



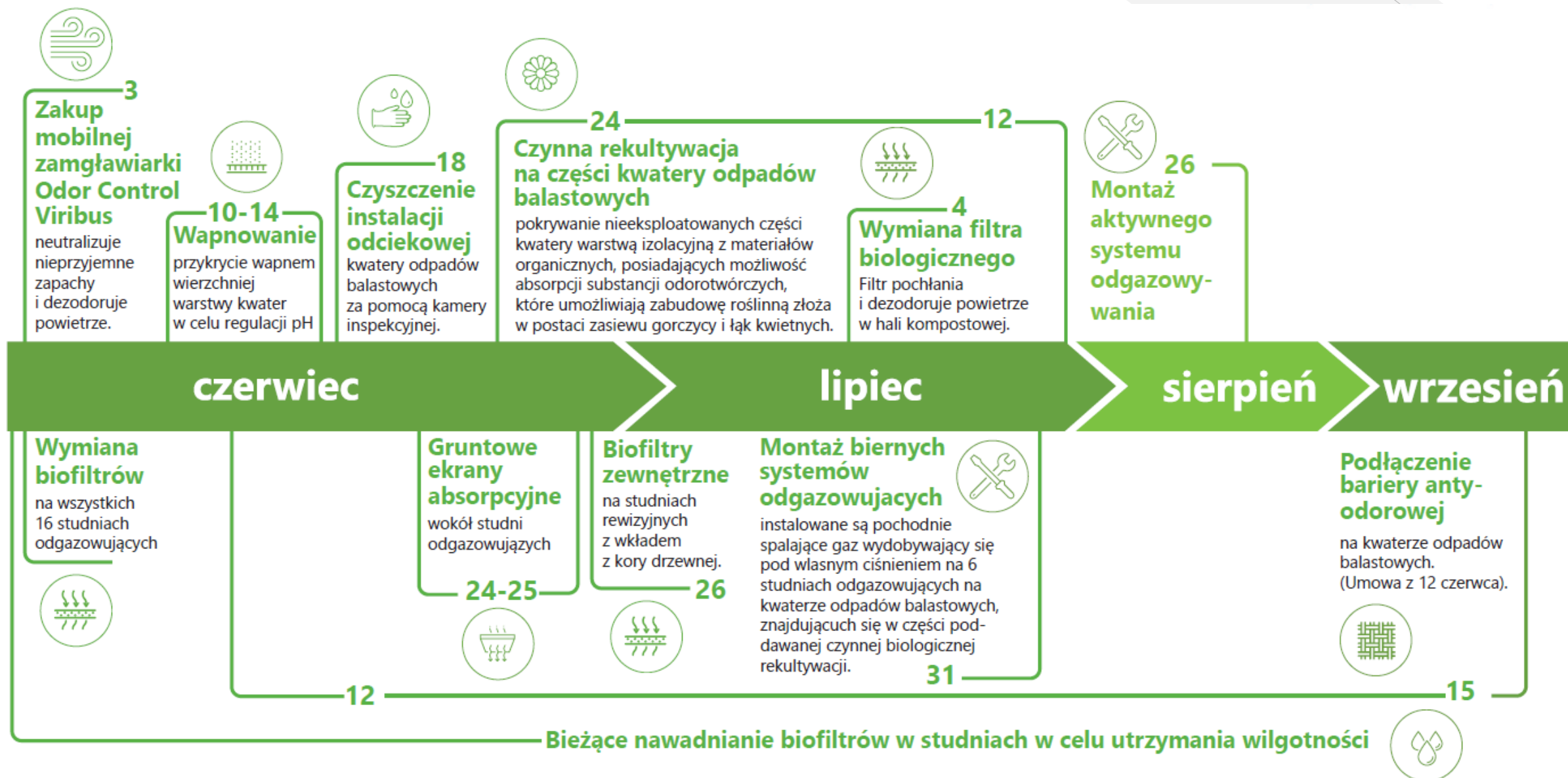
Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami „Eko-MAZURY” Sp. z o.o.

Zagospodarowanie gazów składowiskowych

sierpień 2025 r.



Wdrożone działania od czerwca 2024





Działania w trybie ciągłym

Składowisko zaopatrzone jest w mobilną instalację odgazowującą, która jest w pełni zautomatyzowana i pracuje w trybie ciągłym.

Instalacja wyposażona jest w zaawansowany system bieżącego monitoringu parametrów, co pozwala na skuteczne zarządzanie procesem odgazowania.

Podpiętych jest dziewięć studni odgazowujących oraz dwie studnie rewizyjne.

Regularnie prowadzone są pomiary gazów składowiskowych. Wyniki pomiarów są wprowadzane do rejestru i analizowane na bieżąco, co umożliwia optymalizację poboru i spalania gazu.

Natomiast na pozostałych studniach pionowych funkcjonują tymczasowe pochodnie pasywne spalające nagromadzony gaz w miarę jego napływu.



Bieżąca eksploatacja kwatery

Tak wygląda obecnie eksploatowana kwatera odpadów balastowych w naszym zakładzie





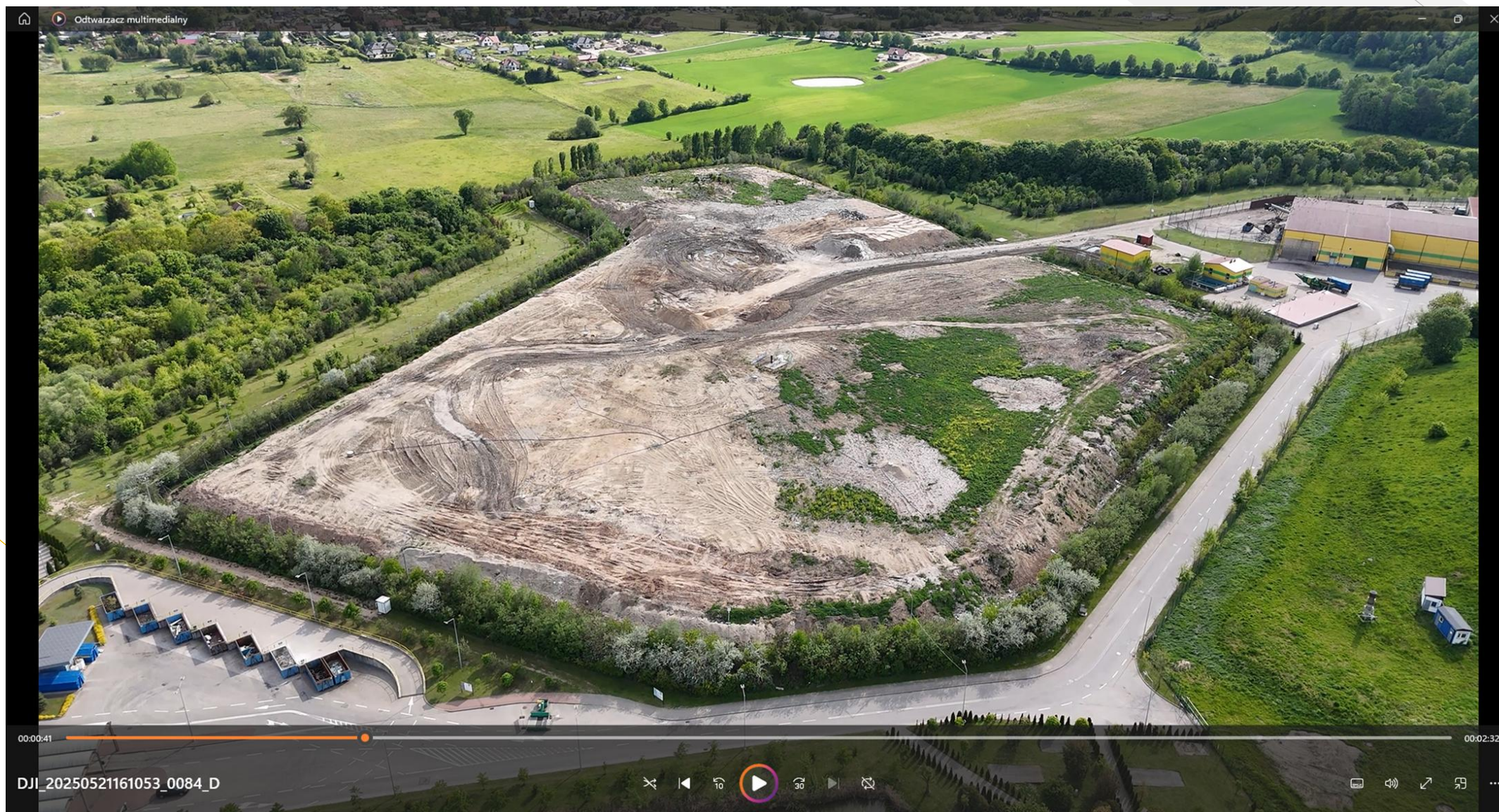
Bieżąca eksploatacja kwatery

Aby zminimalizować ewentualne uciążliwości zapachowe sukcesywnie przykrywamy ją tzw. materiałami inertnymi, a więc piaskiem, ziemią i doszczelniamy gliną aby należycie zabezpieczyć składowisko





Bieżąca eksploatacja kwatery



SSawa

50.00 Hz Akt. Zadana Prędkość Ssawy

50.00 Hz Akt. Prędkość Ssawy

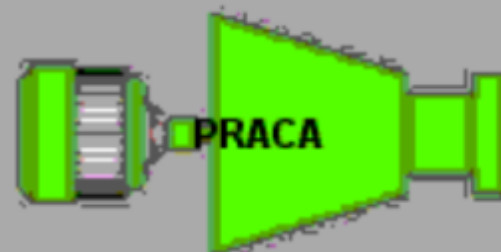
3.42 A Aktualny prąd

8422 Godziny pracy Ssawy



Reset godzin pracy Dmuchawy

Stan SSAWY



Temperatura °C 436

Kontrolka Płomienia



OBROTY SSAWY AUTOMAT

15.00 Hz 1 prędkość Ssawy

50.00 Hz 2 prędkość Ssawy

10 sek Zmiana prędkości po czasie

OBROTY SSAWY MANUAL

7.0 Hz Prędkość Ssawy w Manual

13:09:15

22/08/2025

WYBÓR TRYBU PRACY SYSTEMU

ZAŁĄCZENIE HARMONOGRAMU
HARMONOGRAM WYŁĄCZONY

AUTOMAT

PRACE
SERWISOWE

START

STOP

Spalono w pochodni
823 287.5 m³ gazu

Częstotliwość SSAWY - Hz

50.00

Zadana

50.00

Odczytana

Przepływ m/s

18.70

Temperatura

Przepływ m³/h

132.19

420

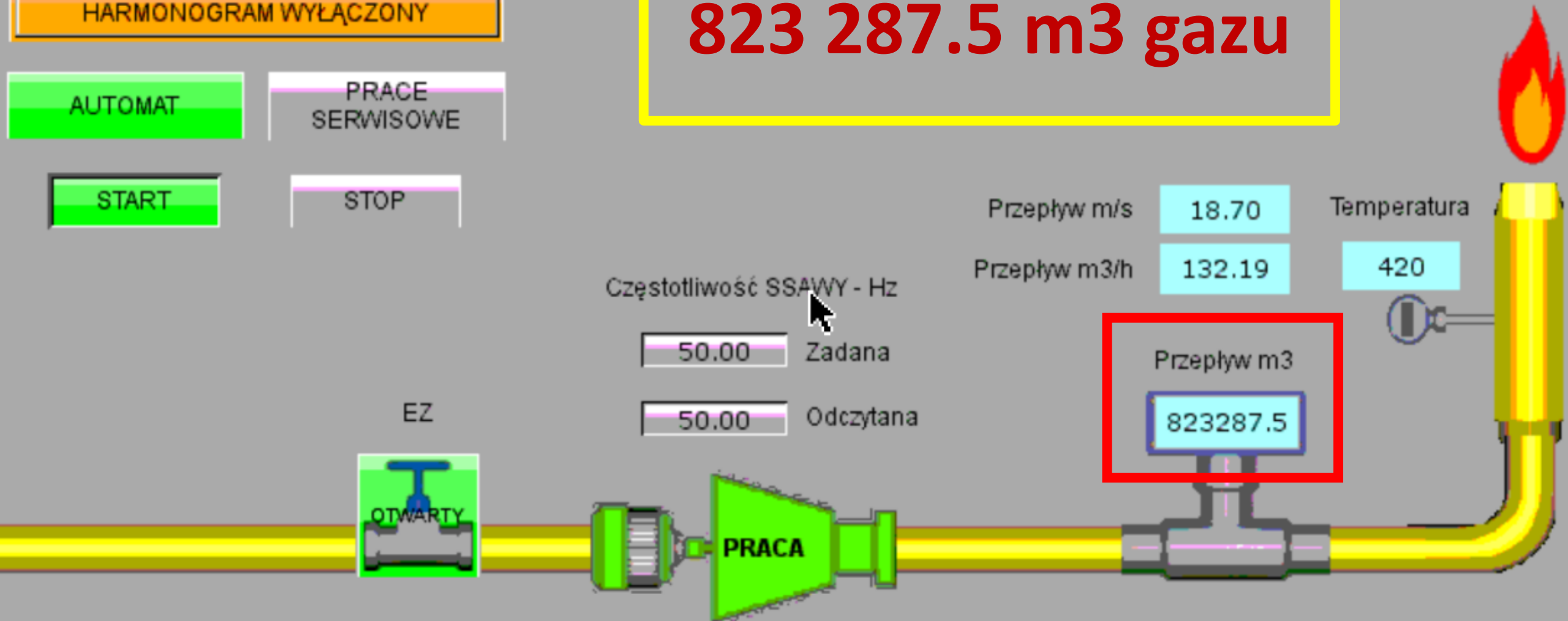
Przepływ m³

823287.5

EZ

OTWARTY

PRACA





**Uzupełnienie instalacji odbioru
i zagospodarowania gazu składowiskowego
na terenie aktualnie eksploatowanej
kwatery składowiska odpadów
innych niż niebezpieczne i obojętne
będącego elementem
PGO „Eko-MAZURY” Sp. z o.o. w Siedliskach**





UCHWAŁA NR VI.24.2025
ZGROMADZENIA ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO
„GOSPODARKA KOMUNALNA”
z dnia 18 czerwca 2025 r.

w sprawie dofinansowania realizacji przez PGO „Eko-MAZURY” Sp. z o.o. inwestycji pn. „Budowa systemu wysokosprawnej kogeneracji zasilanej gazem składowiskowym w latach 2025-2027. ETAP 1: Uzupełnienie instalacji zagospodarowania i odbioru gazu na terenie eksploatowanej kwatery (instalacja poziomego odgazowania) w. 2025 r.”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 9 lit. „e” i art. 69 ust. 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1465, poz. 1572, poz. 1907, pcz. 1940), oraz na podstawie § 7 ust. 1 pkt 1, oraz § 20 ust. 2 pkt 9 lit. „g”, i § 35 ust. 2 Statutu Związku Międzygminnego „Gospodarka Komunalna” (Dziennik Urzędowy Województwa Warmińsko – Mazurskiego z 2004 r. Nr 8, poz. 173, z 2006 r. Nr 127, poz. 2013, z 2009 r. Nr 60 poz. 971, z 2013 r. Poz. 721, z 2020 r. poz. 3781, z 2022 r. poz. 2991) uchwala się, co następuje:

§ 1. Postanawia się podjąć zobowiązanie finansowe w 2025 roku polegające na dofinansowaniu realizacji przez PGO „Eko-MAZURY” Sp. z o.o. inwestycji pn. „Budowa systemu wysokosprawnej kogeneracji zasilanej gazem składowiskowym w latach 2025-2027. ETAP 1: Uzupełnienie instalacji zagospodarowania i odbioru gazu na terenie eksploatowanej kwatery (instalacja poziomego odgazowania) w. 2025 r.”

§ 2. 1. Wartość szacunkowa inwestycji według kosztorysu wynosi 1.149.594,00 zł.
2. Inwestycja, o której mowa w § 1 finansowana będzie z wkładu własnego 12 gmin członków Związku Międzygminnego „Gospodarka Komunalna” wyrażona iloczynem ilości mieszkańców według stanu na dzień 30 września roku poprzedzającego rok budżetowy i wskaźnika wartości inwestycji na 1 mieszkańca przyjętego w Uchwale Nr IV.17.2024 Zgromadzenia Związku Międzygminnego „Gospodarka Komunalna” z dnia 12 grudnia 2024 r. w sprawie uchwalenia budżetu Związku Międzygminnego „Gospodarka Komunalna” na rok 2025.
3. Zestawienie udziału poszczególnych gmin w w/w inwestycji zawiera załącznik nr 1 niniejszej uchwały.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Związku, w tym przekazanie środków PGO „Eko-MAZURY” Sp. z o.o. w terminie do 14 listopada 2025 r. na realizację inwestycji poprzez podwyższenie kapitału zakładowego Spółki i objęcia udziałów w Spółce.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY
ZGROMADZENIA ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO
„Gospodarka Komunalna”

Mariusz Kazimierz Klepacki

Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr VI.24.2025
Zgromadzenia Związku Międzygminnego
„Gospodarka Komunalna”
z dnia 18 czerwca 2025r.

Udział finansowy Gmin
w realizacji przez PGO „Eko-MAZURY” Sp. z o.o. inwestycji pn. „Budowa systemu wysokosprawnej kogeneracji zasilanej gazem składowiskowym w latach 2025-2027. ETAP 1: Uzupełnienie instalacji zagospodarowania i odbioru gazu na terenie eksploatowanej kwatery (instalacja poziomego odgazowania) w 2025r.”

Miasto /Gmina	Liczba mieszkańców przyjęta do Uchwały Nr IV.17.2024 Zgromadzenia ZMGK w sprawie Budżetu ZMGK 2025r.	Udział finansowy [zł]
Miasto Elk	55 858	433 246,55
Gmina Elk	12 066	93 569,30
Gmina Kalinowo	6 383	49 543,45
Gmina Prostki	6 898	53 451,75
Gmina Stare Juchy	3 405	26 438,50
Gmina Olecko	20 263	157 136,65
Gmina Kowale Oleckie	4 573	35 519,55
Gmina Wieliczki	3 091	24 024,55
Gmina Świętajno	3 631	28 162,75
Gmina Dubeninki	2 697	20 920,90
Gmina Gołdap	18 615	144 377,20
Gmina Biała Piska	10 709	83 108,85
RAZEM	148 189	1 149 500,00

Koszt inwestycji – 1.149.500,00 zł

Udział – 500,00 zł

Ilość udziałów - 2299

Średnia składka na 1 mieszkańca – ok. 7,76 zł

PRZEWODNICZĄCY
ZGROMADZENIA ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO
„Gospodarka Komunalna”

Mariusz Kazimierz Klepacki



Informacja z otwarcia ofert

cena wykonania zamówienia:

1 258 933,11



1 548 487,73 (z VAT)

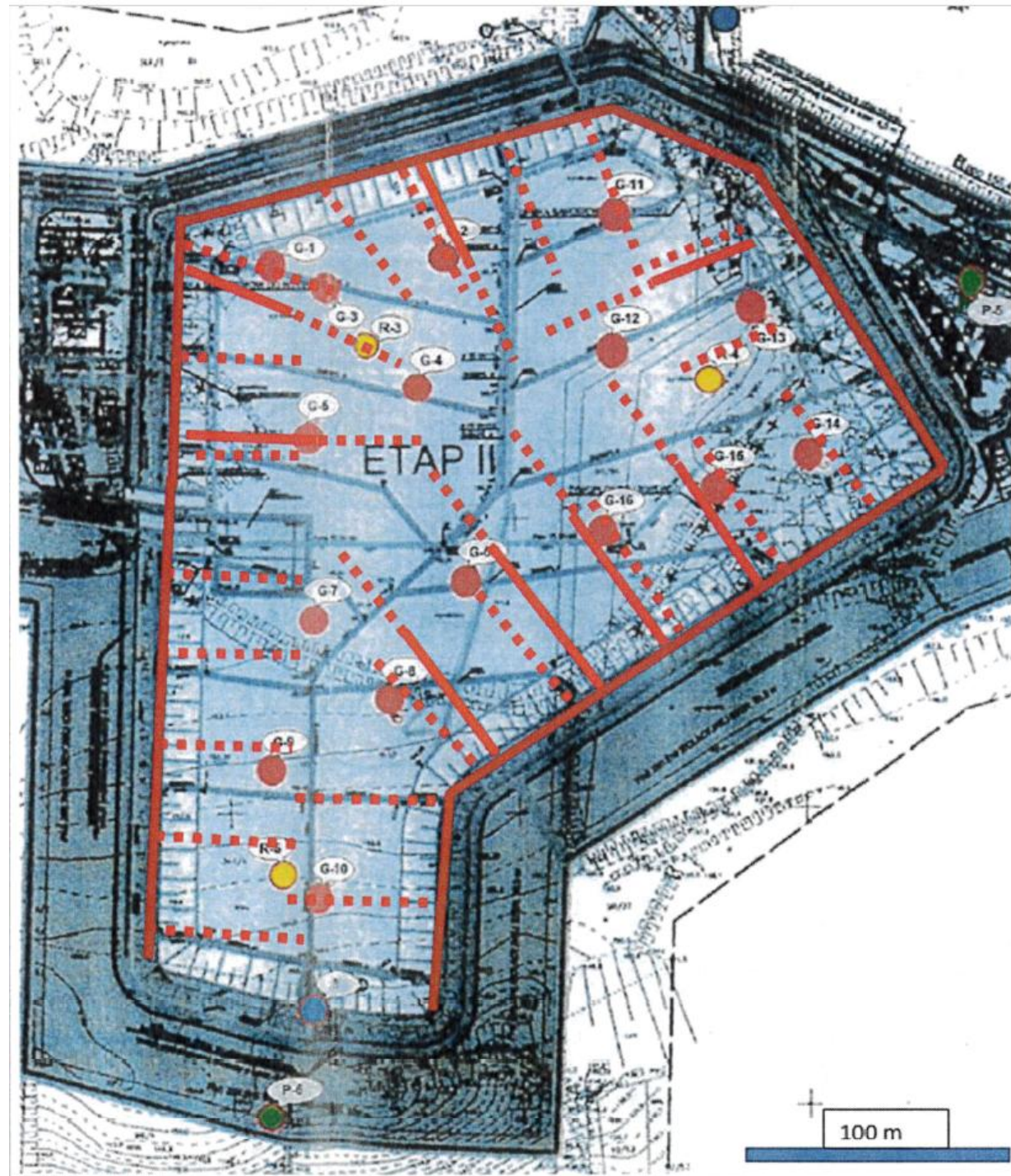


powstała różnica w kwocie:

109 433,11

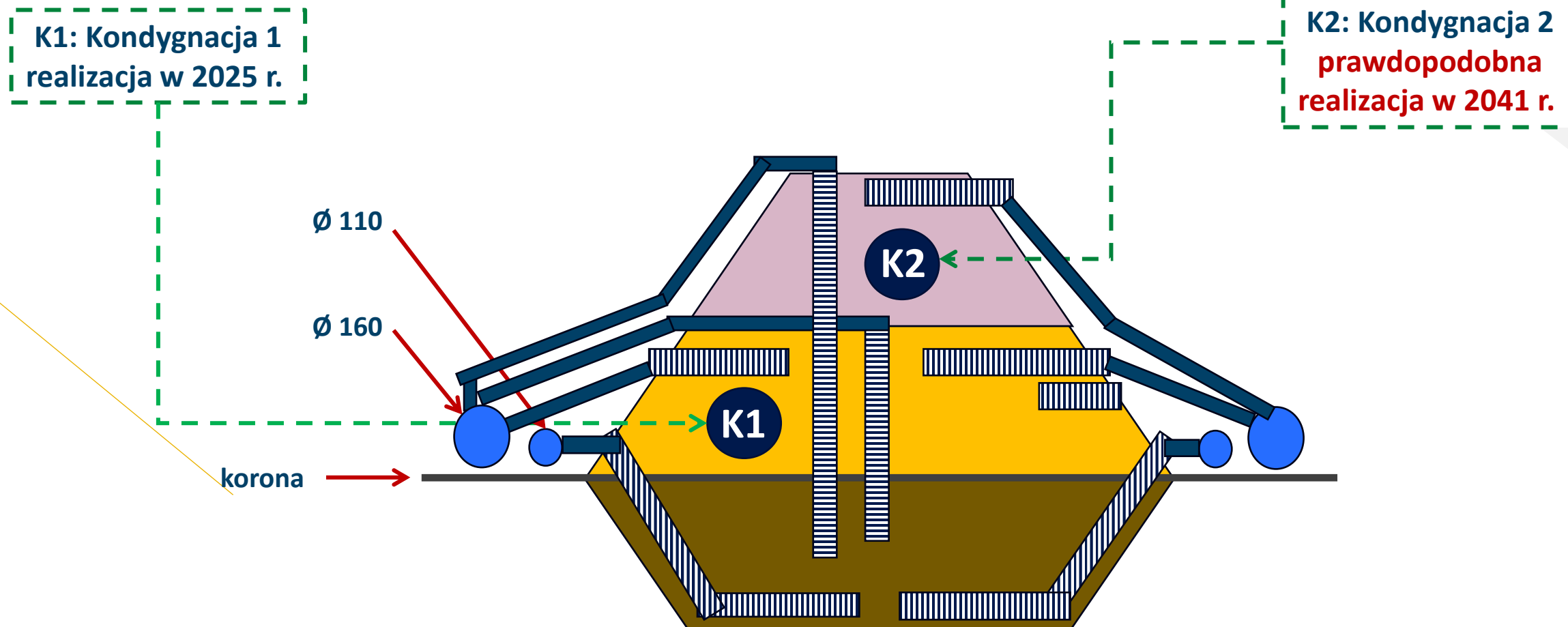


zostanie pokryta ze środków własnych Spółki





Schemat uzupełnienia instalacji odgazowującej





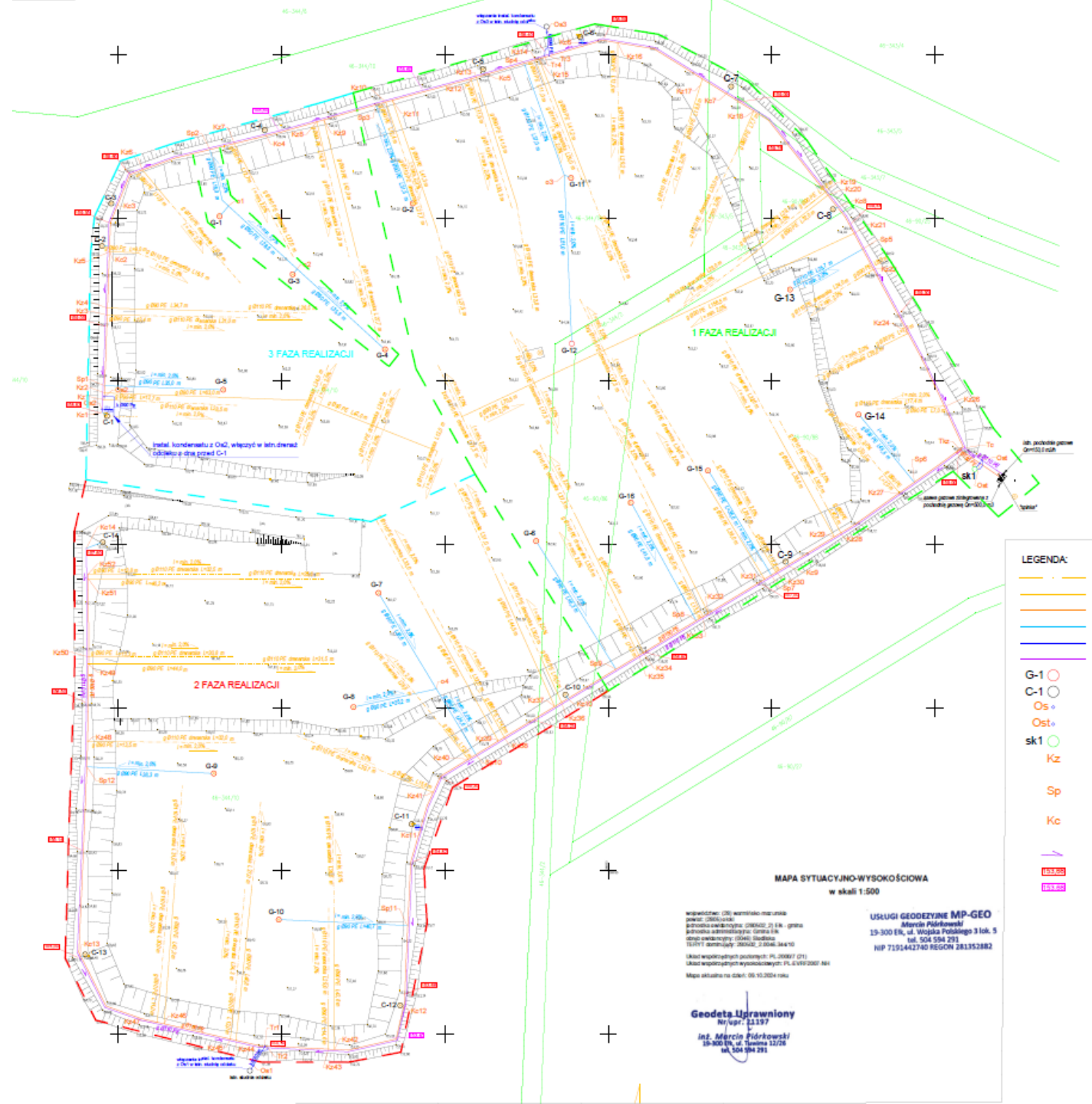
Działania w ramach planowanej inwestycji:

Kondygnacja 1

- kolektor zbiorczy $\phi 160$ PE po koronie kwatery dla nowych studni poziomych oraz dla istniejących studni pionowych G1 – G16
- kolektor zbiorczy $\phi 110$ PE po koronie kwatery dla istniejących czyszczaków C1-C14
- **dostosowanie** istniejących studni pionowych do włączenia ich w nową instalację
- **przyłącza gazowe z 16 istniejących studni pionowych G1-G16**
- **54 studni biogazowych poziomych**
- przyłącza gazowe nowych studni poziomych
- przyłącza gazowe istniejących czyszczaków C1-C14
- 2 odwadniacze sieciowe grawitacyjne Os,
- 2 odwadniacze sieciowe z pompą Ost,
- odprowadzenie skroplin z odwadniaczy,
- pochodnia biogazowa zintegrowana ze ssawą $Q_n=500 \text{ m}^3/\text{h}$
- **przeniesienie pochodni biogazowej zintegrowana z ssawą $Q_n=150 \text{ m}^3/\text{h}$**



Realizacja zadania z podziałem na 3 fazy

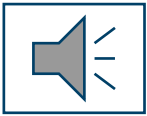


Schemat układu odcinająco-pomiarowego "spinka"



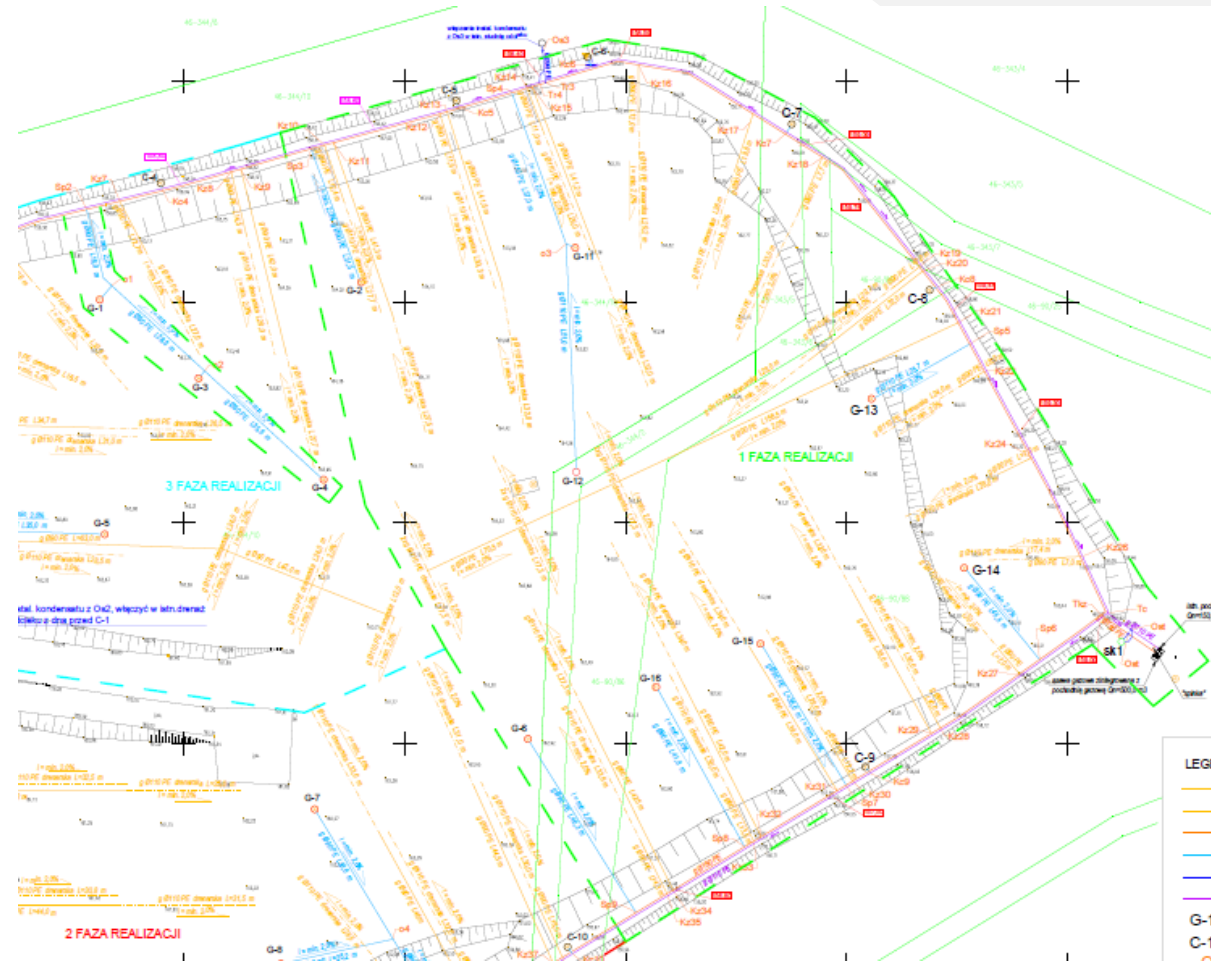
LEGENDA:

- projektowana studnia horyzontalna (rura drenażowa)
- projektowana przyłącze studni horyzontalnej (rura pełna)
- projektowany kolektor zbiorczy biogazu
- projektowane przyłącze istn. studni pionowych
- projektowana instalacja kondensatu
- projektowany kolektor odprowadzenia gazu z czyszczaków
- istniejąca studnia gazowa pionowa
- istniejący czyszczak
- projektowany odwadniacz ściełowy grawitacyjny
- projektowany odwadniacz ściełowy z pompą elektryczną EX
- projektowana studnia kondensatu
- projektowany punkt włączenia studni poziomych w kolektor zbiorczy
- projektowany punkt włączenia przyłącza istn. studni pionowych w kolektor zbiorczy
- projektowany punkt włączenia przyłączy z czyszczaków w kolektor zbiorczy
- kierunek spadku kolektorów zbiorczych
- rzędna korony bez zmian
- rzędna korony po zmianie



Faza nr 1 WSCHODNIA

- Przyłączenie 11 studni pionowych G2, G6, G11, G12, G13, G14, G15, G16, oraz G1, G3 i G4
- Przyłączenie 5 czyszczaków C5, C6, C7, C8, C9
- Wykonanie 26 studni poziomych
- Kolektory zbiorcze na całym obwodzie
- Odwadniacze
- Pochodnia 500 m³/h
- Przeniesienie pochodni 150 m³/h

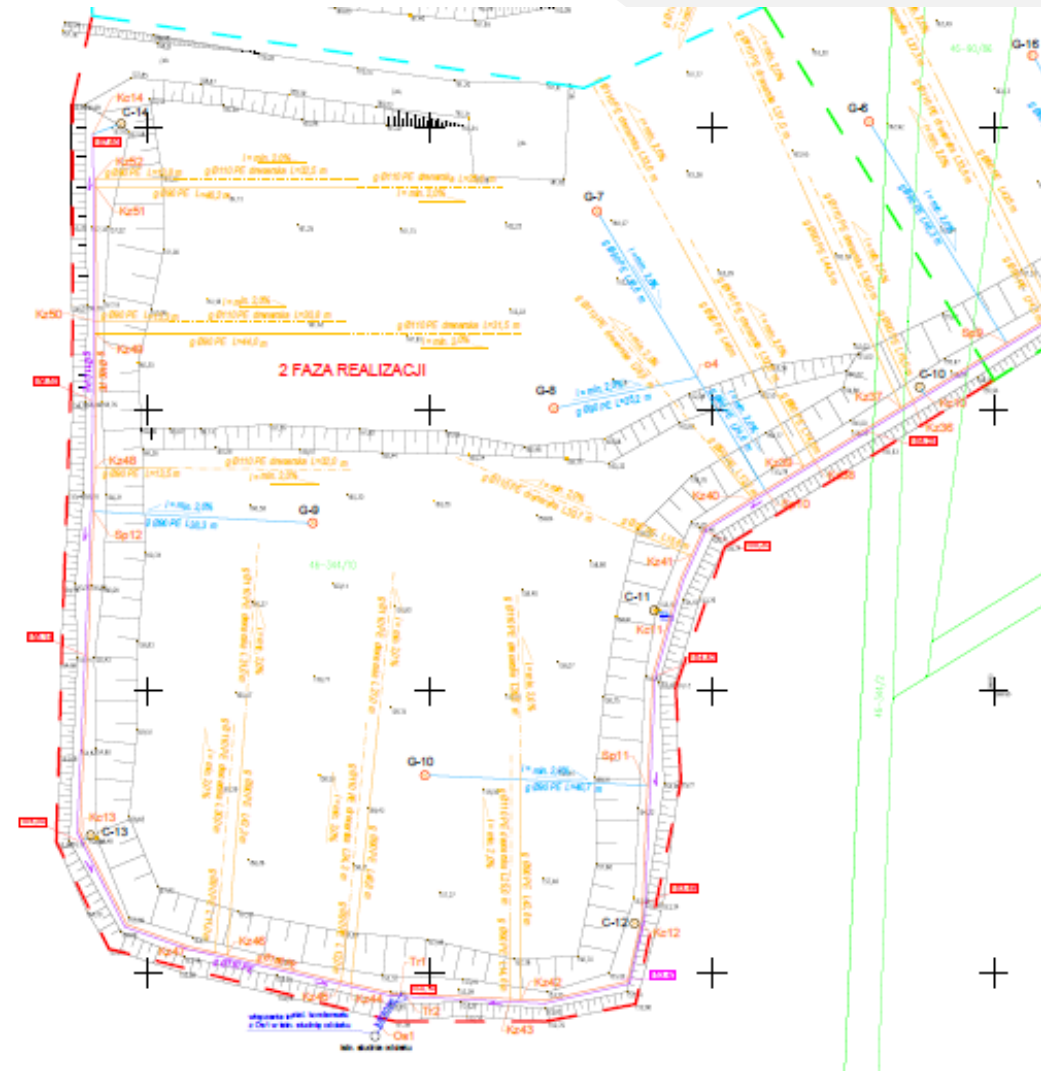


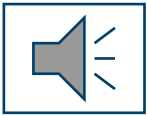


Kolejne inwestycje

Faza nr 2 POŁUDNIOWO-ZACHODNIA

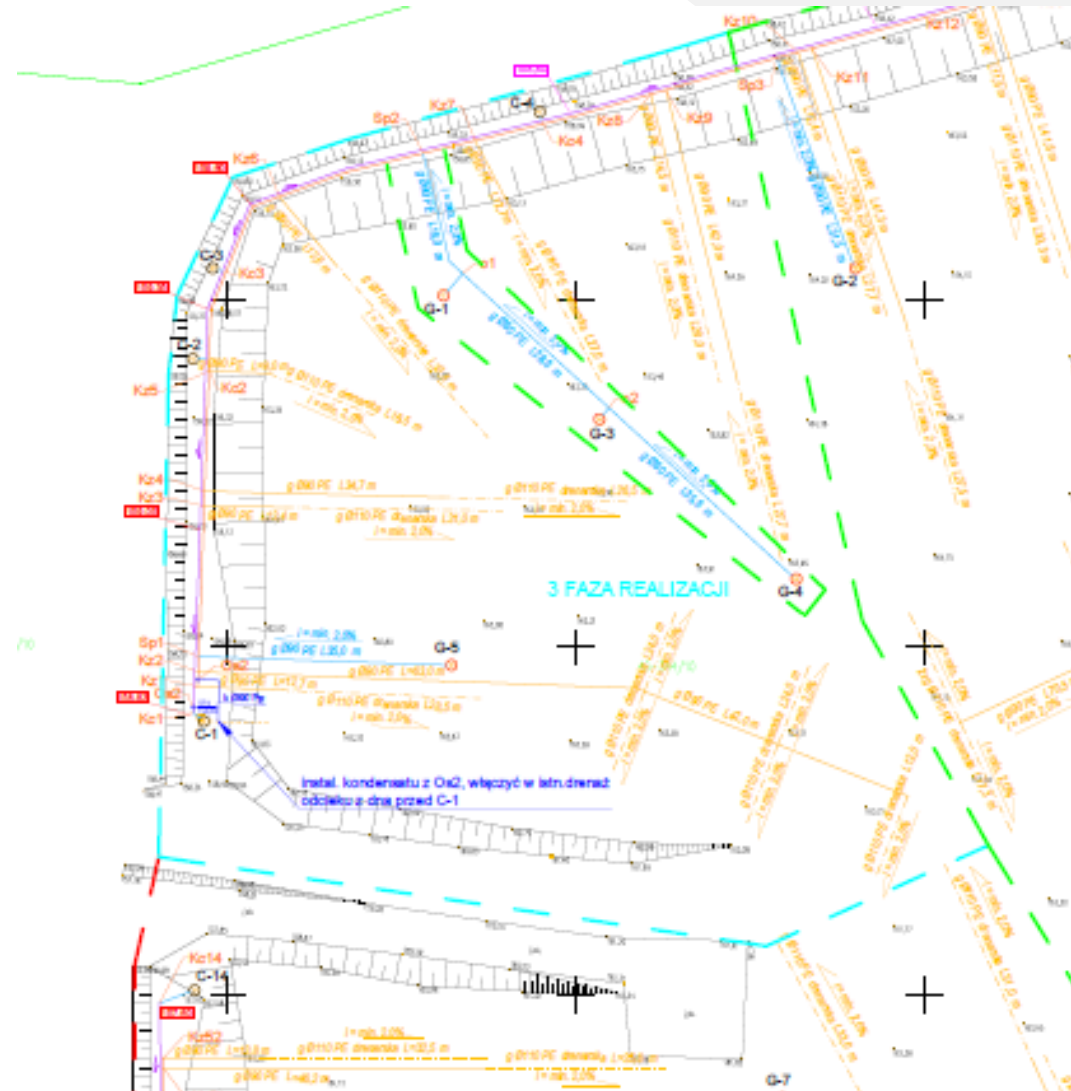
- Przyłączenie 4 studni pionowych G7, G8, G9, G10
- Przyłączenie 5 czyszczaków C10, C11, C12, C13, C14
- Wykonanie 17 studni poziomych





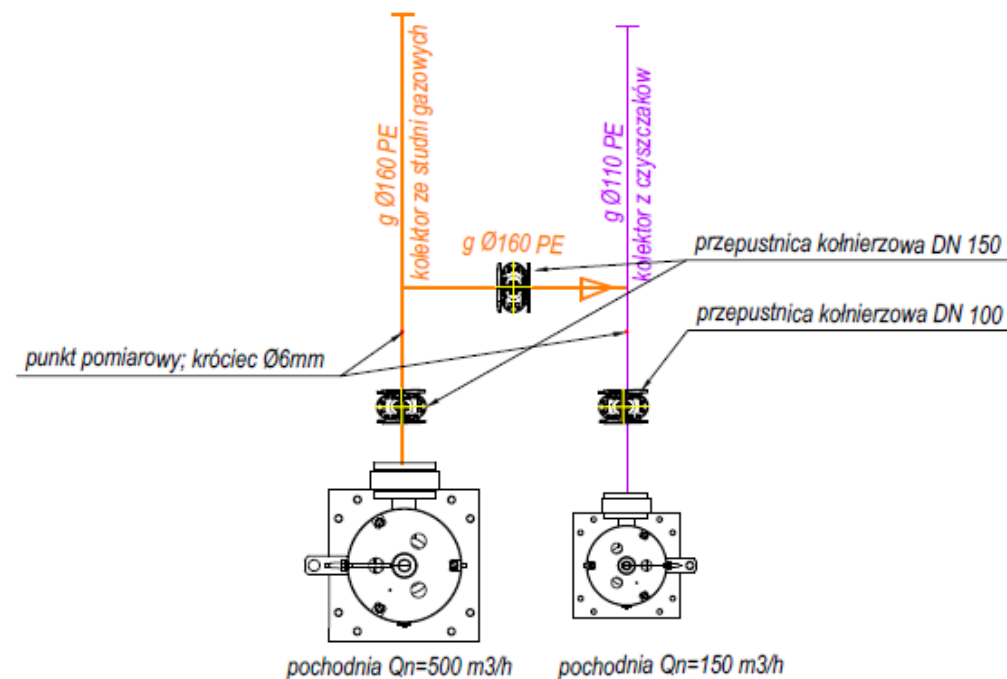
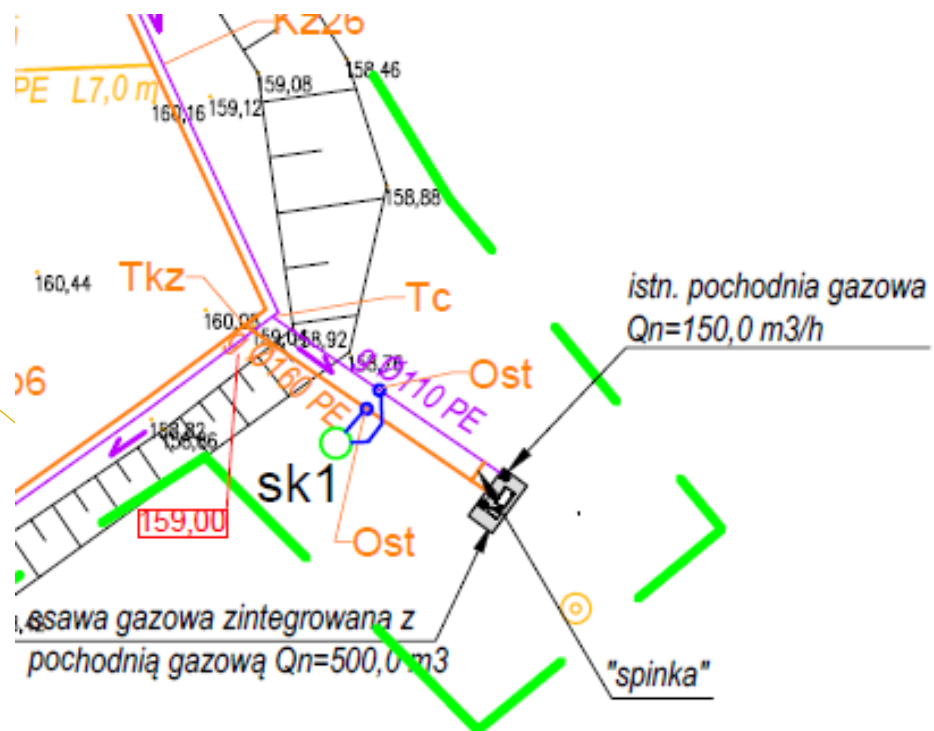
Faza nr 3 PÓŁNOCNO-ZACHODNIA

- Przyłączenie 1 studni pionowej G5
- Przyłączenie 4 czyszczaków C1, C2, C3, C4
- Wykonanie 11 studni poziomych





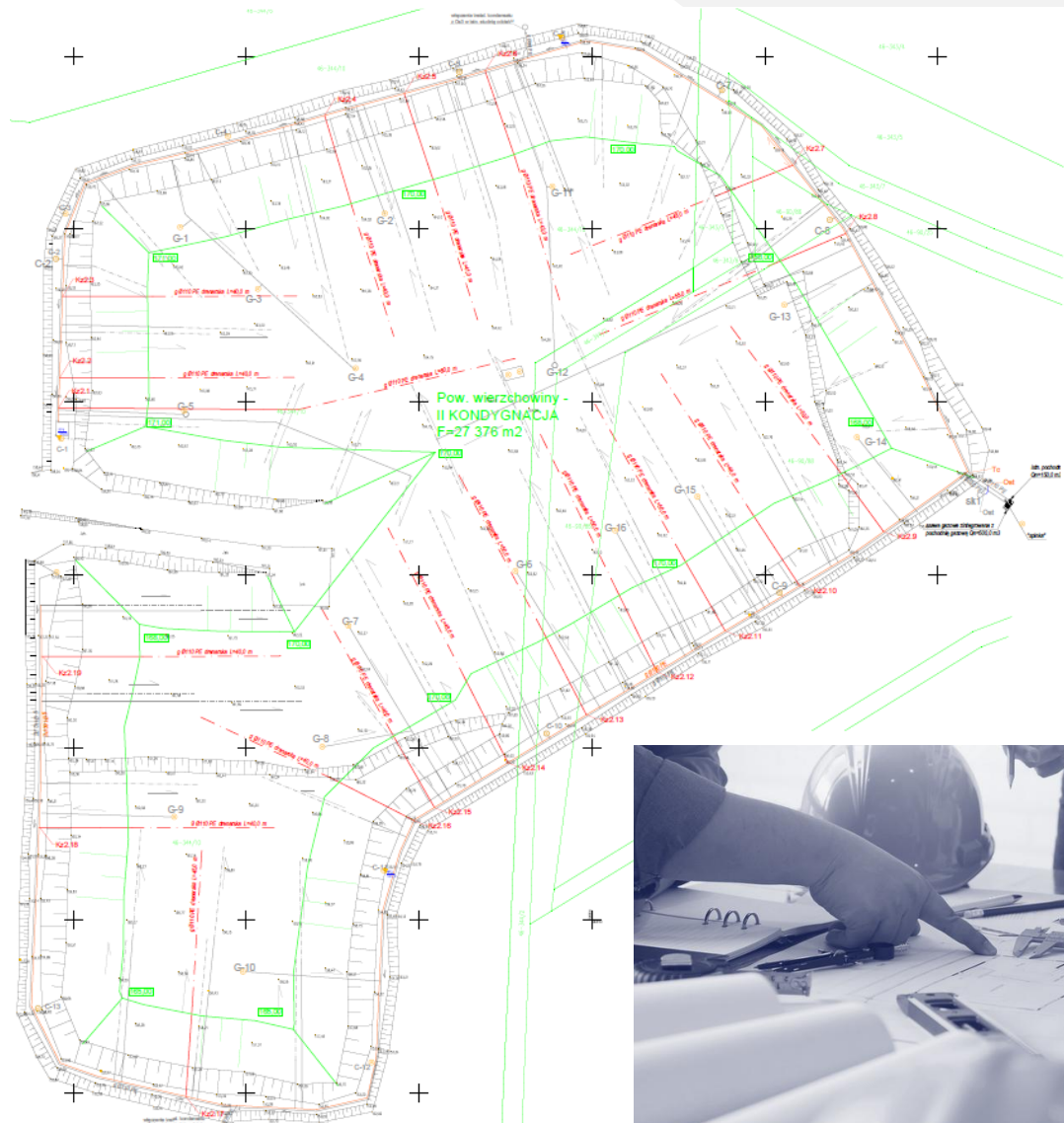
Połączenie kolektorów z pochodniami





Realizacja Fazy nr 4 w ramach Kondygnacji 2

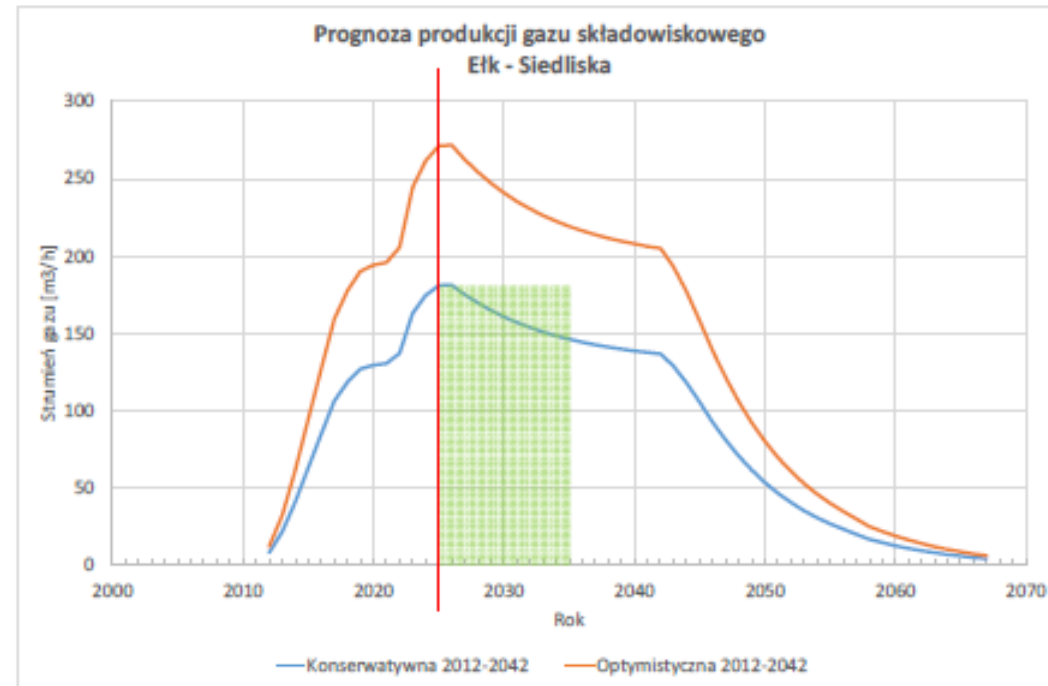
- Około 8 m odpadów ponad aktualny poziom
- Nachylenie skarp 1:2
- Instalacja 19 studni poziomych
- **Przewidywana instalacja w 2041**





Wykorzystanie energetyczne złoza

- Oszacowanie potencjału wykorzystania gospodarczego gazu
- Energia elektryczna oraz ciepło na potrzeby własne + magazyn energii
- Miesięczne zapotrzebowanie Spółki to ok. 200 tys. kWh
- Pompowanie próbne z wykorzystaniem istniejącej instalacji
- Studium wykonalności



Rok	Strumień gazu [m³h] Prognoza Konservatywna 2012-2042	Potencjał mocy elektrycznej [kW]	Potencjał energii elektrycznej [kWh]	Potencjał mocy cieplnej [kW]	Potencjał energii cieplnej [kWh]	Potencjał mocy cieplnej w kogeneracji [kW]	Potencjał energii cieplnej w kogeneracji [kWh]
2026	181	240	1,916,693	564	4,509,867	282	2,254,933
2027	175	231	1,851,259	544	4,355,904	272	2,177,952
2028	170	224	1,793,768	528	4,220,632	264	2,110,316
2029	165	218	1,743,257	513	4,101,782	256	2,050,891
2030	161	212	1,698,878	500	3,997,360	250	1,998,680
2031	157	207	1,659,887	488	3,905,615	244	1,952,808
2032	154	203	1,625,629	478	3,825,009	239	1,912,504
2033	151	199	1,595,530	469	3,754,188	235	1,877,094
2034	148	196	1,569,085	461	3,691,964	231	1,845,982
2035	146	193	1,545,851	455	3,637,295	227	1,818,648
założenia:		sprawność silnika spalinowego generatora		34%			
		sprawność kotła na biogaz		80%			
		sprawność odzysku ciepła w kogeneracji		40%			
		ciepło spalania metanu		35 MJ/m³			
		stężenie metanu w gazie		40% obj.			
		ilość godzin pracy w roku		8000 h			



Budowa systemu wysokosprawnej kogeneracji zasilanej gazem składowiskowym w latach 2025-2027





Budowa systemu wysokosprawnej kogeneracji zasilanej gazem składowiskowym w latach 2025-2027

Projekt uwzględnia pozyskanie, oczyszczanie oraz energetyczne wykorzystanie gazu składowiskowego, który w obecnym stanie jest częściowo wypalany w pochodni

Cel inwestycji:

- poprawa efektywności energetycznej Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów komunalnych (ZUO) w Siedliskach
- obniżenie emisji gazów cieplarnianych
- uniezależnienie od zewnętrznych dostaw energii elektrycznej i ciepła (oleju opałowego)
- spełnienie wymogów dyrektyw unijnych i krajowych w zakresie efektywności energetycznej
- ochrony powietrza i zagospodarowania odpadów



Inwestycja realizowana będzie dwuetapowo:

Etap 1

Uzupełnienie instalacji
zagospodarowania i odbioru gazu
na terenie eksploatowanej kwatery
(instalacja poziomego odgazowania)

koszt: 1 258 933,11



realizacja: w 2025 r.

Etap 2

Budowa układu kogeneracyjnego
o łącznej mocy ponad 500 kW
wraz z systemem
zarządzania energią

koszt: ok. 4 100 000,00



realizacja: w latach 2026-2027

**Dokumentacja aplikacyjna:
w trakcie opracowania**



Etap 2 (w latach 2026-2027)

**Budowa układu kogeneracyjnego o łącznej mocy ponad 500 kW
wraz z systemem zarządzania energią**

W ramach zadania planowane jest m.in.:

- uruchomienie 2 jednostek kogeneracyjnych o łącznej moc 578 kW
- oczyszczanie gazu z H₂S (siarkowodoru) i siloksanów
- bufor gazu oraz magazyn energii elektrycznej do pełnego wykorzystania wytwarzanej energii
- **system zostanie zintegrowany z układem ciepłowniczym ZUO**

Możliwe źródło finansowania projektu:

Program priorytetowy NFOŚiGW „Kogeneracja dla Energetyki i Przemysłu” - Część 2

- **dofinansowanie w formie pożyczki** do 100% kosztów kwalifikowanych
- **dofinansowanie w formie dotacji** zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej, warunkiem udzielenia dotacji jest zaciągnięcie pożyczki z NFOŚiGW, w części stanowiącej uzupełnienie do 100% kosztów kwalifikowanych
- minimalna moc jednostki kogeneracyjnej: 500 kW



Dziękuję

Bartosz Detkiewicz

bartosz.detkiewicz@eko-mazury.elk.pl

www.eko-mazury.elk.pl