodegradowalnych pozwala na wykorzystanie zawartej w niej materii i energii. Ponadto dzięki segregacji, zredukowana zostaje ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych na składowisko.

Kluczowe znaczenie ma przetwarzanie odpadów w procesie kompostowania/fermentacji oraz przekształcenie termicznego z odzyskiem energii. Zauważyć należy, że w aspekcie rosnących wymogów gospodarki odpadami wiele trudności wiąże się z selektywną zbiórką i odbiorem frakcji odpadów bio. Odpady te powinny być dobrze wyselekcjonowane z całego strumienia odpadów oraz ze względu na swoje właściwości (m.in. zapach) muszą być odbierane relatywnie częściej w porównaniu do pozostałych frakcji odpadów.

4. Podmioty odpowiedzialne za realizację:

Ministerstwo Klimatu i Środowiska

Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej

Ministerstwo Infrastruktury

5. Wstępny harmonogram i kamienie milowe:

Prace analityczne i opracowanie treści nowych przepisów – w latach 2022-2023;

Wejście w życie nowych regulacji – od 2023 roku.

6. Priorytet/istotność z punktu widzenia wpływu na wyzwanie/rozwiązanie problemu (oczekiwany efekt):

Przekrojowe rozwiązania w zakresie racjonalizacji gospodarki odpadowej są kluczowe dla kształtowania produktywnych i zielonych miast.

7. Odniesienia do diagnoz, dodatkowe materiały źródłowe, literatura:

Na funkcjonowanie gospodarki odpadami w polskich miastach duże znaczenie mają przepisy z zakresu ograniczania składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Poziomy te wskazane zostały w Rozporządzeniu (Dz.U. 2012 poz. 676) jako wagowy udział w całkowitej masie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przeznaczonych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku. Podobnie jak w przypadku wymogów recyklingu poziomy te ulegają systematycznemu zaostrzeniu – w 2015 r. dopuszczalny poziom składowania odpadów bio wynosił 50%, w 2018 r.: 40%, a od 2020 r. nie więcej niż 35%. Oznacza to, że od lipca 2020 r. 65% odpadów bio musi zostać zagospodarowanych w inny sposób niż poprzez składowanie.

Na podstawie badań w ramach Obserwatorium Polityki Miejskiej (OPM IRMiR) w latach 2018 i 2019 zauważono wzrost udziału gospodarstw domowych prowadzących selektywną zbiórkę odpadów biodegradowalnych w każdej grupie miast. Wzrasta także liczba miast, w których udział gospodarstw domowych segregujących odpady bio wynosi 100% (82 miasta w 2018 r. na 299 badanych miast i 92 miasta na 297 badanych miast w 2019 r.). Zauważa się także różnicę w masie zebranych odpadów, gdzie najlepiej radzą sobie miasta średnie.

Osady ściekowe powstają w procesie oczyszczania ścieków komunalnych oraz przemysłowych. Z uwagi na ich właściwości wymagają odpowiedniego zagospodarowania. Podstawą jest stabilizacja osadu w celu zapewnienia bezpieczeństwa dla środowiska i ludzi. Dynamiczny rozwój budowy i rozbudowy sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków komunalnych prowadzi do powstawania dużych ilości osadów ściekowych. W 2018 roku wytworzonych zostało 583 Mg suchej masy osadów ściekowych, co na przestrzeni 15 lat stanowi wzrost o ponad 23%.

Ważnym problemem jest zagospodarowanie osadów ściekowych zgodnie z zasadami GOZ. Wskazana jest ich fermentacja z odzyskiem energii, także proces spalania z odzyskiem fosforu (zgodne z regulacjami UE dotyczącymi pierwiastków krytycznych). Należy wskazać na potrzebę skalowania inwestycji adekwatnie do prognoz demograficznych, gospodarczych oraz postępu technologicznego. Błędne założenia mogą prowadzić do ryzyka przeinwestowania (podobnie jak w przypadku zgłaszanych projektów inwestycji spalarni odpadów).

Na podstawie sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za lata 2013-2018 sporządzanych przez marszałków poszczególnych województw, zauważa się, że większość badanych miast (2018 r.: 89,1%) osiągnęła wymagane poziomy recyklingu i przygotowania odpadów do ponownego użycia, a także dopuszczalnego poziomu składowania odpadów biodegradowalnych. Niemniej jednak uwidacznia się pewna zależność, tj. wraz z rosnącymi wymaganymi poziomami recyklingu i przygotowania odpadów do ponownego użycia, od roku 2015 wzrasta liczba miast, które tego poziomu nie osiągają (2013 r.: 6,6%, 2014 r.: 2,4%, 2015 r.: 1%, 2016 r.: 2,1%, 2017 r.: 2,2%, 2018 r.: 10,9%). W 2018 r. spośród badanych miast, aż 10,9% (64 miasta) nie osiągnęło wymaganego poziomu wynoszącego 30%. W poszczególnych grupach miast było to 47 miast małych, 14 średnich i 3 duże.

Z produkowanych w Polsce ok. 12,5 mln ton odpadów komunalnych około 37% stanowią odpady biodegradowalne (bioodpady). Odpady te oraz biomasa mogą być wykorzystywane na potrzeby energetyczne w instalacjach odnawialnych źródeł energii na biogaz. Z osadu można produkować energię elektryczną i ciepło w procesach np. termicznej przetwarzania. W przypadku nadwyżek energii z produkcji odpadów w instalacjach oczyszczalni ścieków czy składowisk odpadów produkowana z biogazu energia może zostać odsprzedana do sieci w celu zaopatrzenia jej energią z OZE.

Burzyńska-Kargul D., Suchenia U, 2008, Stosowanie osadów ściekowych, przyrodnicze wykorzystanie, WIOŚ, Kielce.

Rosiek K. 2020, Directions and Challenges in the Management of Municipal Sewage Sludge in Poland in the Context of the Circular Economy Sustainability 12(9), 3686; <https://doi.org/10.3390/su12093686>

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych, <https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/materialy-informacyjne/programy/krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych>

Raport o stanie miast: Środowisko i adaptacja do zmian klimatu, 2021, red. A. Rzeńca, A. Sobol, P. Ogórek, Obserwatorium Polityki Miejskiej, Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Kraków, (w druku).

8. Powiązane akty prawne, identyfikacja obszaru prawnego wymagającego poprawy (odniesienie do istniejącego stanu prawnego):

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, (Dz.U. 2013 poz. 21, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, (Dz. U. 2013 poz. 888).

Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności, (Dz.U. 2019 poz. 1680).

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, (Dz.U. 1990 nr 16 poz. 95, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, (Dz.U. 1996 nr 132 poz. 622, tekst jednolity).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (Dz.U 2001 nr 62 poz. 627, tekst jednolity).

Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 nr 80 poz. 717, tekst jednolity).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów (Dz.U. 2016 poz. 847).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz.U. 2012 poz. 676).

9. Przykłady podobnych rozwiązań w innych krajach (jeśli znane)

W ramach opublikowanej w lipcu 2020 roku strategii „Smart Sector Integration” Komisja Europejska przedstawiła kierunki transformacji w kierunku osiągnięcia neutralności klimatycznej. Główne założenia dokumentu to wykorzystanie OZE z dużym naciskiem na rozwój technologii biogazu, w tym zwłaszcza biometanu. Uzasadnieniem dla przyszłego miksu energetycznego jest ograniczenie poziomu emisji gazów cieplarnianych oraz zagospodarowanie zwiększającej się ilości odpadów. Nie bez znaczenia jest również relatywnie niski koszt tej technologii. Biometan można magazynować i przesyłać w istniejącej infrastrukturze gazowej. Ponadto jest to technologia zagospodarowująca lokalnie wytwarzaną energię i umożliwiającą rozwój systemu energetyki rozproszonej, co w efekcie ogranicza straty na przesyłanie energii. Istotnym argumentem jest także bezpieczeństwo i niezależność energetyczna. Szacunki KE wskazują na potencjał produkcji biogazu z odpadów na poziomie 2,7-3,7% całkowitego zużycia energii UE. W Europie jest ok. 14 tys. biogazowni, najwięcej w Niemczech 9 tys., we Włoszech 1,5 tys., w Norwegii, w Szwecji, Austrii, Danii po 600. Statystyczna biogazownia w Europie produkuje 3,7 mln m³ biogazu.

Rozwiązania wpisujące się w GOZ funkcjonują od 2014 roku w Bristolu, gdzie na szeroką skalę wykorzystuje się biogaz pochodzący z odpadów organicznych tj. biodopadów, a także materiału organicznego z oczyszczalni ścieków w transporcie oraz w ciepłownictwie.

Raport o stanie miast: Środowisko i adaptacja do zmian klimatu, 2021, red. A. Rzeńca, A. Sobol, P. Ogórek, Obserwatorium Polityki Miejskiej, Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Kraków, (w druku).

Sobol A., 2021, Międzynarodowe doświadczenia w rozwoju miejskiej gospodarki o obiegu zamkniętym - inspiracje dla polskich miast, GIG, Katowice, (w druku).

<https://www.bigissue.com/latest/bristol-is-harnessing-the-power-of-poo-to-save-the-environment>