

Numer Wstępnych Konsultacji Rynkowych: **6/26/KR**

1. Opis przedsięwzięcia badawczego

Przedsięwzięcie dotyczy opracowania i wdrożenia systemu oczyszczania ścieków dowożonych z przydomowych zbiorników bezodpływowych wspierającego gospodarkę o obiegu zamkniętym na obszarach nieskanalizowanych, realizowanego w ramach zamówień przedkomercyjnych PCP.

Rozwiązanie ma na celu zapewnienie skutecznego, stabilnego i ekonomicznego zagospodarowania ścieków dowożonych oraz osadów z przydomowych oczyszczalni, poprzez opracowanie technologii odpornej na nieregularny, porcjowy dopływ, wysokie i zmienne ładunki zanieczyszczeń oraz obecność substancji toksycznych, jednocześnie minimalizujące koszty środowiskowe i wspierające odzysk zasobów.

W ramach Przedsięwzięcia przewiduje się opracowanie technologii oczyszczania ścieków dedykowanej w 100% dla ścieków i osadów dowożonych, wyposażonego w układ buforowania i kondycjonowania, umożliwiającego efektywne oczyszczanie w warunkach braku kanalizacji zbiorczej. Opracowane rozwiązanie ma mieć replikowany charakter w gminach o rozproszonej zabudowie.

2. Instytucja publiczna

Wyzwanie badawcze pn. „Opracowanie i wdrożenie systemu oczyszczania ścieków dowożonych wspierającego gospodarkę o obiegu zamkniętym na obszarach nieskanalizowanych” zostało zgłoszone przez Gminę Łęki Szlacheckie. Gmina jest położona w województwie łódzkim, w powiecie piotrkowskim, liczy ok. 3 300 mieszkańców i zajmuje obszar 109 km², obejmujący 40 miejscowości. Taka struktura osadnicza wiąże się z bardzo rozproszoną zabudową, co w istotny sposób utrudnia budowę efektywnej, zbiorczej sieci kanalizacyjnej.

Gmina znajduje się obecnie na etapie rozruchu pierwszej oczyszczalni ścieków oraz pierwszego odcinka sieci kanalizacyjnej. Infrastruktura znajduje się w miejscowości Tomawa i docelowo będzie obsługiwać ok. 250 mieszkańców, co stanowi mniej niż 8% populacji gminy. W pozostałej części gminy, ze względu na brak kanalizacji zbiorczej, mieszkańcy korzystają z przydomowych oczyszczalni ścieków lub odprowadzają ścieki do zbiorników bezodpływowych, z których są one okresowo odbierane i transportowane do oczyszczalni ścieków.

Charakter ścieków dowożonych, w szczególności wysoki ładunek zanieczyszczeń organicznych oraz obecność mikrozanieczyszczeń, stanowi istotne wyzwanie technologiczne. W związku z tym zgłoszone wyzwanie badawcze dotyczy opracowania technologii oczyszczalni ścieków przeznaczonej wyłącznie do obsługi ścieków dowożonych oraz osadów pochodzących z przydomowych oczyszczalni ścieków.

W pierwszym kwartale 2026 roku na terenie gminy funkcjonowały 342 przydomowe oczyszczalnie ścieków (POŚ) oraz 658 zbiorników bezodpływowych (ZB), w większości typu „szambo”, o łącznej ilości gromadzonych ścieków wynoszącej 3 613,94 m³.

Gmina Łęki Szlacheckie dysponuje odpowiednimi zasobami technicznymi, organizacyjnymi i środowiskowymi, które umożliwiają jej aktywne zaangażowanie w przygotowanie i realizację przedsięwzięcia oraz przeprowadzenie walidacji opracowywanego rozwiązania, w szczególności:

- własny wóz asenizacyjny MEPROZET KOŚCIAN EPI KT66 (rok 2022, pojemność 5 m³), co umożliwia pełną dostępność ścieków do celów badawczych oraz elastyczność w ich dowożeniu na teren instalacji pilotażowej i demonstracyjnej,
- działka o powierzchni ponad 2 ha w miejscowości Tomawa (teren gminy), która posiada już niezbędne uwarunkowania formalne: decyzję o lokalizacji celu publicznego, a także pozwolenie wodnoprawne (WP.ZUZ.4210.172.2025.DK z dnia 18.08.2025) na wylot ścieków oczyszczonych (dzięki temu możliwe będzie włączenie odcieków z instalacji pilotażowych do strumienia istniejącej niezależnej oczyszczalni i uprości kwestie proceduralne oraz zapewni bezpieczne zagospodarowanie odpływu),
- dogodnie usytuowanie działki w oddaleniu od bezpośrednich zabudowań, przy jednoczesnym również dobrym dojeździe z okolicznych miejscowości, gdzie nie ma kanalizacji (miejscowości o odległości mniejszej niż 5 km od działki: Wykno, Olszyny, Dorszyn, Reducz, Lesiopole, Stanisławów, Trzepnica, Trzepnica – Kolonia, Piwaki, Żerechowa, Żerechowa -Kolonia, Antonielów, Kuźnica Żerechowska, Teklin, Niwy, Bęczkowice, Podstole).

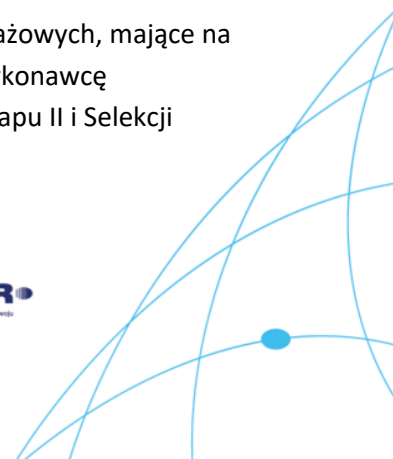
3. Harmonogram

Tabela 1. przedstawia proponowany harmonogram realizacji przedsięwzięcia, obejmujący trzy główne etapy, które – jako element dokumentacji konsultacyjnej – mają charakter wstępny i mogą zostać doprecyzowane przed uruchomieniem prac.

Etap I, trwający 3 miesiące, koncentruje się na opracowaniu szczegółowej koncepcji technologii i analizach technicznych w zasobie udostępnionym przez Instytucję Publiczną.

Etap II, zaplanowany na 12 miesięcy, w którym Wykonawcy Przedsięwzięcia będą prowadzić prace badawczo-rozwojowe w zakresie opracowania, weryfikacji i optymalizacji proponowanych koncepcji rozwiązań Technologii, czyli budowę Instalacji Pilotażowych (o przepustowości 2–10 m³/d co odpowiada ok. 15–85 RLM). Instalacje Pilotażowe muszą spełniać Wymagania Obligatoryjne wskazane w dokumentacji Przedsięwzięcia oraz parametry deklarowany we Wniosku o dopuszczenie do udziału w Postępowaniu.

W ramach Etapu II przeprowadzone zostaną testy opracowanych Instalacji Pilotażowych, mające na celu weryfikację działania ww. Instalacji i osiągnięcia zadeklarowanych przez Wykonawcę parametrów. Po realizacji Etapu II, Zamawiający dokona oceny Wyników Prac Etapu II i Selekcji Wykonawców Przedsięwzięcia do Etapu III.



Z kolei Etap III, przewidziany na 19-24 miesiące, dotyczy przygotowania uruchomienia i optymalizacji Demonstratora Technologii, czyli instalacji pełnoskalowej spełniających wszystkie ustalone we Wniosku Wymagania obligatoryjne i zadeklarowane wartości parametrów Konkursowych.

Zaplanowana Instalacja demonstracyjna będzie (średniej wydajności/przepustowości 60-600 m³/d tj. o wielkości 500-5000 RLM) i powstanie w lokalizacji wskazanej przez Instytucję Publiczną.

Harmonogram ten ma na celu zapewnienie przejrzystej ścieżki dojścia od fazy koncepcyjnej do w pełni zweryfikowanego rozwiązania.

Tabela 1. Etapy Przedsięwzięcia pn. „Opracowanie i wdrożenie systemu oczyszczania ścieków dowożonych wspierającego gospodarkę o obiegu zamkniętym na obszarach nieskanalizowanych”

Etap	Działanie	Oczekiwane rezultaty prac B+R	Proponowany czas realizacji
Etap I	Opracowanie Koncepcji finansowo-technologicznej rozwiązania	Opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) (w tym również m.in. schemat ideowy głównych elementów Technologii wraz z opisem Schemat ideowy stosowanego systemu automatyki dla technologii)	3 miesiące
		Opracowanie Harmonogramu Prac B+R	
		Przeprowadzenie badania gruntu	
		Weryfikacja dokumentacji do zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych, złożenie i uzyskanie warunków przyłączeniowych dla Instalacji Pilotażowej	
Ocena i odbiór prac Etapu I			
Etap II	Opracowanie Instalacji Pilotażowej	Przekazanie gruntu pod Instalację	12 miesięcy
		Przyłączenie mediów	
		Zgłoszenie rozpoczęcia robót budowlanych dla instalacji pilotażowych	
		Gotowe instalacje pilotażowe oraz oddanie Instalacji do testów	
		Weryfikacja dokumentacji projektowej dla Demonstratora	
Weryfikacja dokumentacji do zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych, złożenie i uzyskanie warunków przyłączeniowych dla Demonstratora Technologii			
Testy i ocena prac Etapu II			
Etap III	Demonstrator Technologii	Przekazanie gruntu pod Demonstrator Technologii	19-24 miesiące
		Przyłączenie mediów do Demonstratora	
		Rozpoczęcie budowy Demonstratora Technologii	
		Wykonanie testów szczelności	
		Przedstawienie protokołu rozruchu technologicznego	

		Przygotowanie dokumentacji do uzyskania pozwolenia na użytkowanie	
		Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie	
		Przygotowanie dokumentacji powykonawczej	
Testy odbiorowe i ocena prac Etapu III			

* dokładny harmonogram zostanie ustalony na etapie przygotowania Dokumentu Inicjującego Przedsięwzięcie

4. Kryteria

Kryteria oceny proponowanego przedsięwzięcia zostały podzielone na trzy komplementarne grupy: Kryteria obligatoryjne (Tabela 2.), które stanowią warunek konieczny i muszą zostać bezwzględnie spełnione, Kryteria konkursowe (Tabela 3.), pozwalające na zróżnicowanie i porównanie zgłaszanych rozwiązań w oparciu o mierzalne parametry techniczne, oraz Kryteria jakościowe (Tabela 4.), odnoszące się do oceny merytorycznej Przedsięwzięcia i ich wartości dodanej. Taki podział umożliwia jednocześnie zapewnienie minimalnych standardów formalnych i technicznych, ocenę zgodności rozwiązań z celami konkursu oraz premiowanie projektów najbardziej innowacyjnych, efektywnych i perspektywicznych pod względem wdrożeniowym. Przedstawione kryteria mają charakter wstępny i stanowią podstawę do przeprowadzenia konsultacji rynkowych, których celem jest doprecyzowanie ich zakresu, jednoznaczności oraz potencjalnych progów punktowych, tak aby ostateczny system oceny był przejrzysty, obiektywny i adekwatny do realiów technologicznych i organizacyjnych uczestników konkursu.

Tabela 2. Wybrane Kryteria obligatoryjne

L.p.	Kryteria obligatoryjne	Proponowany sposób oceny
1.	Jakość ścieków oczyszczonych	Spełnia / Nie spełnia
2.	Jakość odzyskanej wody (w tym analiza mikrozanieczyszczeń)	Spełnia / Nie spełnia
3.	Jakość osadów pościekowych (w tym analiza mikrozanieczyszczeń w osadach) oraz ich zagospodarowanie	Spełnia / Nie spełnia
4.	Bezodorowość instalacji	Spełnia / Nie spełnia
5.	Modułowość instalacji	Spełnia / Nie spełnia

Tabela 1. Wybrane Kryteria konkursowe

L.p.	Kryteria konkursowe	Proponowany sposób oceny
1.	Jakość oczyszczonych ścieków	wartość liczbowa – im wyższy, tym lepiej - na podstawie testu Instalacji Pilotażowej i Demonstratora
2.	Ilość odzyskanej i wykorzystanej wody (wyrażona w %)	wartość liczbowa – im wyższy, tym lepiej - na podstawie deklaracji i funkcjonowania Demonstratora

3.	Samowystarczalność energetyczna	wartość liczbowa – im wyższy, tym lepiej - na podstawie deklaracji i testów funkcjonowania Demonstratora
4.	Usuwanie mikrozanieczyszczeń (wskazane antybiotyki, farmaceutyki, metale ciężkie)	wartość liczbowa – im wyższy, tym lepiej - na podstawie testu Instalacji Pilotażowej i Demonstratora
5.	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	wartość liczbowa – im wyższy, tym lepiej - na podstawie deklaracji i testów funkcjonowania Demonstratora
6.	Odzysk biogenów (rozumianych jako substancje biogenne zawarte w ściekach i osadach)	wartość liczbowa – im wyższy, tym lepiej - na podstawie testu Instalacji Pilotażowej i Demonstratora

5. Oczekiwane rezultaty przedsięwzięcia

Efektym końcowym realizacji przedsięwzięcia jest opracowanie i demonstracja Technologii umożliwiającej skuteczne, stabilne i bezpieczne oczyszczanie ścieków dowożonych oraz osadów z przydomowych oczyszczalni, zaprojektowanej do pracy w warunkach braku kanalizacji zbiorczej, odpornego na porcjowy dopływ, duże wahania ładunku zanieczyszczeń i obecność substancji toksycznych, a także gotowego do replikacji i wykorzystania w innych gminach o rozproszonej zabudowie.

