

Organizato
r:



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

**MOC I POTENCJAŁ OSADU ŚCIEKOWEGO
NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W ŁASKU.
CASE STUDY**

Mariusz Sowiński

Prezes Zarządu MPWiK w Łasku Sp. z o.o.

W-ce Prezes Łódzkiego Stowarzyszenia Wodociągowego



MPWiK
Łódzkie
Stowarzyszenie
Wodociągowe



osadysciekowe.abrys.pl

MINISTERSTWO ŚRODOWISKA

Strategia postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2019-2022



Akceptuję:

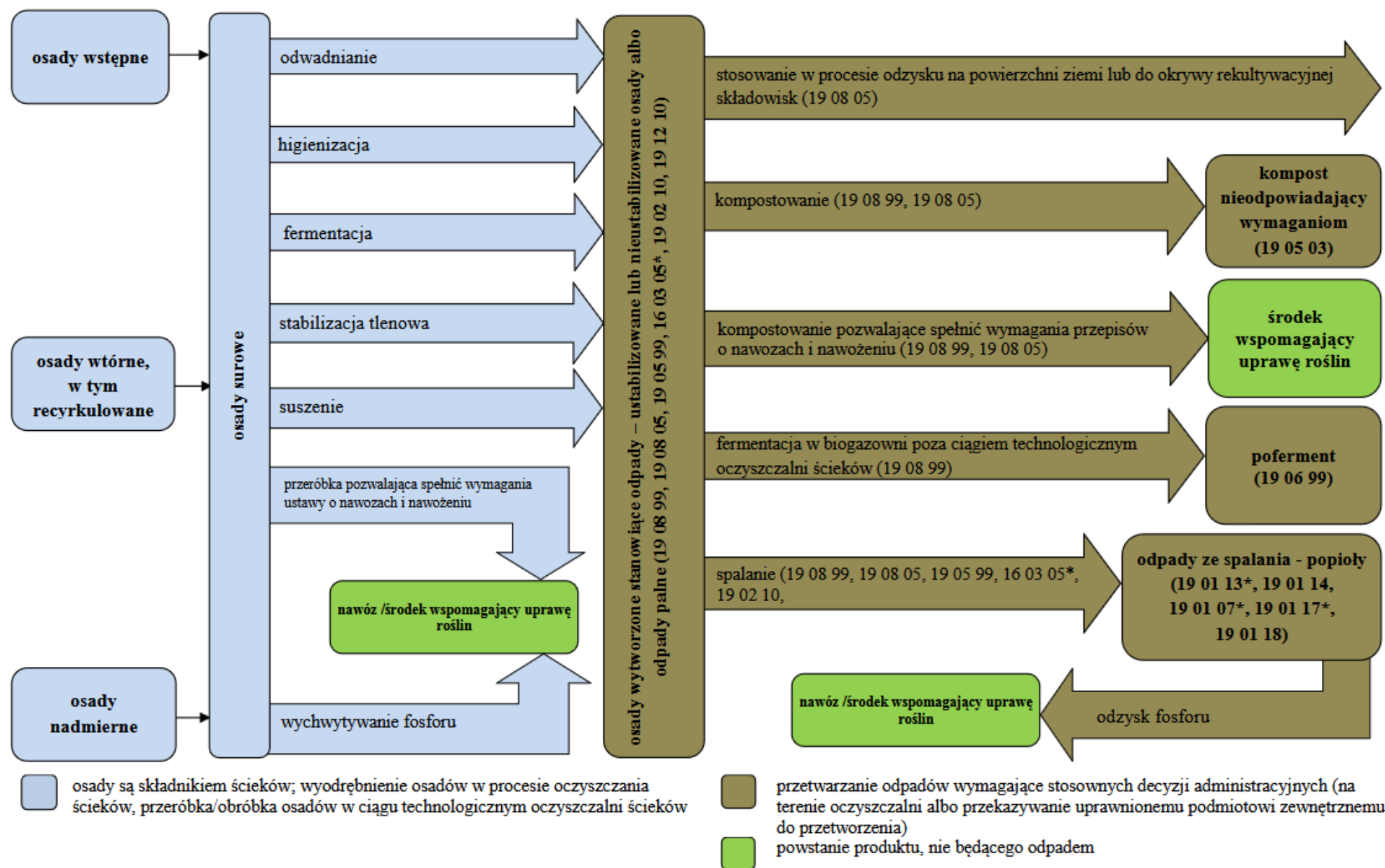
PODSEKRETAŹ STANU

Sławomir Mazurek

18 listopada 2018 r.

Dynamiczny rozwój sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków komunalnych prowadzi do powstawania dużych ilości komunalnych osadów ściekowych. Rozwojowi sieci wodociągowych i kanalizacyjnych towarzyszy wzrost przepustowości komunalnych oczyszczalni ścieków oraz stosowanie na nich pogłębionego usuwania biogenów. Ze względu na budowę nowych oczyszczalni ścieków oraz modernizację i rozbudowę istniejących oczyszczalni ścieków prognozuje się, że ilość komunalnych osadów ściekowych wymagających zagospodarowania będzie wzrastała.

Należy przyjąć, że niemal cały ładunek zanieczyszczeń dopływających do oczyszczalni jest przetwarzany na biomasę, a zatem oczyszczanie ścieków to produkcja osadów. W każdej oczyszczalni ścieków i w każdym projekcie trzeba zamknąć bilans masy ładunków zanieczyszczeń uwzględniając wszystkie wejścia i wyjścia, bilansując i projektując tym samym właściwą gospodarkę osadową.



Rys. 1. Schemat przeróbki osadów w oczyszczalni ścieków oraz procesów przetwarzania komunalnych osadów ściekowych jako odpadów.



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

RAPORT

z przeprowadzonego w latach 2021-2022 przez Inspekcję Ochrony Środowiska ogólnokrajowego cyklu kontrolnego przestrzegania przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach oraz aktów wykonawczych dotyczących gospodarki odpadami powstającymi w wyniku oczyszczania ścieków

Kontrole stosujących KOŚ na powierzchni ziemi (odzysk R10)

W wyniku przeprowadzonego cyklu kontrolnego zwrócono uwagę na brak rozbudowanych instalacji stabilizujących KOŚ poprzez redukcję substancji organicznych o co najmniej 38%, co będzie jednym z procesów możliwych do zastosowania od 2026 r., aby uznać, że osady te zostały odpowiednio ustabilizowane. Ponadto w wielu przypadkach wytwórcy KOŚ nie posiadają urządzeń wagowych służących do kontroli masy wytwarzanych i wywożonych KOŚ. Ilość wytwarzanych KOŚ określana jest na podstawie ilości oczyszczonych ścieków i zawartości suchej masy, a waga transportowanych KOŚ ustalana jest za pomocą pojemności naczepy transportowej. Może to budzić zastrzeżenia co do poprawności wpisów w ewidencji odpadów i składanych do marszałków na jej podstawie sprawozdaniach, a także, co do rzeczywiście zastosowanej ilości KOŚ na danym gruncie.

komunalnych

Warszawa, czerwiec 2024 r.

do rekultywacji
terenów, w tym
gruntów na cele
rolne
2%

przy dostosowaniu
gruntów do
określonych potrzeb
wynikających z
planów gospodarki
odpadami, planów
zagospodarowania
przestrzennego lub
decyzji o warunkach
zabudowy i
zagospodarowania
terenu
1%

łącznie w rolnictwie
(rozumianym jako
uprawa wszystkich
plodów rolnych
wprowadzanych do
obrotu handlowego,
włączając w to
uprawy
przeznaczone do
produkcji pasz), do
uprawy roślin
przeznaczonych do
produkcji kompostu i
do uprawy roślin
nieprzeznaczonych
do
97%

Wykres 3. Cele, do których były stosowane KOŚ na powierzchni ziemi



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 4 stycznia 2023 r.

Poz. 23

OBWIESZCZENIE
MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA¹⁾

z dnia 18 listopada 2022 r.

w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie stosowania komunalnych osadów ściekowych

15 styczeń 2026 r.

R 10



8)⁵⁾ osady te zostały poddane obróbce z zastosowaniem co najmniej jednego z wymienionych procesów:

- a) beztlenowego, jeżeli w jego wyniku zawartość substancji organicznej w tych osadach zostanie zredukowana o co najmniej 38% lub był prowadzony w temperaturze powyżej 34°C przez co najmniej 12 dni,**
- b) tlenowego, jeżeli był prowadzony przez co najmniej 25 dni, przy czym do tego okresu wlicza się czas, w jakim zachodziły procesy w części tlenowej reaktora biologicznego,**
- c) tlenowego, jeżeli był prowadzony przez co najmniej 10 dni w temperaturze powyżej 40°C,**
- d) chemicznego, z wykorzystaniem wapna w dawce co najmniej 0,25 kg wapna na 1 kg s.m. osadów ściekowych,**
- e) humifikacji, przez leżakowanie osadu co najmniej 90 dni lub suszenie powodujące dezaktywację biologiczną przy wilgotności osadu poniżej 30%.**

Jak to w Łasku było?





02/03/2011







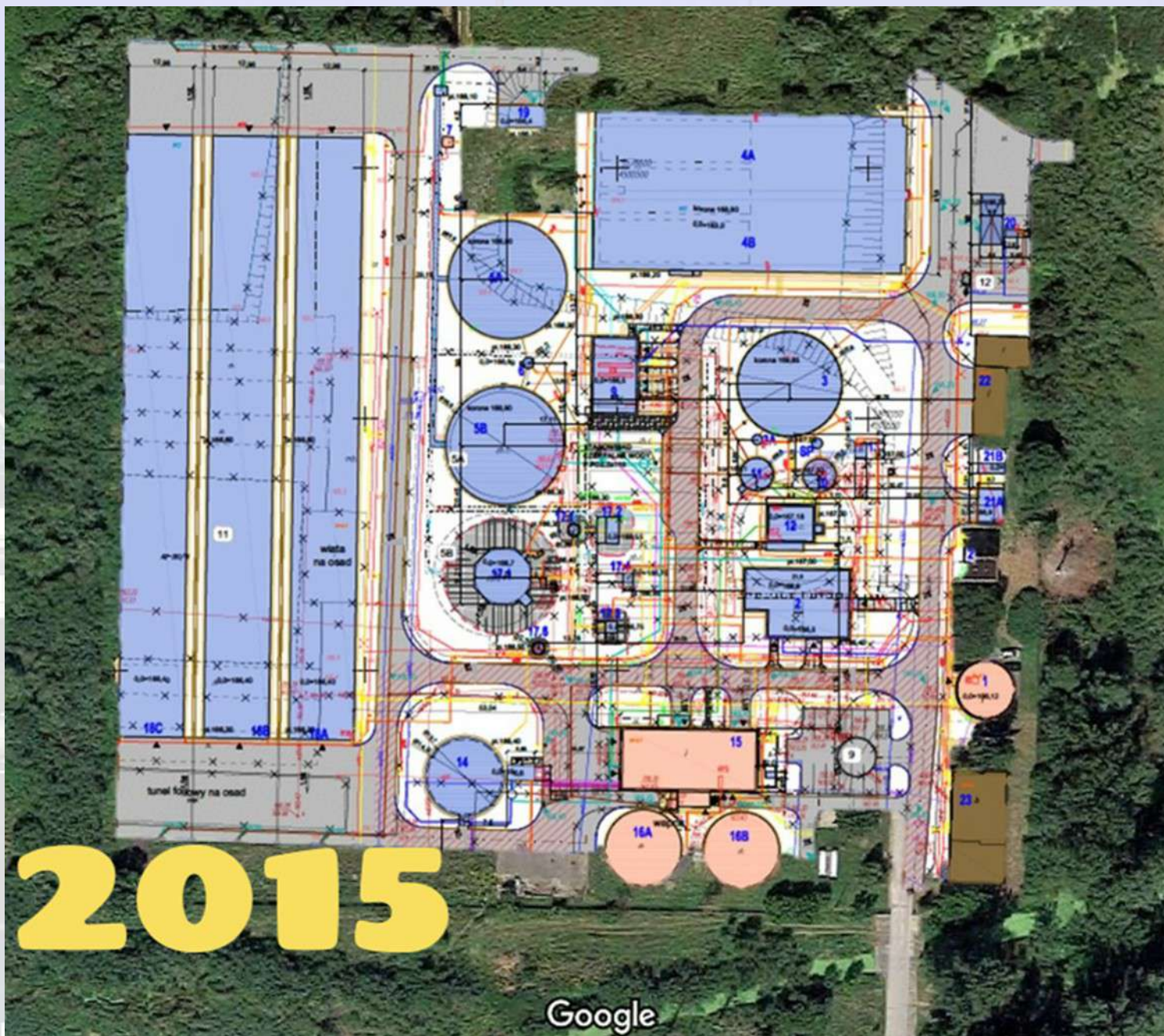
16/05/2011

Co dalej - jaki kierunek przyjąć?



2014

Google





2018

Google

osadysciekowe.abrys





Oczyszczalnia
ścieków Łask

2019

2020



osadysciekow





Gospodarka osadowa



Suszarnie słoneczne



Co z zapachem?



H_2O

Problem odoru praktycznie nie istnieje



Osad latem

Sprawozdanie z badań nr 06/O/10/2024

Nazwa i adres Zamawiającego	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łasku 98-100 Łask Tylna 9 NIP 8311506734
nr zlecenia	03-08/10/2024/E
nr próbki	06/O/10/2024
stan próbki	zgodny z wymaganiami
data i godzina pobrania/przyjęcia do laboratorium	02.10.2024 r. / 02.10.2024 r.
cel badania	badanie kontrolne do celów urzędowych
miejsce pobrania próbki	oczyszczalnia ścieków w Łasku, suszarnia nr 1

L.p.	Nazwa wskaźnika	rodzaj badania *	Jednostka	Wynik pomiaru	Niepewność pomiaru [±]
1	pH w H ₂ O	A	pH	6,7	0,2
2	Zawartość suchej pozostałości	A	%	86,3	16,2

Sprawozdanie z badań nr 07/O/10/2024

Nazwa i adres Zamawiającego	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łasku 98-100 Łask Tylna 9 NIP 8311506734
nr zlecenia	03-08/10/2024/E
nr próbki	07/O/10/2024
stan próbki	zgodny z wymaganiami
data i godzina pobrania/przyjęcia do laboratorium	02.10.2024 r. / 02.10.2024 r.
cel badania	badanie kontrolne do celów urzędowych
miejsce pobrania próbki	oczyszczalnia ścieków w Łasku, suszarnia nr 2

L.p.	Nazwa wskaźnika	rodzaj badania *	Jednostka	Wynik pomiaru	Niepewność pomiaru [±]
1	pH w H ₂ O	A	pH	6,9	0,2
2	Zawartość suchej pozostałości	A	%	87,6	16,5

	Parametr / Metoda badawcza / zakres	Wynik z niepewnością	
A	Liczba żywych jaj pasożytów jelitowych <i>Ascaris</i> sp., <i>Trichuris</i> sp., <i>Toxocara</i> sp. w kg s.m. PB/BB, 5/D:26.06.2014 - (>0)	0	---
A	Obecność <i>Salmonella</i> spp. w 100g PN-EN ISO 6579-1:2017-04+A1:2020-09	nie wykryto	---



Osad zima

Sprawozdanie z badań nr 04/O/02/2025

Nazwa i adres Zamawiającego	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łasku 98-100 Łask Tylna 9 NIP 8311506734
nr zlecenia	01-05/02/2025/E
nr próbki	04/O/02/2025
stan próbki	zgodny z wymaganiami
data i godzina pobrania/przyjęcia do laboratorium	06.02.2025 r. / 06.02.2025 r.
cel badania	badanie kontrolne do celów urzędowych
miejsce pobrania próbki	oczyszczalnia ścieków w Łasku, suszarnia nr 2 styczeń

L.p.	Nazwa wskaźnika	rodzaj badania *	Jednostka	Wynik pomiaru	Niepewność pomiaru [±]
1	pH w H ₂ O	A	pH	7,0	0,3
2	Zawartość suchej pozostałości	A	%	19,7	3,7
3	Straty przy prażeniu	A	%	64,6	9,6
4	Zawartość azotu Kjeldahla	A	%	5,6	0,5

Sprawozdanie z badań nr 05/O/02/2025

Nazwa i adres Zamawiającego	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łasku 98-100 Łask Tylna 9 NIP 8311506734
nr zlecenia	01-05/02/2025/E
nr próbki	05/O/02/2025
stan próbki	zgodny z wymaganiami
data i godzina pobrania/przyjęcia do laboratorium	06.02.2025 r. / 06.02.2025 r.
cel badania	badanie kontrolne do celów urzędowych
miejsce pobrania próbki	oczyszczalnia ścieków w Łasku, suszarnia nr 3

L.p.	Nazwa wskaźnika	rodzaj badania *	Jednostka	Wynik pomiaru	Niepewność pomiaru [±]
1	pH w H ₂ O	A	pH	6,3	0,2
2	Zawartość suchej pozostałości	A	%	30,7	5,8



	Parametr / Metoda badawcza / zakres	Wynik z niepewnością
A	Liczba żywych jaj pasożytów jelitowych Ascaris sp., Trichuris sp., Toxocara sp. w kg s.m. PB/BB/5/D:26.06.2014 - (>0)	0
A	Obecność Salmonella spp. w 100g PN-EN ISO 6579-1:2017-04+A1:2020-09	nie wykryto

Rolniku !!!
Lepsze plony na Twoim polu.



MPWIK

MPWIK



Rok	Osad przekazany do zagospodarowania w Mg
2014	6600
2015	5410
2016	3960
2017	4230
2018	4460
2019	2833
2020	983
2021	446
2022	907
2023	533
2024	732

BDO ???



Magazyn - suszenie



BADANIE
OSADU

Dalsze suszenie - redukcja masy osadu do
czasu wywozu (wyniki - zgłoszenia)

W okresie letnim - Brakuje osadu !!!

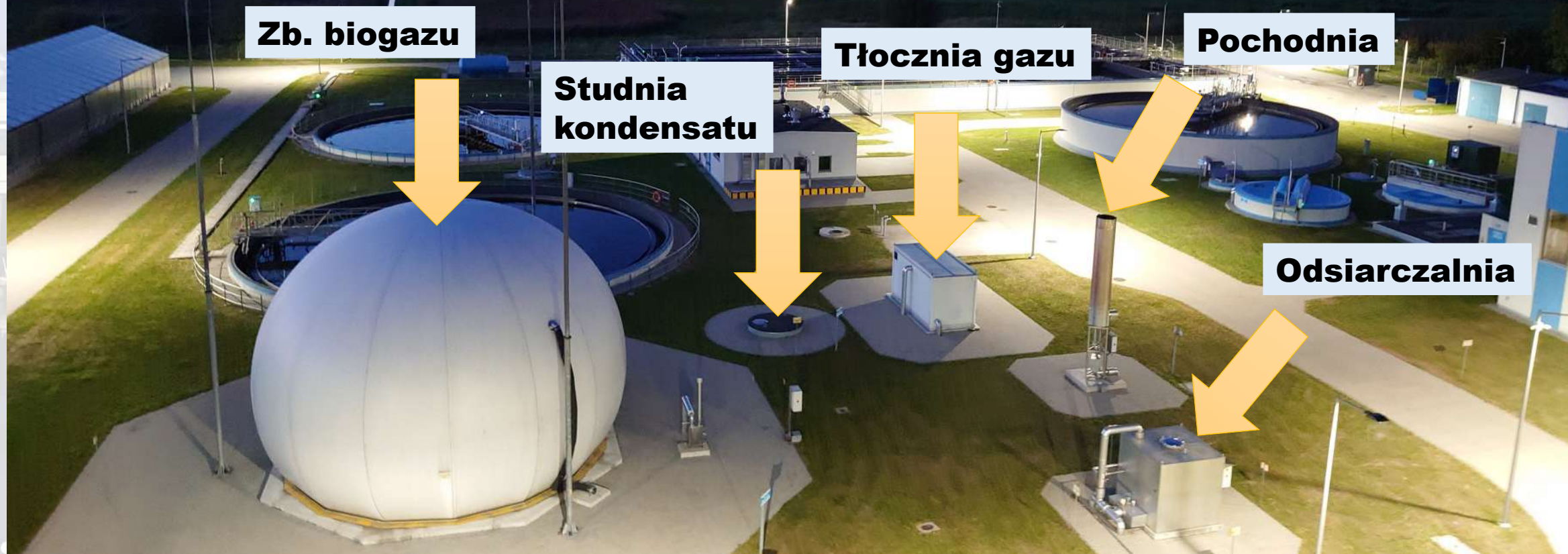
Jak to rozliczyć w BDO ???

Co nas wyróżnia ???



Gospodarka gazowa

MOC i potencjał OSADU





Oczyszczalnia – energia OZE 2024

- Energia elektryczna – 57,78%

- Energia cieplna – 93%

Pokrycie zapotrzebowania na energię
oczyszczalni ścieków w Łasku.

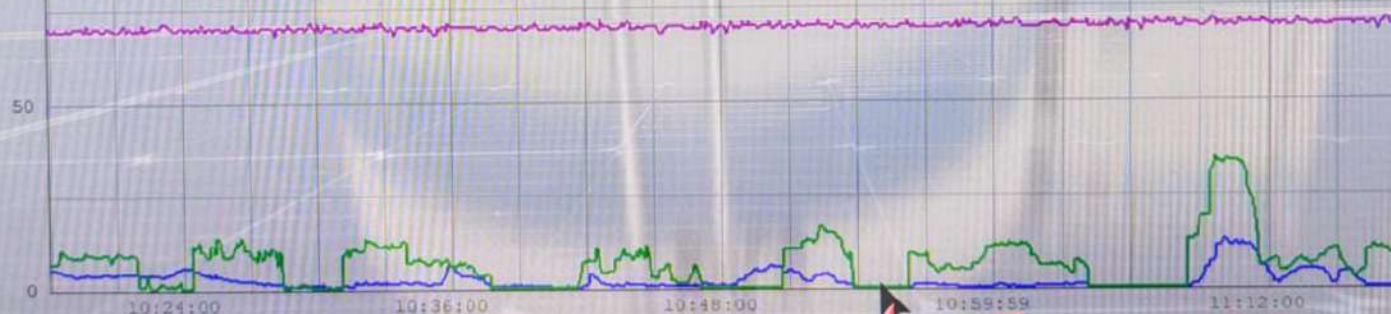
Biogaz + fotowoltaika.



MPWiK

Rok	Zakup Energii w kWh/rok	Zakup energii kWh/m-c	Ilość ścieków odpr. Do odbiornika m³	Energochłonność procesu w kWh na 1 m³ ścieków	RLM aglomeracji	Energochłonność w kWh/RLM *dobę	Energochłonność w kWh/RLM	Energia elektryczna z kogeneracji + FV
2015	803 894	66 991	1 350 356	0,6	23 286	0,095	34,52	
2016	797 314	66 443	1 238 121	0,64	23 286	0,094	34,24	
2017	773 091	64 424	1 271 604	0,61	23 286	0,091	33,20	
Średnia roczna	791 433	65 953	1 286 694	0,62	23 286	0,093	33,99	
2018-2019 - Budowa								
2020 - energia zakupiona	668 100	55 675	1 185 161	0,56	23 286	0,079		35,66%
Kogenerator	370 251	30 854	1 185 161	0,31	23 286	0,044		
2020 energia łącznie	1 038 351	86 529	1 185 161	0,88	23 286	0,122	44,59	
2021 - energia zakupiona	578 651	48 221	1 263 002	0,46	24 611	0,064		45,80%
Kogenerator	489 005	40 750	1 263 002	0,39	24 611	0,054		
2021 energia łącznie	1 067 656	88 971	1 263 002	0,85	24 611	0,119	43,38	
2022 - energia zakupiona	572 032	47 669	1 164 384	0,49	24 611	0,064		46,08%
Kogenerator	488 950	40 746	1 164 384	0,42	24 611	0,054		
2022 energia łącznie	1 060 982	88 415	1 164 384	0,91	24 611	0,118	43,11	
2023 - energia zakupiona	482 323	40 194	1 088 438	0,44	24 611	0,054		51,61%
Kogenerator	503 119	41 927	1 088 438	0,46	24 611	0,056		
								50,48%

MPWiK



CHWIŁOWA MOC CZYNNĄ ŁASK-PRZEMYSŁ (T1):	0.000 [kW]	←	WCZORAJSZA SUMA:	612.72 [kWh]
DZISIEJSZA SUMA:	211.51 [kWh]			
CHWIŁOWA MOC CZYNNĄ ŁASK-ZELÓW (T2):	0.000 [kW]	←	WCZORAJSZA SUMA:	272.27 [kWh]
DZISIEJSZA SUMA:	116.19 [kWh]			
CHWIŁOWA MOC CZYNNĄ KOGENERATORA:	70 [kW]			
DZISIEJSZA SUMA:	722.69 [kWh]		WCZORAJSZA SUMA:	1455.98 [kWh]

Oczyszczalnia ścieków dziś.



Obecnie oczyszczalnia spełnia już odpowiednią jakość oczyszczania ścieków na 2045 rok zgodnie z założeniem nowelizacji Dyrektywy Rady 91/271/EWG z maja 1991 roku.

(stężenie azotu – do 10 mg N_{og}/l, stężenie fosforu – 0,7 mg P_{og}/l)

Realizujemy wyzwania i marzenia zawodowe.

"Trenowałem **4 lata**, żeby przebiec tylko **9 sekund**, a niektórzy **poddają się** jak nie widzą rezultatów po **2 miesiącach**."

~Usain Bolt



DOZ Maraton Łódź, 2025-04-06, Łódź

MARIUSZ

----- 42.20 km

Time 03:51:50

Open 1161

Sex 1053

M45 211

Up 2049 m

	Time	Open	M45
5 km	00:26:44	1223	212
10 km	00:53:52	1264	220
15 km	01:20:26	1289	223
20 km	01:49:04	1294	226
21 km	01:54:58	1287	225
25 km	02:16:25	1289	225
30 km	02:44:28	1254	220
35 km	03:11:55	1212	217
40 km	03:40:25	1179	219

DATASPORT



„To nie ludzie są twoim
najważniejszym z aktywów,
ale
są nim właściwi ludzie.”

Jim Collins – „Od dobrego do wielkiego”



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita
Polska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Unia Europejska
Fundusz Spójności



MPWiK



Organizator:



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

MARIUSZ SOWIŃSKI

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI

SP. Z O.O. W ŁASKU

Tel: 601 052 129



MPWiK

osadysciekowe.abrys.pl