

Organizator:



**19. Konferencja
METODY ZAGOSPODAROWANIA OSADÓW ŚCIEKOWYCH
30 września - 2 października 2025r. / Uniejów**

osadysciekowe.abrys.pl

Osady ściekowe jako źródło substancji organicznej - szanse, bariery i wyzwania

**Prof. dr hab. inż. Wojciech Czekala
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu**

**Dlaczego powinniśmy traktować osady
ściekowe nie jako odpad, a jako zasób? -
Właściwości osadów ściekowych**

Pytanie nr 1

Jaka jest (może być) zawartość materii organicznej w osadach ściekowych?

Zróżnicowanie składu

Przez osady ściekowe rozumie się pochodzące z oczyszczalni ścieków osady z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków. Ilość i skład osadów uzależnione są od sposobu i stopnia oczyszczania ścieków.

Konieczne jest indywidualne podejście!

GUS, 2023

Właściwości osadów wpływające na ich zagospodarowanie

- przewaga części **organicznych** nad mineralnymi,
- znaczne **zróżnicowane** składu,
- wysoki stopień uwodnienia,
- tendencja do biodegradacji.

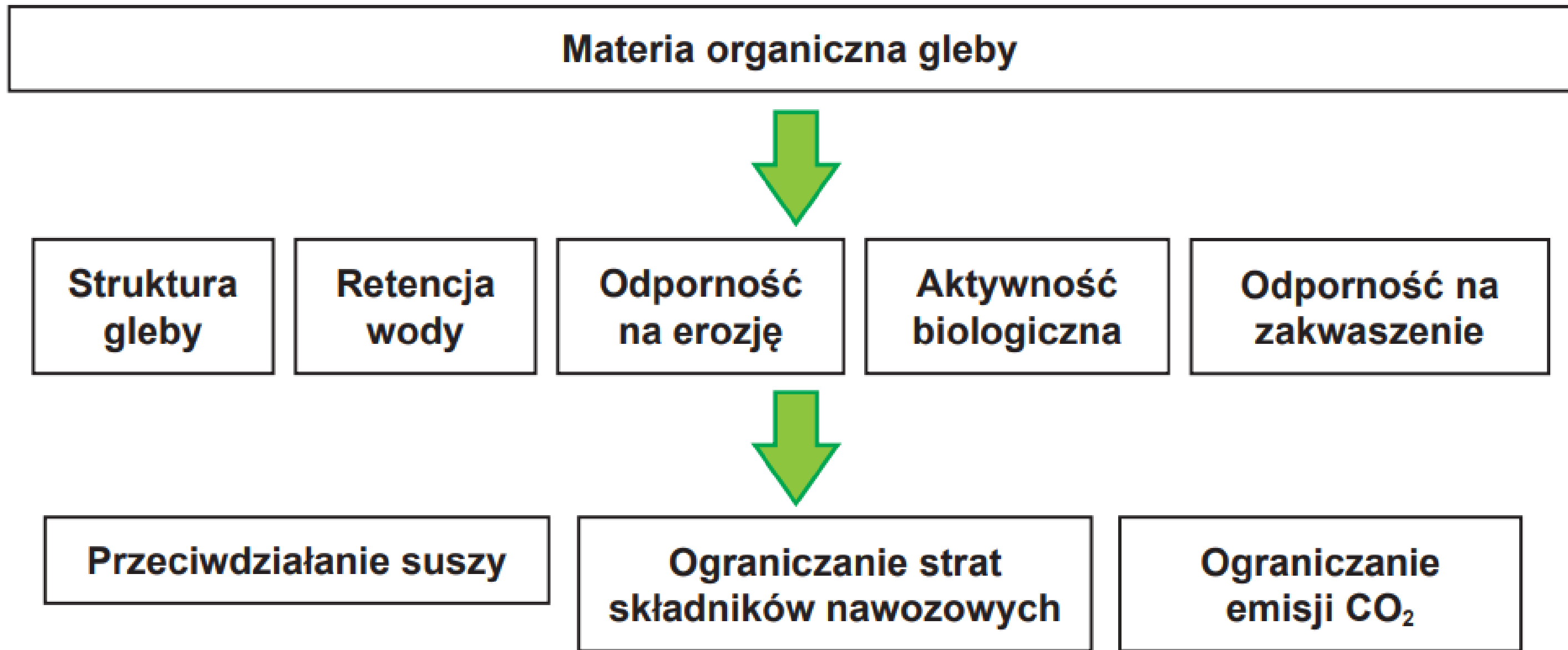


Osady ściekowe jako źródło substancji organicznej dla gleby

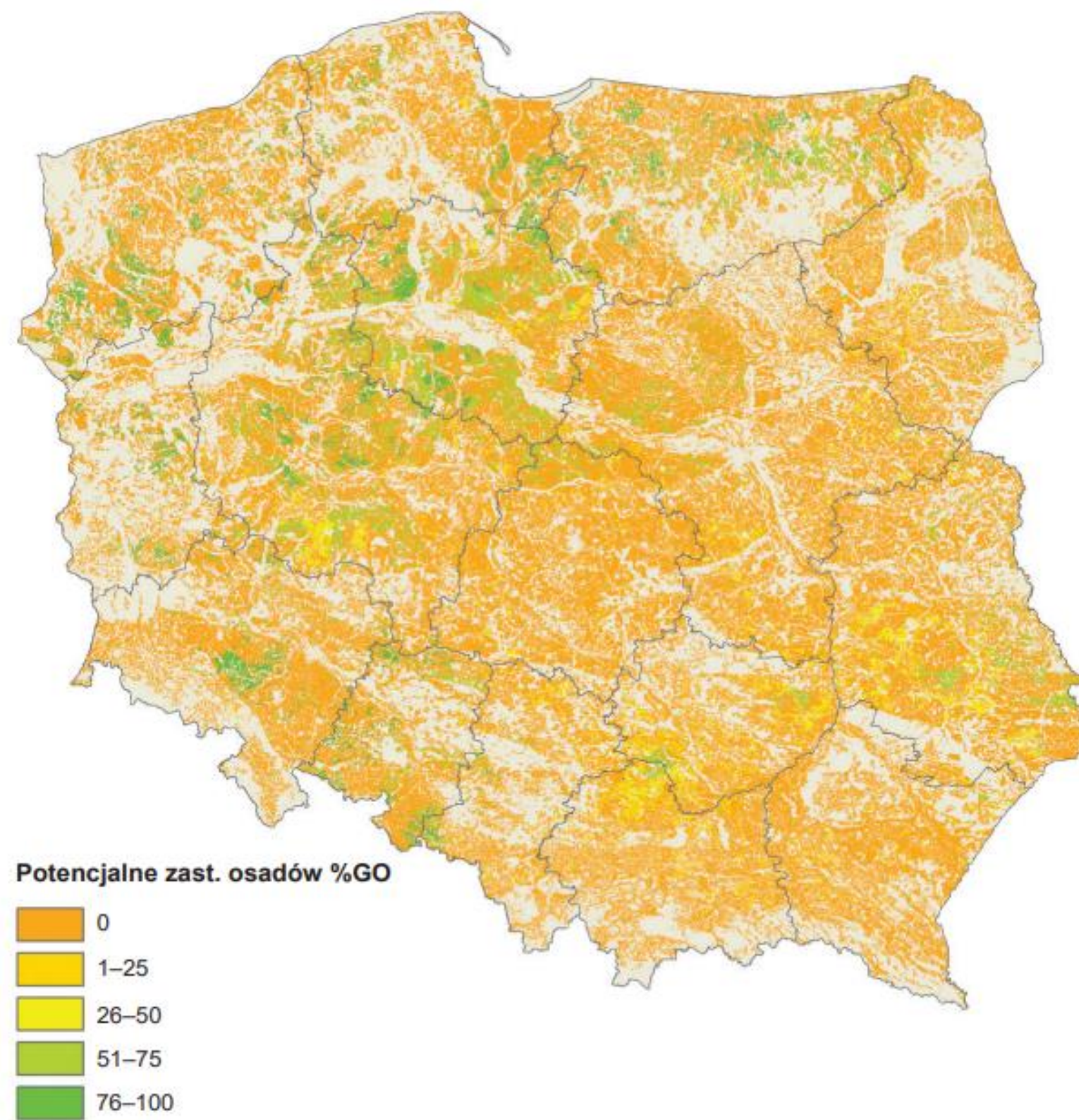
Pytanie nr 2

Jaka jest przeciętne zawartości materii organicznej (w %) w polskich glebach?

Rola materii organicznej w glebie



Przestrzenny rozkład gruntów ornych o dużym potencjale wykorzystania osadów ściekowych



Siebielec i in., 2020

Osady ściekowe jako źródło substancji organicznej - POTENCJAŁ

Kierunki zagospodarowania osadów ściekowych

- bezpośrednie wykorzystanie w rolnictwie,
- produkcja specjalistycznych nawozów,
- rekultywacja gruntów,
- procesy biologiczne,
- procesy termiczne.



Potencjał osadów ściekowych w kontekście materii organicznej

- Zasobność w składniki pokarmowe
- Zasobność (zazwyczaj) w materię organiczną
- Poprawa jakości gleby
- Wartość energetyczna
- Zgodność z gospodarką obiegu zamkniętego
- CCUS (Carbon Capture, Utilisation and Storage)

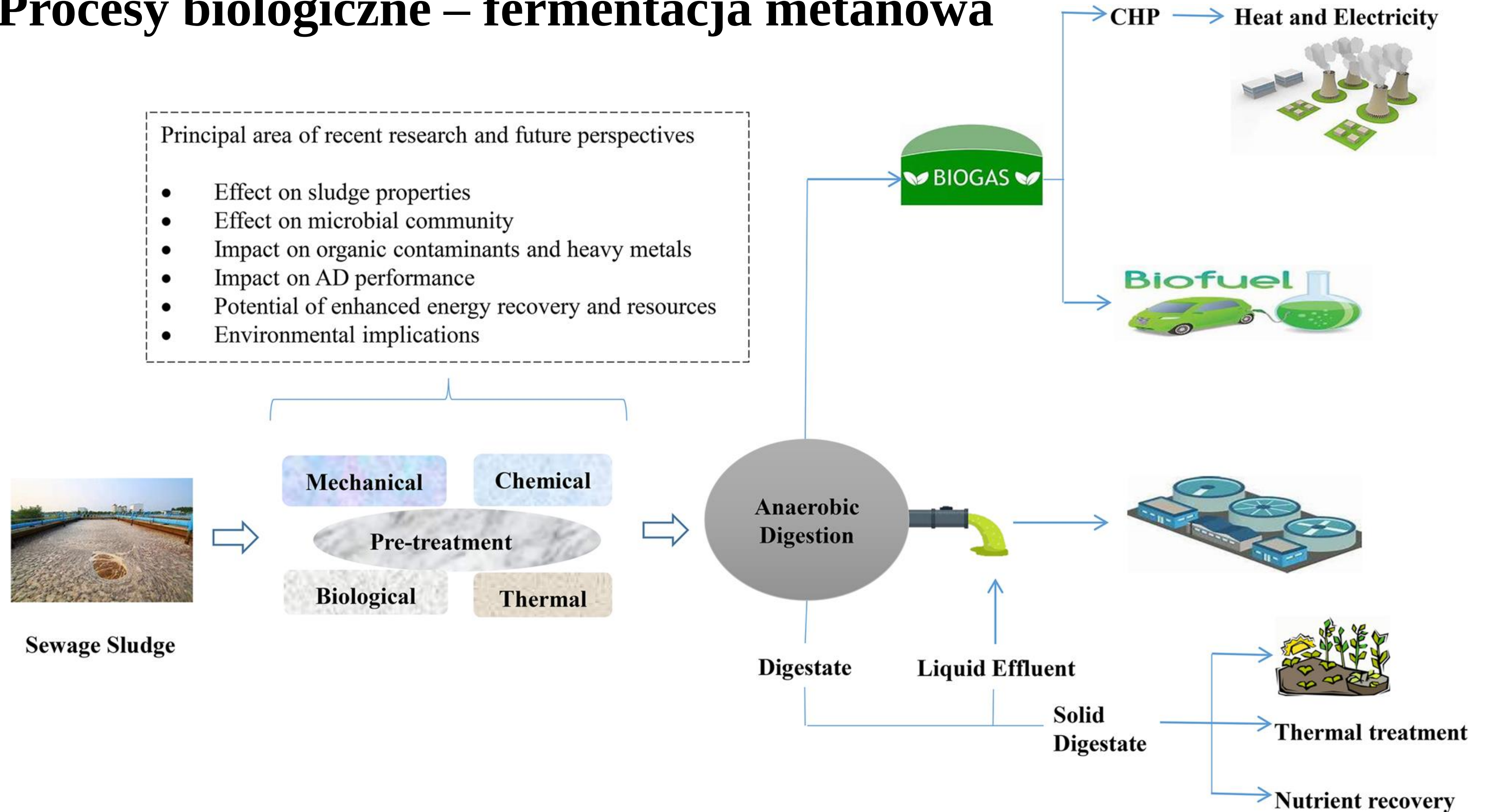
Procesy biologiczne – fermentacja metanowa

Fermentacja metanowa jest to proces w którym substraty zasobne w materię organiczną ulegają rozkładowi pod wpływem mikroorganizmów w warunkach beztlenowych.



Wydajność: 20-40 m³/Mg

Procesy biologiczne – fermentacja metanowa

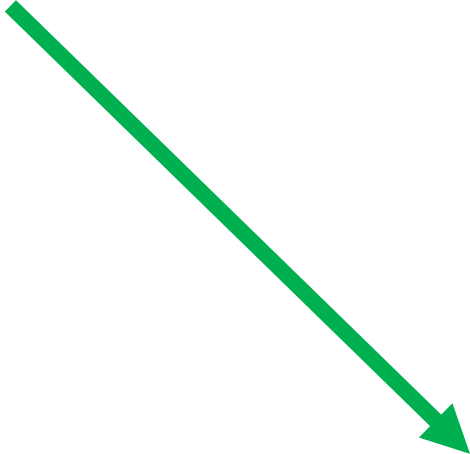


Osady ściekowe jako źródło substancji organicznej – BARIERY I WYZWANIA

Co decyduje o wyborze kierunku (i kosztach) przetwarzania odpadów?

- substrat (ilość, częstotliwość dostaw, właściwości, zanieczyszczenia, stabilny skład, podatność na rozkład....),
- warunki techniczne,
- warunki technologiczne.



- 
- sucha masa,
 - sucha masa organiczna,
 - pH,
 - skład chemiczny,
 - zawartość mikroorganizmów.

Bariery i wyzwania w kontekście wykorzystania osadów ściekowych

- Wymogi prawne: surowe regulacje dotyczące wykorzystania osadów, co utrudnia ich szerokie zastosowanie.
- Koszty technologii: Technologie do przetwarzania osadów są kosztowne, co może być wyzwaniem dla mniejszych oczyszczalni.
- Obecność zanieczyszczeń: W osadach mogą występować takie zanieczyszczenia jak: metale ciężkie, mikroplastik, substancje farmaceutyczne czy patogeny,
- Kwestie społeczne i wizerunkowe: osady ściekowe są często negatywnie postrzegane przez społeczeństwo.

Sewage sludge treatment methods in selected countries

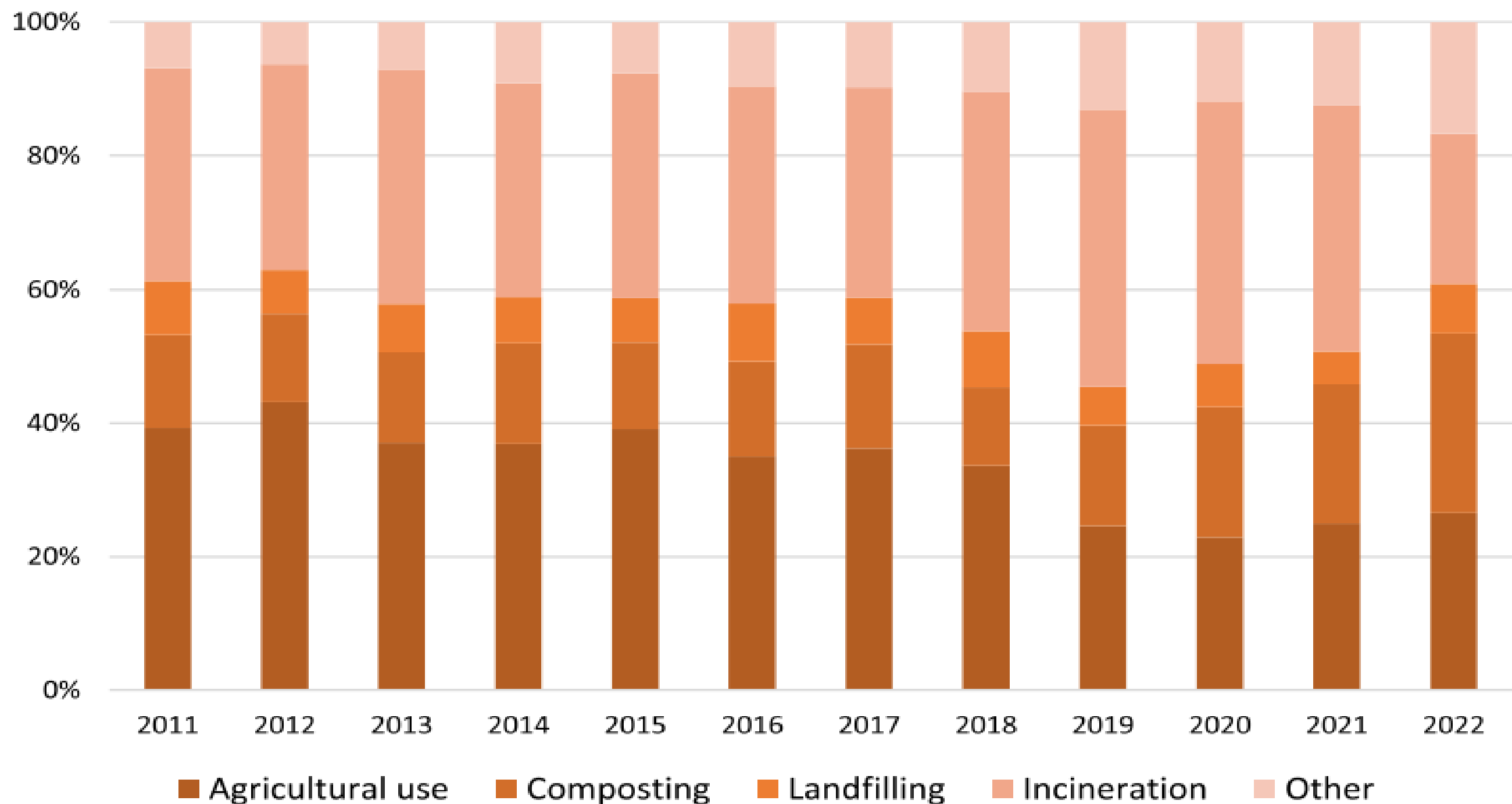


Fig. 1 Sewage sludge treatment methods in selected countries

Na co zwrócić uwagę?

Osady ściekowe mają ogromny potencjał, ale ich wykorzystanie wymaga spójnego działania na wielu płaszczyznach, zwłaszcza środowiskowej, społecznej, prawnej, technicznej i technologicznej.

Podsumowanie i wnioski

Najważniejsze aspekty gospodarki osadami ściekowymi

- stabilizacja i higienizacja – rozkład substancji organicznych,
- redukcja masy i objętości odpadów,
- produkcja biogazu, energii elektrycznej, energii cieplnej, biometanu,
- poprawa właściwości nawozowych produktu.

Należy wykorzystać potencjał osadów!



Działalność naukowa, popularnonaukowa i edukacyjna

wojciechczekala.com

Prof. Wojciech Czeaka

Your partner in **science-backed** sustainable business growth

Click to see new updates!

Prof. Wojciech Czeaka

[Dodaj odznakę weryfikacji](#)

Passionate Scientist, Consultant, Manager, Lecturer and Researcher ->
Top 2% of World's Scientists by Stanford University

Poznań, Woj. Wielkopolskie, Polska · [Informacje kontaktowe](#)

[8252 obserwujących](#) · [500+ kontaktów](#)



Uniwersytet Przyrodniczy w
Poznaniu



Uniwersytet Przyrodniczy w
Poznaniu

Organizator:



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

Prof. dr hab. inż. Wojciech Czekala
Email: wojciech.czekala@up.poznan.pl

osadysciekowe.abrys.pl

