

Zagospodarowanie odpadów wytwarzanych w instalacji oczyszczalni ścieków

Katarzyna Borukało

XXIV Ogólnopolskie Forum Wymiany Doświadczeń w Dziedzinie Oczyszczalni Ścieków
„EKSPLOATATORZY DLA EKSPLOATATORÓW”

Kielce 11-13.05.2026 r.

Które odpady są z instalacji, a które są spoza instalacji?

Odpady z instalacji to odpady będące efektem działania instalacji.

W przypadku oczyszczalni ścieków będą to przede wszystkim:

- skratki,
- zawartość piaskowników,
- osad ściekowy

Grupa 19 podgrupa 08



Co nie jest odpadem instalacyjnym z oczyszczalni ścieków:

- Odpady opakowaniowe (grupa 15),
- Odpady związane z remontem i utrzymaniem ruchu np. zużyte urządzenia, przepracowane oleje (grupa 13 i 16)
- Odpady budowlane (grupa 17)
- Odpady komunalne (grupa 20)
- Odpady z sieci kanalizacyjnej (obiekt liniowy)



Kiedy wymagane jest pozwolenie na wytwarzanie odpadów

Obowiązek posiadania pozwolenia na wytwarzanie odpadów dotyczy wyłącznie odpadów wytwarzanych w instalacji, czyli powstających w związku z jej eksploatacją, gdy ich ilość jest:

- powyżej 5 000 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne
- powyżej 1 Mg rocznie odpadów niebezpiecznych



Województwo
Śląskie

Katowice,
Znak sprawy:
Znak pisma:

Decyzja nr

Organ wydający: Marszałek Województwa Śląskiego

W sprawie: udzielenia pozwolenia na wytwarzanie odpadów.

Na podstawie art. 104 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2024r., poz. 572 ze zm., zwana dalej: Kpa), w związku z art. 180 pkt 3, art. 180a, art. 181 ust. 1, pkt 4, art. 183 ust. 1, art. 184, art. 188, art. 378 ust. 2a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2025r., poz. 647, zwana dalej: ustawa POŚ).

Jakim wymogom podlegają odpady z oczyszczalni

Niektóre metody odzysku i unieszkodliwiania są uregulowane Rozporządzeniami, które nakładają dodatkowe obowiązki

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 r. w sprawie stosowania komunalnych osadów ściekowych (tj. z 2022 r. poz. 23)**
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz. U. z 2015 r. poz. 1277)**
- **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 296) (procesy R3, R5, R11 i R12)**
- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015 r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. z 2015 r. poz. 132)**
- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2015 r. poz. 769)**

Czy konieczne jest wykonywanie badań odpadów przez ich wytwórcę?

Posiadania badań odpadów wymagają niektóre procesy odzysku i unieszkodliwiania.

- składowanie odpadów na składowiskach - proces unieszkodliwiania D5
- stosowanie komunalnych osadów ściekowych – proces odzysku R10



Problem ze skratkami i zawartością piaskownika

- Pomimo przepisów Ustawy o odpadach, które wskazują przypadki, w których nie przeprowadza się testów zgodności (art. 110 ust. 5), prowadzący składowisko nie chce przyjąć odpadu bez przedstawienia badań.
- Czy płuczki zapewniają spełnienie granicznej wartości testu wmywania w zakresie paramentów rozpuszczony węgiel organiczny i stałych związków rozpuszczonych?
- Czy ogólny węgiel organiczny w odpadzie będzie poniżej wartości granicznej?
- Jaki utleniający preparat może pomóc?



Odpowiedzialność za odpady

**Obowiązek gospodarowania odpadami spoczywa na jego wytwórcy
(Art. 27. ust 1. Ustawy o odpadach)**

Przeniesienie odpowiedzialności za odpady następuje tylko wtedy, gdy odpad zostanie przekazany podmiotowi, który posiada (art. 27 ust. 3):

- **zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów (zezwolenia te mogą być ujęte w pozwoleniu na wytwarzanie odpadów lub pozwoleniu zintegrowanym),**
- **wpis do rejestru w zakresie podmiotów zwolnionych z obowiązku uzyskania zezwolenia z wyjątkiem osób fizycznych władających powierzchnią, na której stosowane są osady ściekowe.**



Stosowanie komunalnych osadów ściekowych na gruntach nie wymaga posiadania zezwolenia na przetwarzanie odpadów i dlatego nie zachodzi przeniesienie odpowiedzialności za odpady.

Wytwórca przekazujący odpady władającemu powierzchnią ziemi ponosi odpowiedzialność za zgodne z wymogami prawnymi stosowanie osadów ściekowych.



Nowe obowiązki dotyczące stosowania osadów ściekowych (15.01.2026 r. upłynęło 48 miesięcy na dostosowanie się do nowych przepisów)

- **Wprowadzono kryteria, którymi należy się posługiwać, by uznać osad za ustabilizowany,**
- **Wprowadzono wymóg wykonywania badań odpadów i gruntów, na których mają być stosowane przez akredytowane laboratorium,**
- **Zwiększono częstotliwość badań osadów,**
- **Ustalono nowe metodyki referencyjne badań.**



Zagospodarowanie osadów ściekowych z małych oczyszczalni

Zalety przekazywania osadów ściekowych do przetwarzania w procesie kofermentacji w instalacjach dużych oczyszczalni:

- **mniej zużycie energii elektrycznej,**
- **brak konieczności odwadniania osadu,**
- **brak konieczności spełnienia kryteriów ustabilizowania,**
- **brak konieczności badań osadu,**
- **przekazanie odpowiedzialności za odpad innemu podmiotowi,**
- **możliwość wystawienia karty przekazania odpadu w systemie BDO – ewidencja odpadów przekazanych na podstawie KPO**



Jeśli bardziej opłacalne będzie zmniejszenie objętości osadu przed transportem, to można rozważyć:

- **skorzystanie z usługi mobilnych zagęszczarek,**
- **zastosowanie efektywniejszych zagęszczarek z homogenizatorem 7 - 8% suchej masy**



Dlaczego warto mieć osadnik wstępny nawet na małej oczyszczalni ścieków

- ujmowanie osadu wstępnego chroni wrażliwą część biologiczną oczyszczalni na nagłe chwilowe przeciążenia ładunkiem zanieczyszczeń spowodowaną np. przez dowożone nieczystości ciekłe, ścieki z przemysłu spożywczego,
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej na napowietrzanie o ok. 30%,
- zmniejszenie produkcji osadu nadmiernego o ok. 30 %,
- osad wstępny jest „atrakcyjniejszy” od osadu nadmiernego dla oczyszczalni, która ma zezwolenie na przetwarzanie odpadów w procesie fermentacji metanowej.



Problemy głównie małych oczyszczalni

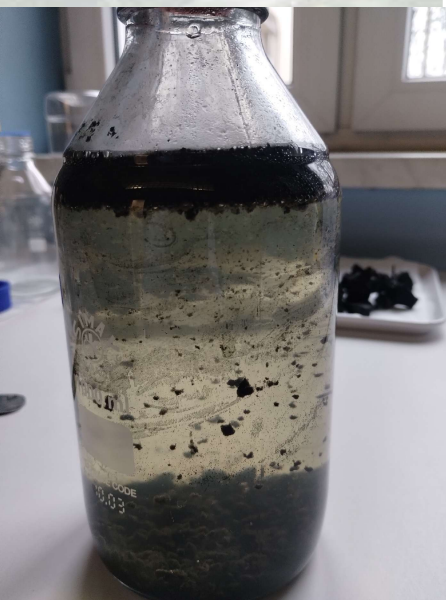
Ścieki dowożone
taborem asenizacyjnym
– nieprzewidywalny
ładunek zanieczyszczeń

Awaria urządzeń
istotnych dla procesu
oczyszczania i brak
możliwości ich
zastąpienia

Tylko jedna komora
oczyszczania ścieków

Niedotlenienie osadu
wskutek przeciążenia
ładunkiem

Flotacja osadu
na powierzchnię
w osadniku wtórnym

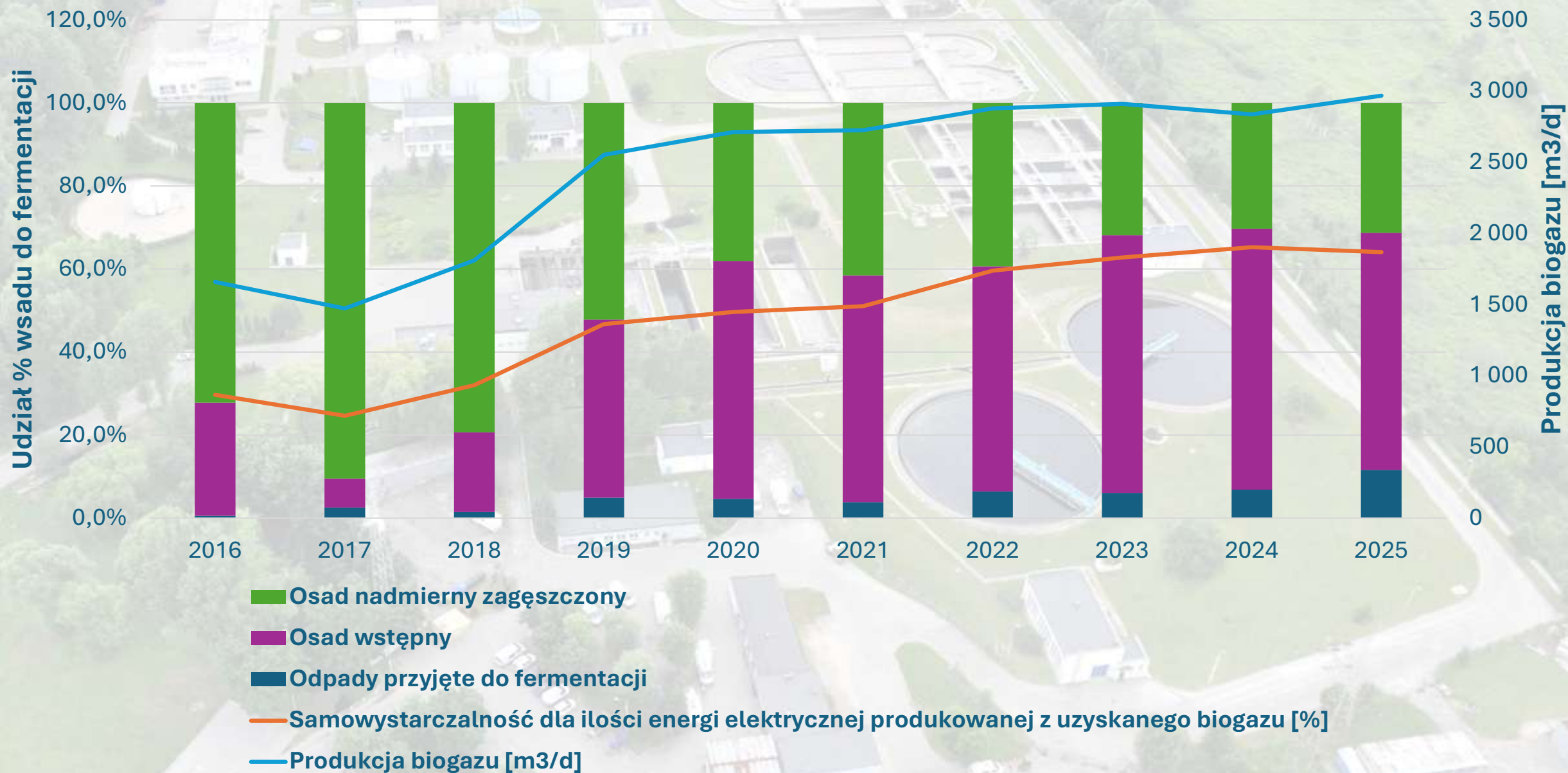


Korzyści z przyjmowania osadów z innych oczyszczalni do kofermentacji

- zwiększenie samowystarczalności energetycznej oczyszczalni,
- substrat do kofermentacji o znanym składzie i właściwościach,
- najmniej problematyczne przystosowanie instalacji do jego przyjmowania,
- Odpad zapewniający regularne dostawy i może być łatwy do pozyskania.



Wpływ rodzaju osadu na ilości biogazu i produkowanej energii elektrycznej



Warunki formalne związane z przetwarzaniem odpadów

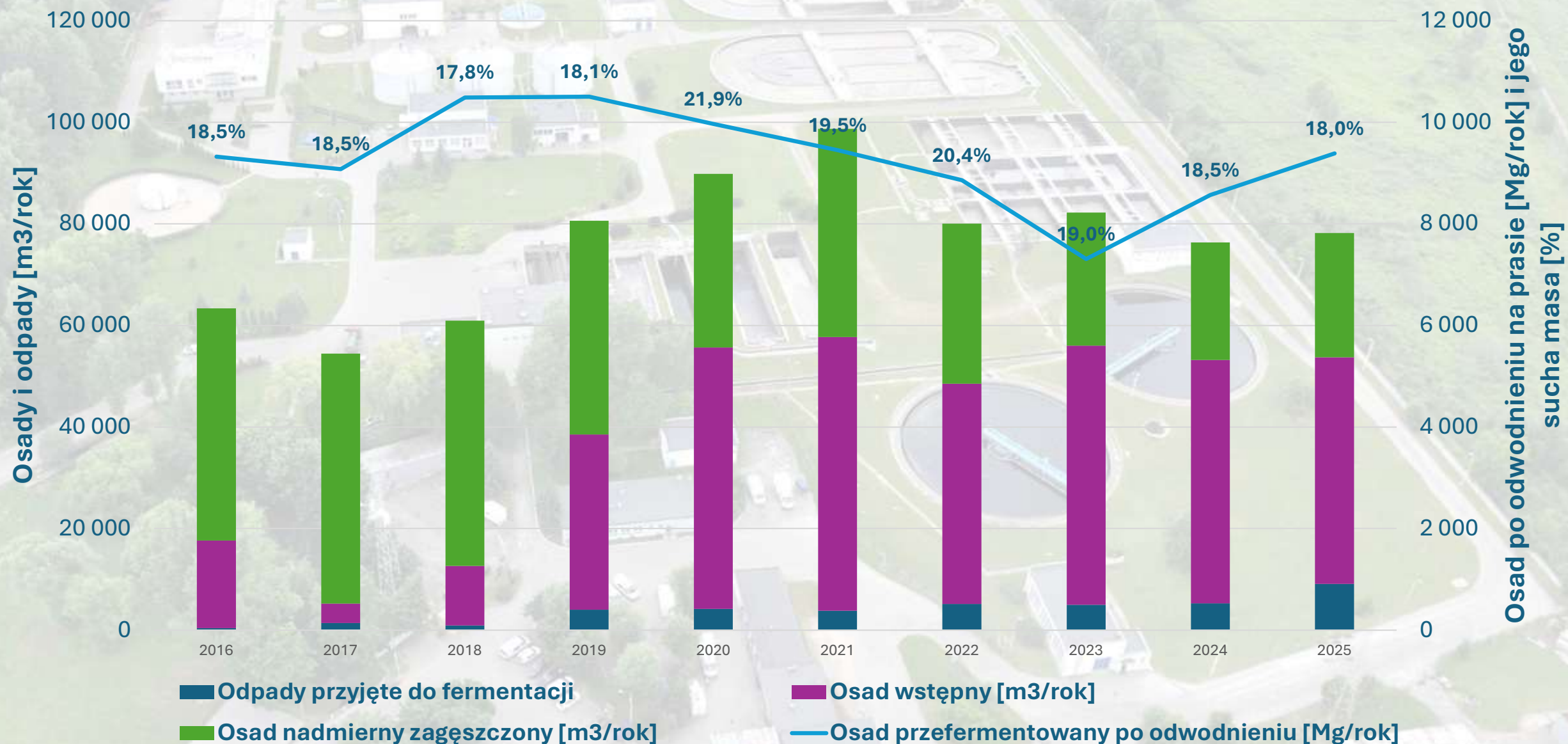
- w przypadku oczyszczalni o RLM poniżej 150 000 RLM, przetwarzanie odpadów wiąże się ze zmianą kwalifikacji przedsięwzięcia z mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na przedsięwzięcie zawsze znacząco oddziaływujące na środowisko,
- wymagana będzie Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, przed ubieganiem się o zezwolenie na przetwarzanie odpadu,
- w przypadku przetwarzania odpadów w procesie fermentacji metanowej w ilości co najmniej 100 Mg na dobę konieczne jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego,
- operat PPOŻ uwzględniający przetwarzanie odpadów.

Warunki techniczne związane z przetwarzaniem

- określenie rocznej łącznej wydajności instalacji do przetwarzania – dotyczy max ilości odpadów dowożonych, jakie mogą zostać przetworzone w ciągu roku,
- wybranie kodów odpadów, jakie będą stanowiły koferment,
- skalkulowanie, ile odpadów będzie powstawać z przetwarzania odpadów,
- przystosowanie instalacji do odbioru odpadów



Jaki jest wpływ ilości substratów kierowanych do fermentacji na ilość wytwarzanego osadu do zagospodarowania



Jakie parametry pomagają kontrolować proces fermentacji

- Ilość produkowanego biogazu,
- Ciśnienie biogazu na ujęciu,
- Zawartość metanu w biogazie,
- Zawartość siarkowodoru w biogazie,
- Odczyn pH osadu z komory fermentacyjnej
- Bilans suchej masy organicznej przed i po fermentacji



- **Uwarunkowania prawne sprawiają, że stosowanie komunalnych osadów ściekowych staje się coraz bardziej problematyczne**
- **Korzystniejszym kierunkiem zagospodarowania osadów ściekowych z małych oczyszczalni jest współpraca z dużą oczyszczalnią**
- **Nowa Dyrektywa wyznacza cel, w którym oczyszczalnie o przepustowości powyżej 10 tys. RLM mają osiągnąć pełną samowystarczalność energetyczną w perspektywie najbliższych 20 lat**
- **Fermentacja wyłącznie własnych osadów ściekowych nie zapewni pełnej samowystarczalności energetycznej**
- **Do kofermentacji potrzebny jest nie tylko właściwy dobór substratów, ale również ich dostępność logistyczna w kontekście częstotliwości odbioru i transportu, małe oczyszczalnie mogą to zapewnić**
- **Gospodarka obiegu zamkniętego odpadów jest łatwiejsza do realizacji, gdy małe instalacje będą współpracować z dużymi – jedna większa instalacja do przetwarzania komunalnego osadu ściekowego w produkt dla wszystkich oczyszczalni w jej rejonie**

DZIĘKUJE ZA UWAGĘ

XXIV Ogólnopolskie Forum Wymiany Doświadczeń w Dziedzinie Oczyszczalni Ścieków
„EKSPLOATATORZY DLA EKSPLOATATORÓW”

Kielce 11-13.05.2026 r.