

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

Załącznik nr 1 do Regulaminu - Wymagania stawiane Technologii Uniwersalnej Biogazowni

Każdorazowo, gdy dane Wymaganie odwołuje się do przepisów aktów prawa bezwzględnie obowiązującego, to odnoszą się one do ich aktualnego brzmienia z uwzględnieniem dotychczasowych zmian, a w przypadku zastąpienia tych przepisów w drodze innego aktu – wskazane odwołania odnoszą się do aktów zastępujących. Jeśli w toku Przedsięwzięcia dojdzie do zmiany wymogów technicznych lub norm wynikających z bezwzględnie obowiązujących przepisów prawa, Wykonawca jest zobowiązany dostosować opracowywany Wynik Prac Etapu oraz Wyniki Prac Etapów następujących po nim do takich zmienionych wymogów lub norm.

W niniejszym dokumencie wymagania podzielono wg poniższych kategorii:

- **Technologia** – ogólne wymagania związane z opracowaną Technologią, która zostanie zastosowana w Demonstratorze Technologii,
- **Demonstrator** – ogólne wymagania dla Demonstratora Technologii Uniwersalnej Biogazowni,
- **Instalacja Ułamkowo-Techniczna** – wymagania związane z Instalacjami Ułamkowo-Technicznymi,
- **Technologia i innowacje** – wymagania związane z rozwiązaniami opcjonalnymi, których wykonanie Wykonawca może zadeklarować,
- **Koszt B+R** – wymagania związane z kosztem realizacji poszczególnych Etapów Przedsięwzięcia przez Wykonawcę.
- **Przychód z komercjalizacji** – wymagania związane z udziałem w przychodzie z komercjalizacji rozwiązań opracowanych w ramach Przedsięwzięcia,
- **Wykonawca** – wymagania stawiane Wykonawcy.

Tabela 1. Wymagania obligatoryjne w Przedsięwzięciu.

L. p.	Kategoria	Nazwa Wymagania Obligatoryjnego	Opis Wymagania Obligatoryjnego
1.1.	Technologia	Uniwersalność substratowa Technologii	Zamawiający wymaga, aby Technologia Uniwersalnej Biogazowni zapewniała konwersję w Procesie Technologicznym każdego z ośmiu wariantów substratowych, opisanych Załącznikiem nr 7 do Regulaminu, do biogazu, przy zachowaniu produkcji biogazu brutto na godzinę stanowiącej wymagany ekwiwalent mocy elektrycznej 499 kW w granicy tolerancji technologicznej (-5) % osiąganą przez co najmniej 95% czasu w skali roku (co stanowi co najmniej 8 322 h). Jednocześnie Zamawiający wymaga, aby proponowana

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

			Technologia spełniała wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) nr 142/2011 z dnia 25 lutego 2011 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, w stosunku do materiałów stanowiących kategorię 2 lub 3.
1.2.	Technologia	Bezodorowość Technologii	Zamawiający wymaga, aby Technologia Uniwersalnej Biogazowni była bezodorowa w granicy działki Demonstratora Technologii, w całym ciągu Procesu Technologicznego począwszy od etapu rozładunku substratów, do etapu wyprowadzenia masy pofermentacyjnej poza Demonstrator Technologii w celu jej dalszego zagospodarowania. Oznacza to, że poza obszarem działki, na której zlokalizowana jest inwestycja nie jest przekroczone przeciętne dla potrzeb niniejszego projektu graniczne stężenie substancji odorowych w powietrzu na poziomie 3 OU/m ³ .
1.3.	Technologia	Jakość biometanu	Zamawiający wymaga, aby Technologia Uniwersalnej Biogazowni oczyszczała biogaz do jakości biometanu zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Warunków przyłączenia do sieci gazowej – Wymagane parametry jakościowe biogazu rolniczego Polskiej Spółki Gazowniczej Sp. z o. o. (punkty od 2 do 18), określonego za pomocą następujących parametrów i ich dopuszczalnych wartości: 1. W trybie pomiaru - procesowym, z częstotliwością co 30 minut wilgotnościomierzem i chromatografem procesowym: <ul style="list-style-type: none"> a) ciepło spalania nie mniej niż 34,0 MJ/m³; b) liczba Wobbego od 45,0 MJ/m³ do 56,9MJ/m³, c) zawartość siarkowodoru poniżej 7 mg/m³; d) zawartość siarki merkaptanowej poniżej 16 mg/m³; e) zawartość siarki całkowitej poniżej 40 mg/m³; f) zawartość par rtęci poniżej 30 µg/m³, g) temperatura punktu rosy wody przy ciśnieniu 5,5MPa w okresie od 1 kwietnia do 30 września <+3,7°C i od 1 października do 31 marca <-5,0°C, h) zawartość tlenu do 0,5% [mol/mol], i) zawartość CO₂ do 3% [mol/mol], j) gęstość względna od 0,555 do 0,7. 2. W trybie pomiaru – laboratoryjnym co 12 miesięcy: <ul style="list-style-type: none"> a) zawartość rtęci - do 30,0 µg/m³,

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

			<p>b) zawartość pyłu o średnicy cząstek większej niż 5 μm - do 1,0 mg/m^3.</p> <p>3. W trybie pomiaru – laboratoryjnym co 6 miesięcy:</p> <p>a) siloksany całkowite - do 0,3 mg/m^3, b) wodór H_2 - do 2,0% [mol/mol], c) Tlenek węgla CO do 0,1% [mol/mol], d) Chlor Cl - do 1,0 mg/m^3, e) Fluor F - do 10,0 mg/m^3, f) Amoniak NH_3 - do 10,0 mg/m^3.</p> <p>Wyniki pomiarów parametrów wskazanych w punktach 1-3 powyżej muszą potwierdzać spełnienie powyższych parametrów.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby część instalacji, która dedykowana jest do oczyszczania biogazu do jakości biometanu musi obejmować swoim zakresem przygotowanie biometanu do wymagań fizycznych określonych w warunkach przyłączenia do sieci gazowej (m.in. ciśnienie gazu, wydatek włączania na 1 h, a także sposób opomiarowania). Konieczne jest zaprojektowanie Demonstratora Technologii w taki sposób, aby w przypadku niespełnienia ww. wymaganych parametrów dla biometanu, możliwe było jego powtórne skierowanie na instalację do uzdatniania.</p>
1.4.	Technologia	Samowystarczalność energetyczna w oparciu o produkowany biogaz	<p>Zamawiający wymaga, aby opracowywana Technologia, w tym Demonstrator Technologii były samowystarczalne energetycznie w trakcie eksploatacji, z wyłączeniem rozruchu Demonstratora Technologii, tzn. do pełnej funkcjonalności wykorzystywał wyłącznie biogaz wytworzony we własnym Procesie Technologicznym zarówno pod względem energii elektrycznej i energii cieplnej.</p> <p>Zamawiający nie dopuszcza możliwości poboru energii przez Demonstrator Technologii z innych źródeł (w tym źródeł odnawialnych).</p> <p>Zamawiający wymaga, aby efektywność urządzenia/urządzeń zapewniającego/zapewniających samowystarczalność energetyczną w oparciu o produkowany biogaz była na poziomie powyżej 93% w skali roku.</p>
1.5.	Technologia	Warunki ogólne dotyczące biogazowni oraz warunki techniczne rurociągów do przesyłu	<p>Zamawiający wymaga, aby Biogazownia, w szczególności w zakresie Demonstratora Technologii i Instalacji Ułankowo-Technicznej, była zgodna z obowiązującymi w Polsce właściwymi ogólnymi wymogami przepisów prawa budowlanego oraz przepisami specyficznymi dla instalacji do wytwarzania biogazu co najmniej w zakresie biogazu rolniczego, w tym <i>Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7</i></p>

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

		<p>biogazu/biometanu</p>	<p><i>października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie.</i></p> <p>Ponadto, Zamawiający wymaga, aby Biogazownia, w szczególności w zakresie Demonstratora Technologii spełniała wymagania dotyczące wyposażenia Biogazowni w urządzenia do dystrybucji paliwa gazowego – biometanu, aparaturę kontrolno-pomiarową i inne niezbędne wyposażenie, określone w <i>Warunkach przyłączenia do sieci gazowej będącej do dyspozycji Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., dla podmiotu zajmującego się wytwarzaniem biogazu rolniczego.</i></p> <p>Zamawiający wymaga, aby rurociągi do przesyłu biogazu/biometanu w Biogazowni spełniały wymagania <i>Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).</i></p> <p>Ponadto rurociągi Demonstratora Technologii (których dotyczy) mają spełniać wymagania i normy stawiane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. dla rurociągów tłoczących paliwo gazowe (biometan) o parametrach opisanych w wymaganiu nr 1.3. powyżej.</p>
1.6.	Technologia	<p>System sterowania Procesem Technologicznym</p>	<p>Zamawiający wymaga, aby cały Proces Technologiczny był nadzorowany za pomocą systemu np. typu SCADA (ang. <i>supervisory control and data acquisition</i>). W ramach systemu typu SCADA musi być zapewnione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sterowanie Procesami Technologicznymi oraz urządzeniami Biogazowni, których sterowanie zdalne jest możliwe, - zmiana ustawień wszystkich zainstalowanych urządzeń technologicznych na biogazowni, - monitoring online parametrów procesu technologicznego biogazowni, - zdalny podgląd do systemu typu SCADA dla Zamawiającego z funkcją odczytu aktualnych i historycznych danych odnośnie parametrów Procesu Technologicznego Biogazowni (moduł raportowania) oraz podgląd online poszczególnych ekranów z wizualizacją przebiegu Procesu Technologicznego. - system SCADA ma posiadać podział na użytkowników (z logowaniem za pomocą hasła) oraz rejestrować zmiany nastaw wprowadzane przez zalogowanych użytkowników. - zbieranie aktualnych danych pomiarowych (m.in. temperatury, pH, wskazania wagi z zasobnika na substraty stałe, wskazania z przepływomierza biogazu i biometanu i analizatora biogazu i inne) oraz ich wizualizacja, w tym danych historycznych, - rejestrację czasu pracy urządzeń sterowanych przez system SCADA (co najmniej: licznik czasu pracy) oraz rejestracja danych historycznych w module do raportowania w: układzie dobowym, miesięcznym, rocznym oraz wizualizacja na wykresie stanu pracy danego urządzenia w czasie (pracuje/ nie pracuje),

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

			<ul style="list-style-type: none"> - notyfikacje i komunikowanie błędów, awarii i nieprawidłowości pracy Biogazowni, zwłaszcza zatrzymanie pracy poszczególnych urządzeń biogazowni, przekroczenie dopuszczalnych wartości parametrów. Dodatkowo ma zawierać moduł wysyłający powiadomienia SMS o awariach na wskazane numery telefonu. - archiwizację zebranych i przetworzonych danych w postaci zestawień tabelarycznych i umożliwiających generowanie gotowych zestawień w układzie: dobowym, miesięcznym, kwartalnym i rocznym oraz za dowolny okres definiowany przez użytkownika. Prezentację zarchiwizowanych danych w postaci graficznej z możliwością dowolnego porównywania rejestrowanych zmiennych w czasie. Wszystkie zestawienia powinny mieć możliwość wydruku, wygenerowania do pliku Excel oraz pdf. - przetworzenie zebranych danych i agregowanie ich w postaci zestawień tabelarycznych w układzie kwartalnym i rocznym na potrzeby publikacji wyników pracy Demonstratora Technologii (wydajność produkcji metanu w przeliczeniu na tonę suchej masy organicznej wprowadzonych substratów, wydajność produkcji biometanu w przeliczeniu na tonę suchej masy organicznej wprowadzonych substratów, średnia produkcja biogazu na rok, wskaźniki dotyczące samowystarczalności), - zarchiwizowane dane mają być przechowywane przez minimum 5 lat oraz system ma uwzględniać ich przekazanie ich do systemów klasy np. PLM, MES lub ERP. <p>Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przewidział w systemie sterowania zastosowanie algorytmów zabezpieczających działanie Biogazowni w przypadku wystąpienia co najmniej następujących sytuacji krytycznych: pożar lub wybuch instalacji, wyciek biogazu/biometanu, wystąpienia nadciśnienia/podciśnienia mogącego uszkodzić infrastrukturę Biogazowni, pojawienia się piany w ilości zagrażającej drożności gazociągów, przepełnienia zbiorników wchodzących w skład Biogazowni, nagłe wstrzymanie odbioru biogazu/biometanu, nadprodukcja biogazu oraz minimalizujące wystąpienie szkód w przypadku zaistnienia awarii lub zdarzenia, które może wpłynąć na ciągłość procesu produkcyjnego oraz bezpieczeństwo pracy w Biogazowni.</p>
1.7.	Technologia	Usuwanie kondensatu z biogazu	Zamawiający wymaga, aby Technologia zapewniała skroplenie nadmiaru pary wodnej z biogazu oraz usunięcie wody kondensacyjnej z biogazu, w rurociągach na etapie od zbiorników fermentacyjnych do wejścia do punktu oczyszczania biogazu, w takim stopniu, aby jakość biogazu odpowiadała wymogom producentów urządzeń, które dokonują oczyszczania, konwersji lub utylizacji biogazu lub biometanu.
1.8.	Demonstrator	Ekwiwalent mocy elektrycznej Demonstratora Technologii	Zamawiający wymaga, aby produkcja biogazu brutto na godzinę w Demonstratorze Technologii stanowiła ekwiwalent mocy elektrycznej 499 kW w granicy tolerancji technologicznej (-5) % (co oznacza, że Zamawiający dopuszcza sytuację, w której produkcja biogazu brutto Demonstratora Technologii jest ekwiwalentem mocy elektrycznej mniejszej o maksymalnie 5% od wymaganych 499 kW), osiąganą przez co

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

			<p>najmniej 95% czasu w skali roku (co stanowi co najmniej 8 322 h). Konstrukcja Demonstratora musi uniemożliwiać przekroczenie wartości ekwiwalentu mocy elektrycznej 499 kW. Na podaną produkcję brutto składać się ma biogaz produkowany na potrzeby własne Demonstratora (samowystarczalność energetyczna – Zał. 1, Tab. 1 pkt. 1.4) oraz biogaz przeznaczony do oczyszczenia i wprowadzenia w postaci paliwa gazowego - biometanu do sieci w jak największej ilości (produkcja biogazu netto).</p> <p>Dla zachowania jednolitej interpretacji pojęcia ekwiwalentu mocy elektrycznej, Zamawiający ustala następujący wzór, który umożliwia przeliczenie ilości biogazu na ekwiwalent mocy elektrycznej:</p> $EM_{el} = \frac{(Qd \times k.CH_4 \times c.sp CH_4)}{24 \times 3,6} \times s.ek$ <p>gdzie: EM_{el} [kW] – ekwiwalent mocy elektrycznej wynikający z konwersji biogazu, Qd [m³] – całkowita dobowo produkcja biogazu brutto wskazywana przez Wykonawcę, $k.CH_4$ – koncentracja metanu w wyprodukowanym gazie - Wykonawca podaje swoje założenie, $c.sp. CH_4$ [MJ/m³] – ciepło spalania czystego metanu = 37 MJ/m³ $s.e.k$ – sprawność elektryczna konwersji biogazu na energię elektryczną - zakłada się 40%,</p>
1.9.	Demonstrator	Mikrobiologia oraz zanieczyszczenia masy pofermentacyjnej	<p>Zamawiający wymaga, aby masa pofermentacyjna osiągała parametry umożliwiające dopuszczenie jej do obrotu jako produktu przeznaczonego dla rolnictwa i/lub ogrodnictwa zgodnie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym, w szczególności spełniała wymagania w zakresie obowiązujących przepisów prawa w zakresie zanieczyszczeń fizyko-chemicznych, mikrobiologicznych oraz parazytologicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Załącznik V, Rozdział III, Sekcja 3, ust. 1 – <i>Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 142/2011 z dnia 25 lutego 2011 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, oraz w sprawie wykonania dyrektywy Rady 97/78/WE w odniesieniu do niektórych próbek i przedmiotów zwolnionych z kontroli weterynaryjnych na granicach w myśl tej dyrektywy, oraz</i> • § 14 ust. 1-3 <i>Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu.</i> <p>Zamawiający wymaga dodatkowo, aby zanieczyszczenia makroskopowe masy pofermentacyjnej (pozostałościami po opakowaniach) nie przekraczały 0,5% w stanie suchym.</p>

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

1.10.	Demonstrator	Rurociągi	<p>Zamawiający wymaga, aby połączenia rurociągów (biogazu, biomasy, mediów technologicznych) wykonywać jako spawane lub kołnierzone lub gwintowane lub termozgrzewalne, z materiałów odpowiednich do ich środowiska pracy.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby aparatura pomiarowa manualna oraz armatura obsługowa montowane były w miejscach dostępnych i widocznych dla obsługi Biogazowni.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby rurociągi biogazu zapewniały prawidłowy odbiór biogazu oraz zapewniały możliwość przepływu biogazu i wyrównywania jego ciśnienia pomiędzy wszystkimi zbiornikami/magazynami biogazu. Rurociągi biogazu muszą być wyposażone w armaturę i przyłącza, które umożliwiać będą wyłączenie poszczególnych zbiorników z układu i prowadzenie bezpiecznej konserwacji, jak również podłączanie urządzeń kontrolno-pomiarowych (analyzer gazu, ciśnieniomierz, króćce probiercze).</p>
1.11.	Demonstrator	Infrastruktura drogowa	<p>Zamawiający wymaga infrastruktury drogowej w lokalizacji odpowiednio Instalacji Ułamkowo-Technicznych i Demonstratora Technologii tzn. dróg i placów wewnętrznych na cele eksploatacyjne, serwisowe i pożarowe, umożliwiających swobodny wjazd i wyjazd auta ciężarowego (z kategorii N3) z dowożonym substratem.</p>
1.12.	Demonstrator	Pochodnia biogazu	<p>Zamawiający wymaga wyposażenia Biogazowni w pochodnię biogazu. Pochodnia biogazu musi zapewnić możliwość utylizacji całego biogazu produkowanego przez Biogazownię o wymaganej produkcji biogazu brutto (ekwiwalent mocy elektrycznej 499kW w granicy tolerancji technologicznej (-5) %. Pochodnia ma mieć możliwość pracy równoległej z systemem oczyszczania i modułem kogeneracyjnym/kotłem gazowym lub innymi odbiornikami biogazu w celu utylizacji nadwyżki biogazu.</p>
1.13.	Demonstrator	Bioreaktory	<p>Zamawiający wymaga zamkniętego/-ych, szczelnego/-ych Bioreaktora/-ów o pojemności dobranej odpowiednio do prowadzenia Procesu Technologicznego, możliwe szerokiego spektrum surowców organicznych. Zamawiający wymaga, aby oferowana Technologia umożliwiała przetworzenie w biogaz substratów wymienionych w Załączniku nr 7 do Regulaminu.</p> <p>Bioreaktory mają być zaizolowane, w celu ograniczenia strat ciepła.</p> <p>Bioreaktory mają posiadać system umożliwiający odpowiednią homogenizację i dystrybucję wprowadzanych substratów do innych Bioreaktorów (jeśli dotyczy) oraz właściwą dystrybucję ciepła w całej objętości Bioreaktora.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby każdy Bioreaktor/y był wyposażony w aparaturę kontrolno-pomiarową umożliwiającą ciągły pomiar minimum: temperatury, poziom wypełnienia Bioreaktora, ciśnienie biogazu wewnątrz reaktora oraz dodatkowych kluczowych parametrów procesowych, które dla swojej technologii określa Wykonawca.</p>

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

			<p>Zamawiający wymaga, aby każdy Bioreaktor był wyposażony w punkt/y do wizualnej kontroli jego zawartości (w celu oceny wydajności mieszania, obecność piany, flotacji substratów) i/lub urządzenie umożliwiające zdalną obserwację zjawisk zachodzących wewnątrz Bioreaktorów.</p> <p>Każdy Bioreaktor musi być wyposażony w rozwiązania techniczne zabezpieczające w przypadku wystąpienia nad/podciśnienia biogazu, które może uszkodzić elementy Bioreaktora.</p> <p>Bioreaktory muszą być tak zaprojektowane, aby wykonywane czynności związane z eksploatacją oraz serwisowaniem były zgodne z BHP (m.in. schody, drabiny, platformy serwisowe z poręczami).</p> <p>Zamawiający wymaga montażu w każdym Bioreaktorze co najmniej jednego króćca do bezpiecznego poboru reprezentatywnej próby fermentującej biomasy (króciec zakończyć zaworem kulowym DN50).</p> <p>Dodatkowo, Zamawiający wymaga punktu poboru za urządzeniem dystrybuującym (np. za pompą), które transportuje masę fermentacyjną między Bioreaktorem/Bioreaktorami lub do zbiornika pofermentacyjnego.</p>
1.14.	Demonstrator	Magazyn/y biogazu	<p>Zamawiający wymaga gazoszczelnego, magazynu/-ów biogazu (zbiornik zewnętrzny) lub alternatywnie taką funkcję może pełnić dach membranowy w przypadku, gdy stanowić będzie wyposażenie zbiorników Biogazowni.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby pojemność magazynu biogazu umożliwiała przechowywanie go przez minimum 8 godzin przy pracy Biogazowni z pełną mocą, przy wykorzystaniu każdego z ośmiu wariantów substratowych, opisanych Załącznikiem nr 7 do Regulaminu.</p> <p>Magazyn biogazu ma mieć zamontowane zabezpieczenie przeciwko nadciśnieniu i podciśnieniu gazu oraz być wyposażony w aparaturę kontrolno-pomiarową i automatykę (co najmniej czujnik ciśnienia).</p> <p>Magazyn biogazu ma być odporny na działanie warunków atmosferycznych, w tym promieniowania UV.</p>
1.15.	Demonstrator	Budynek sterowni, Budynek socjalny	<p>Zamawiający wymaga, aby w Demonstratorze Technologii uwzględnić budynek lub zabudowę kontenerową z wydzielonymi pomieszczeniami o następujących funkcjach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>pomieszczenia socjalne</u>: szatnia, kuchnia, WC, każde o powierzchni dostosowanej do planowanej liczby pracowników w zgodzie z obowiązującymi przepisami z zakresu BHP. - <u>sterownia</u>: pomieszczenie biurowe wyposażone w komputer z wizualizacją, monitoring wizyjny zakładu, miejsce do przechowywania dokumentacji zakładowej, opcjonalnie szafy sterownicze i elektryczne. - <u>magazyn części zamiennych</u> – pomieszczenie do przechowywania, narzędzi, materiałów eksploatacyjnych, oraz części zamiennych. <p>W ramach niniejszego wymagania, Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, aby Wykonawca zaadaptował istniejące pomieszczenia/budynki (jeśli takowe istnieją) po uprzednim uzgodnieniu tego przystosowania z Partnerem Strategicznym (w trakcie trwania Etapu I).</p>

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

1.16.	Demonstrator	Ogrodzenie	<p>Zamawiający wymaga trwałego ogrodzenia terenu Demonstratora Technologii z bramą wjazdową zgodnie z wymogami przepisów budowlanych oraz przeciwpożarowych w celu ograniczenia dostępu osobom nieupoważnionym i dzikim zwierzętom, w szczególności zgodnie z <i>Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie</i>.</p> <p>W ramach niniejszego wymagania, Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, aby Wykonawca zaadaptował istniejące ogrodzenie (jeśli takowe istnieje) po uprzednim uzgodnieniu tego przystosowania z Partnerem Strategicznym (w trakcie trwania Etapu I).</p>
1.17.	Demonstrator	Monitoring	<p>Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zapewnił monitoring terenu oraz obiektów Biogazowni. Monitoring musi umożliwiać podgląd osobno wszystkich kluczowych obiektów Biogazowni (nie mniej niż 6 kamer).</p>
1.18.	Demonstrator	Miejsce magazynowania substratów stałych	<p>Zamawiający wymaga zastosowania szczelnego miejsca magazynowego na substraty stałe do Procesu Technologicznego, wskazane w Załączniku nr 7, wraz z odbiorem odcieków dedykowaną kanalizacją i skierowaniem ich do procesu fermentacji.</p> <p>Miejsce magazynowania substratów stałych musi być wykonane z materiału odpornego na działanie środowiska kwaśnego ze względu na możliwość eksploatacji w środowisku kwaśnym.</p> <p>Wielkość miejsca magazynowego substratów stałych ma być dostosowana do ilości zużywanych substratów stałych w Procesie Technologicznym, dla zapewnienia stabilnej pracy Demonstratora Technologii.</p> <p>Substraty stałe o statusie odpadów muszą być przechowywane zgodnie z zapisami w paragrafie 12 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów.</p>
1.19.	Demonstrator	Zbiornik/zbiorniki buforowe na substraty płynne	<p>Zamawiający wymaga szczelnego zbiornika/zbiorników buforowych na substraty płynne zapewniającego/zapewniających niemieszanie się poszczególnych substratów ze sobą, przy czym substraty te muszą być homogenizowane w ww. zbiornikach. Zbiornik/zbiorniki buforowe połączone szczelnie z innymi zbiornikami procesowymi systemem rur w celu zapewnienia swobodnego przepływu substratu płynnego.</p> <p>Zamawiający wymaga by tak zaprojektować rurociągi, aby nie dochodziło do kontaktu pomiędzy substratami płynnymi a masą pofermentacyjną (wylimowanie - wtórne skażenie mikrobiologiczne pofermentu).</p> <p>Zbiornik/i na substraty płynne powinny być wyposażone w pompę/y umożliwiającą załadunek i rozładunek zawartości zbiornika buforowego.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby zbiornik/i buforowe były wyposażone w aparaturę kontrolno-pomiarową i</p>

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

			<p>automatykę (co najmniej w czujnik poziomu wypełnienia substratem, czujnik temperatury). Zamawiający wymaga pomiaru substratów płynnych poprzez zastosowanie przepływomierza lub systemu wagowego przed wprowadzeniem ich do Bioreaktora/Bioreaktorów.</p> <p>Zbiornik/zbiorniki buforowe muszą być wyposażone w otwory rewizyjne, do obsługi serwisowej. Zbiornik/zbiorniki buforowe muszą mieć pojemność dostosowaną do ilości wykorzystywanych substratów płynnych w Procesie Technologicznym dla zapewnienia stabilnej pracy Demonstratora Technologii. Minimalna pojemność netto pojedynczego zbiornika na surowce płynne powinna wynosić minimum 30,0 m³, łączna pojemność zbiornika/zbiorników powinna wynosić minimum 150,0 m³ (pojemności roboczej).</p> <p>Substraty płynne o statusie odpadów muszą być przechowywane zgodnie z zapisami w paragrafie 12 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów.</p>
1.20.	Demonstrator	Zbiornik pofermentacyjny	<p>Zamawiający wymaga zbiornika lub zespołu zbiorników pofermentacyjnych na poferment o łącznej pojemności odpowiadającej co najmniej pojemności produkcji pofermentu w okresie 180 dni. Zamawiający wymaga wyposażenia zbiornika, co najmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> niezbędną AKPiA (m.in. opomiarowanie stopnia wypełnienia zbiornika, opomiarowanie ilości pofermentu podczas opróżniania zbiornika) zadaszenie lub przykrycie zbiornika, które ograniczy ewaporację oraz emisje złozone, Instalację służącą do opróżniania zbiornika bez konieczności wykorzystania zewnętrznej pompy. <p>Zamawiający wymaga co najmniej jednego króćca z zaworem kulowym DN32 na zbiorniku pofermentacyjnym /rurociągu odprowadzającym poferment, do bezpiecznego poboru zhomogenizowanej, reprezentatywnej próby. Wyposażenie zbiornika musi umożliwiać homogenizację zawartości.</p>
1.21.	Demonstrator	Wykonanie zbiorników	<p>Zamawiający wymaga takiej budowy zbiorników buforowych, zbiornika pofermentacyjnego i Bioreaktorów, aby możliwe było wykonanie jak największej czynności obsługowych, konserwacyjnych oraz serwisowych na zewnątrz zbiorników bez konieczności okresowego wyłączenia ich z eksploatacji.</p>

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

1.22.	Demonstrator	Urządzenia umożliwiające przygotowanie i dozowanie substratów do Procesu Technologicznego	<p>Zamawiający wymaga zastosowania urządzeń umożliwiających prawidłowe przygotowanie i dozowanie poszczególnych grup surowców i ich mieszanin do Procesu Technologicznego, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa (jeśli dotyczą danego substratu), oraz spełnienie pkt. 1.1. Urządzenia muszą zapewnić możliwość odpowiedniego przygotowania i dozowania zważonej partii substratów określonych w Załączniku nr 7 do Regulaminu. Zamawiający wymaga wyposażenia urządzeń w niezbędną AKPiA wraz ze zintegrowaniem odczytów z przetwarzania oraz ich właściwej prezentacji w celu potwierdzenia prawidłowego przeprowadzonego procesu przetwarzania przed instytucjami kontrolnymi.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby system/-y dozowania substratów płynnych i stałych były wyposażone w system umożliwiający pomiar ilościowy dozowanych substratów a także rozwiązania eliminujące uciążliwości odorowe w trakcie swojej pracy (np. dozownik substratów stałych z kłapą hydrauliczną; zbiornik mieszania / zbiorniki homogenizacji – np. umieszczenie w/w obiektów w hali połączonej z wentylacją mechaniczną i filtracją powietrza procesowego - biofiltr).</p>
1.23.	Demonstrator	Analizator/y biogazu	<p>Zamawiający wymaga zastosowania stacjonarnego analizatora/-ów biogazu (z ważnym świadectwem kalibracji) do badania jakości biogazu (zakres analiz minimum: CH₄, CO₂, H₂S, O₂). Analizator biogazu z Bioreaktora/-ów ma zapewniać interwałowy pomiar wymienionych gazów (pomiar nie rzadziej niż co 2h) i wyświetlać zmierzone wartości na wyświetlaczu z poszczególnych Bioreaktorów oddzielnie.</p> <p>Zakresy pomiarowe analizatora biogazu (biogaz z Bioreaktorów) – Zamawiający wymaga pomiaru w pełnych podanych poniżej zakresach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metan / 0 ... 100%, • Dwutlenek węgla / 0 ... 100%, • Siarkowodór / 0 ... 5000 ppm, • Tlen / 0 ... 30% <p>Zamawiający wymaga pomiaru składu mieszaniny biogazu z Bioreaktora/Bioreaktorów w zakresie minimum: CH₄, CO₂, H₂S, O₂ przed wejściem do układu odsiarczającego i na wyjściu z systemu odsiarczającego. Pomiaru w tych punktach mają być prowadzone interwałowo (nie rzadziej niż co 1 h) lub w sposób ciągły, o ile pozwalają na to rozwiązania techniczne dostępne na rynku.</p> <p>Zakresy pomiarowe (biogaz przed i za systemem odsiarczania) - Zamawiający wymaga pomiaru w pełnych podanych poniżej zakresach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metan / 0 ... 100%, • Dwutlenek węgla / 0 ... 100%, • Siarkowodór / 0 ... 5000 ppm – celka pomiarowa przed odsiarczaniem.

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

			<ul style="list-style-type: none"> • Siarkowodór / O ... 50 ppm – celka pomiarowa po odsiarczeniu. • Tlen / O ... 30% <p>Zamawiający wymaga możliwości bezpiecznego poboru reprezentatywnej próby biogazu z każdego Bioreaktora oddzielnie oraz przed wejściem do układu odsiarczającego i na wyjściu z systemu odsiarczającego.</p> <p>Analizator biogazu musi mieć wyjścia m.in. analogowe 4..20 mA, umożliwiające przekazywanie danych do systemu SCADA oraz posiadać możliwość rejestracji danych na nośniku zewnętrznym (np. USB stick/ SD card).</p> <p>Analizator/y biogazu musi być wyposażony system umożliwiający wyłapywanie i usuwanie kondensatu, filtr oraz przerywacz płomienia.</p>
1.24.	Demonstrator	Chromatograf procesowy	Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył Demonstrator Technologii w chromatograf procesowy o parametrach wskazanych w Wyciągu z dokumentu „Warunki przyłączenia do sieci gazowej będącej do dyspozycji Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o., dla podmiotu zajmującego się wytwarzaniem biogazu rolniczego”, stanowiącego załącznik do niniejszego dokumentu.
1.25.	Demonstrator	Przepływomierz biogazu	Zamawiający wymaga zastosowania przepływomierza do pomiaru przepływu produkowanego biogazu w ilości brutto (jeden przepływomierz dla Instalacji Ułamkowo-Technicznej/Demonstratora Technologii) oraz przepływomierza do pomiaru przepływu produkowanego biogazu w ilości netto (drugi przepływomierz, wyłącznie w przypadku Demonstratora Technologii, przed urządzeniem do uzdatniania), wilgotnego, surowego biogazu, o dokładności $\pm 2\%$ dla wskazań i $\pm 0,5\%$ dla zakresu. Cechujący się stopniem ochrony IP67, dopuszczenie ATEX.
1.26.	Demonstrator	Przepływomierz biometanu	Zamawiający wymaga zastosowania co najmniej jednego przepływomierza do pomiaru przepływu produkowanego biogazu w ilości netto - paliwa gazowego (biometanu) o dokładności $\pm 2\%$ dla wskazań i $\pm 0,5\%$ dla zakresu. Cechujący się stopniem ochrony IP67, dopuszczenie ATEX.

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

1.27.	Demonstrator	Gwarancja Wykonawcy	<p>Zamawiający wymaga Gwarancji na Demonstrator Technologii na okres 3 lat bez dodatkowych opłat, uwzględniającej serwis gwarancyjny. Gwarancja nie może zawierać klauzul redukcyjnych.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby Gwarancja na Demonstrator obejmowała wady materiałowe wszelkich urządzeń zastosowanych w Demonstratorze. Wykonawca musi przedstawić listę urządzeń objętych jej zakresem wraz z potwierdzeniem warunków gwarancji, w tym wskazanie ewentualnego regresu do podmiotu innego, jeśli gwarancji udziela producent urządzenia.</p> <p>Wykonawca w ramach gwarancji zapewnia obsługę serwisową Demonstratora Technologii i jego poszczególnych elementów (urządzeń, kluczowych elementów) w przypadku wykrycia przez Partnera Strategicznego usterek, wad lub wystąpienia awarii któregoś z elementów Demonstratora Technologii. Każda czynność serwisowa musi być zakończona protokołem zawierającym zakres takiego serwisu jak również winien zawierać wykaz i podpisy osób uczestniczących w serwisie oraz osób zatwierdzających serwis.</p> <p>Czas reakcji na zgłoszenie usterki – 1 doba. Czas naprawy usterki Demonstratora Technologii do 14 dni liczone od reakcji Wykonawcy na zgłoszenie usterki (w uzasadnionych przypadkach czas ten może ulec wydłużeniu). Wykonawca zagwarantuje dyspozycyjność Demonstratora Technologii na poziomie minimum 8000 h/rok z poziomem produkcji biogazu zgodnie wymaganiami 1.8. powyżej.</p> <p>Koszt Gwarancji musi być zawarty w koszcie budowy Demonstratora Technologii.</p> <p>Zamawiający informuje, iż Gwarancja Wykonawcy będzie udzielana przez Wykonawcę bezpośrednio Partnerowi Strategicznemu, który przejmie funkcjonowanie Demonstratora Technologii.</p>
1.28.	Demonstrator	Przepływomierz masy pofermentacyjnej	<p>Zamawiający wymaga wyposażenia Biogazowni w co najmniej jeden przepływomierz masy pofermentacyjnej. Przepływomierz ma być dostosowany do przepływu i średnicy rurociągu, którym przepompowywana będzie masa pofermentacyjna na Biogazowni.</p>
1.29.	Demonstrator	Wymagania ATEX	<p>Zamawiający wymaga, aby wszystkie urządzenia oraz instalacje elektryczne w strefach zagrożonych wybuchem i przestrzeni zagrożonej wybuchem, określonych <i>Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (DZ.U. 2010.109.719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów</i>, były zgodne z dyrektywą Unii Europejskiej ATEX 114 (2014/34/UE).</p>

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

1.30.	Demonstrator	Ochrona odgromowa	Zamawiający wymaga zastosowania ochrony odgromowej co najmniej stref zagrożonych wybuchem w wykonaniu obostrzonym.
1.31.	Demonstrator	Sieć uziemiająca	Zamawiający wymaga, aby urządzenia technologiczne (zaliczane do I klasy ochronności) oraz wszystkie części przewodzące dostępne (rurociągi, armatura, konstrukcje stalowe) połączyć z ogólnozakładową siecią uziemiającą.
1.32.	Demonstrator	Oznakowanie rurociągów	Zamawiający wymaga oznakowania rurociągów, zaworów i zasuw, zgodnie z PN-70/N-01270/03 (wytyczne znakowania rurociągów) oraz PN-70/N-01270/07.
1.33.	Demonstrator	Oświetlenie wewnętrzne	Zamawiający wymaga zastosowania oświetlenia wewnętrznego w budynkach Biogazowni zgodnie z normą PN-EN-12464-1:2011. <i>Światło i oświetlenie. Cz. I Oświetlenie miejsca pracy we wnętrzach, zapewniającego min. 500 lx natężenia światła.</i>
1.34.	Demonstrator	Oświetlenie zewnętrzne	Zamawiający wymaga, aby teren, na którym będzie znajdowała się Biogazownia był oświetlony, w szczególności oświetlony musi być budynek lub budynki techniczne, instalacje i place manewrowe oraz inne miejsca, które wymagają od personelu obsługującego Biogazownię kontroli i/lub prowadzenia czynności eksploatacyjnych w porze nocnej. Oświetlenie zewnętrzne musi być zapewnione również we wszystkich miejscach magazynowania opadów przeznaczonych do przetworzenia.

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

1.35.	Demonstrator	Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne	Zamawiający wymaga zastosowania oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w budynkach Biogazowni zgodnie z normami PN-EN-1838:2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN-50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlania ewakuacyjnego.
1.36.	Demonstrator	Oświetlenie w strefach zagrożonych wybuchem	Zamawiający wymaga zastosowania oświetlenia w wykonaniu przeciwwybuchowym w strefach zagrożonych wybuchem określonych Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719).
1.37.	Demonstrator	Szkolenie z obsługi Demonstratora Technologii	Zamawiający wymaga przeszkolenia (co najmniej dwa szkolenia) w zakresie rozruchu i bieżącej eksploatacji Demonstratora Technologii przedstawiciela Zamawiającego i Partnera Strategicznego, zwłaszcza w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> rozruchu Demonstratora Technologii pod względem procesu biologicznego i mechanicznego, eksploatacji urządzeń wchodzących w skład Demonstratora Technologii, codziennego monitorowania elementów i punktów krytycznych Instalacji Ułamkowo-Technicznej, monitorowania i optymalizacji Procesu Technologicznego, planowych przeglądów serwisowych i wymian części eksploatacyjnych Demonstratora Technologii. <p>Szkolenie ma być poprzedzone wykonaniem dokumentacji szkoleniowej oraz zakończone protokołem z przeprowadzenia szkolenia.</p> <p>Szkolenie musi być potwierdzone protokołem z przeprowadzenia szkolenia z podaniem jego daty, czasu trwania, poruszonych kwestii. Załącznikiem do protokołu musi być lista z własnoręcznym podpisem osoby przeszkolonej.</p>
1.38.	Demonstrator	Waga samochodowa	Zamawiający wymaga wagi samochodowej o maksymalnym obciążeniu 50 ton, najazdowej, elektronicznej, z fundamentem pod wagę samochodową. Waga musi zawierać zwłaszcza: program wagowy z modułem raportowania do systemu SCADA, wyświetlacz zewnętrzny, sygnalizator świetlny. Szerokość pomostu wagi min. 3 m., długość min. 18 m.

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

1.39.	Demonstrator	Elementy składowe Demonstratora Technologii	Zamawiający wymaga, aby Demonstrator Technologii był wykonany z nowych, nieużywanych elementów i urządzeń. Zamawiający dopuszcza jednak wykorzystanie elementów pełnoskalowych zastosowanych w Instalacji Ułankowo-Technicznej z Etapu I, zwróconej na rzecz Wykonawcy po zakończeniu jej testów w ramach Selekcji Etapu I.
1.40.	Demonstrator	Powierzchnia zabudowy	Infrastruktura Biogazowni wraz z powierzchnią miejsca magazynowego na substraty stałe oraz nawierzchniami utwardzonymi nie może przekroczyć 0,5 ha.
1.41.	Demonstrator	Skład biogazu i zanieczyszczenia biogazu	Zamawiający wymaga, aby biogaz otrzymany po odsiarczeniu i oczyszczeniu w ramach opracowywanej Technologii, spełniał wymogi producentów urządzeń (wymogi określone w DTR), które Wykonawca zamierza wykorzystać w Biogazowni do produkcji energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji (w Etapie II) oraz do produkcji ciepła w kotle gazowym (w Etapie I) oraz innych urządzeń których dotyczy. Zarówno główne składniki biogazu jak i zawartość zanieczyszczeń muszą być utrzymywane w trakcie eksploatacji Biogazowni na prawidłowym poziomie, zgodnym z wymogami producentów zastosowanych urządzeń. Ponadto Zamawiający wymaga m.in., aby zastosowane rozwiązania nie dopuszczały do dłuższego przekraczania przez okres dłuższy niż 1 doba zawartości pow. 150 ppm H ₂ S za systemem odsiarczania biogazu. Dla spełnienia tego wymagania, Zamawiający wymaga od Wykonawcy zastosowania odpowiedniego systemu odsiarczania i oczyszczania biogazu, dostosowanego do produkcji biogazu w Biogazowni.
1.42.	Demonstrator	Wizualizacja danych z chromatografu gazowego i wilgotnościomierza	Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przystosował system SCADA do wizualizacji aktualnych danych z chromatografu gazowego oraz wilgotnościomierza które będą na wyposażeniu Demonstratora Technologii zapewnione przez Partnera (informacje na temat urządzeń przekaze Partner Strategiczny w trakcie Etapu II).
1.43.	Demonstrator	Przyłącze	Wykonawca w ramach wybudowania Demonstratora Technologii odpowiedzialny jest za połączenie rurociągami Demonstratora Technologii do sieci gazowej dystrybucyjnej zgodnie z warunkami pozyskanymi przez Partnera Strategicznego, w sposób umożliwiający transport paliwa gazowego - biometanu o jakości co najmniej takiej jak w wymaganiu 1.3. powyżej. Przyłącze musi być dostosowane do ilości przesyłanego biogazu netto w postaci paliwa gazowego - biometanu.
1.44.	Demonstrator	Wilgotnościomierz	Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył Demonstrator Technologii wilgotnościomierz o parametrach wskazanych w Wyciągu z dokumentu „Warunki przyłączenia do sieci gazowej będącej do dyspozycji Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o., dla podmiotu zajmującego się wytwarzaniem biogazu rolniczego”, stanowiącego załącznik do niniejszego dokumentu.

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

Tabela 2. Wymagania obligatoryjne dla Instalacji Ułamkowo-Technicznych

L. p.	Kategoria	Nazwa Wymagania Obligatoryjnego	Opis Wymagania Obligatoryjnego
2.1.	Instalacja Ułamkowo-Techniczna	Skala Instalacji Ułamkowo-Technicznej	Każda Instalacja Ułamkowo-Techniczna musi stanowić odwzorowanie Demonstratora Technologii w skali 3%, tzn.: I. musi osiągać 3% produkcji biogazu brutto Demonstratora Technologii opisanej w punkcie 1.8 w Tabeli 1 powyżej – produkcja biogazu brutto Instalacji Ułamkowo-Technicznej musi stanowić ekwiwalent 15kW mocy elektrycznej z tolerancją technologiczną $\pm 10\%$, II. Wykonawca dozuje do każdej Instalacji Ułamkowo-Technicznej 3-4% ilości przewidzianego dla Demonstratora Technologii testowanego wariantu substratowego na dobę, w celu wyprodukowania stabilnie ilości biogazu brutto stanowiącej ekwiwalent mocy elektrycznej 15 kW z tolerancją technologiczną $\pm 10\%$, w czasie Testów opisanych w załączniku nr 4 do Regulaminu, III. elementy składowe Instalacji Ułamkowo-Technicznej muszą stanowić 3% odwzorowanie elementów składowych Demonstratora Technologii z tolerancją technologiczną $\pm 10\%$. Te elementy składowe/urządzenia, dla których nie ma możliwości uzyskania skali 3% z tolerancją technologiczną $\pm 10\%$, mogą pozostać pełnoskalowe, lub zostać zastosowane w skali różnej od 3%. Zamawiający dopuszcza buforowanie procesu do sprawnego funkcjonowania urządzeń, o których mowa powyżej.
2.2.	Instalacja Ułamkowo-Techniczna	Spełnienie wymagań obligatoryjnych w zakresie Technologii	Zamawiający wymaga, aby obie Instalacje Ułamkowo-Techniczne spełniały wymagania obligatoryjne w zakresie Technologii, oznaczone numerami: 1.1 oraz 1.5 – 1.7, w Tabeli 1 powyżej.
2.3.	Instalacja Ułamkowo-Techniczna	Spełnienie wymagań obligatoryjnych w zakresie Demonstratora	Zamawiający wymaga, aby Instalacje Ułamkowo-Techniczne spełniały wymagania w zakresie Demonstratora oznaczone numerami 1.9-1.13, 1.15, 1.19, 1.21-1.23, 1.25, 1.28-1.36, 1.41 z Tabeli 1 powyżej. W przypadku wymagania obligatoryjnego 1.22, Wykonawca może zastosować pełnoskalowe rozwiązanie.

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

2.4.	Instalacja Ułamkowo-Techniczna	Wyłączenia z wymagań obligatoryjnych w zakresie Technologii	<p>Dla Wymagań 1.2-1.4 Zamawiający nie wymaga demonstracji w Instalacji Ułamkowo-Technicznej, a wyłącznie uzasadnienia spełnienia Wymagań we Wniosku i zaktualizowanej ofercie na poczet Demonstratora Technologii, chyba, że rozwiązania te stanowią przedmiot Prac B+R Wykonawcy, wówczas Wykonawca musi zagwarantować spełnienie ww. wymagań obligatoryjnych jak dla Demonstratora Technologii.</p> <p>Dla wymagania nr 1.3 - jeśli Wykonawca zdecyduje się zademonstrować to wymaganie na Instalacji Ułamkowo-Technicznej, wówczas musi osiągnąć parametry jakości biometanu opisane w tym wymaganiu, jak dla Demonstratora Technologii (przy czym, Zamawiający nie wymaga pomiaru parametrów opisanych w wymaganiu nr 1.3 w trybie procesowym co 30 minut oraz w trybie laboratoryjnym), oraz spełnić jednocześnie obligatoryjnie wymaganie 1.24 i 1.26.</p> <p>Dla wymagania obligatoryjnego nr 1.22, Zamawiający nie wymaga zastosowania w Instalacji Ułamkowo-Technicznej urządzenia do rozpakowywania przeterminowanej żywności (vide Załącznik nr 7 do Regulaminu Tabela 1 – pozycja 8.), chyba, że stanowi ono przedmiot Prac B+R Wykonawcy (wówczas, Wykonawca musi przedstawić urządzenie do Testów Instalacji Ułamkowo-Technicznych).</p>
2.5.	Instalacja Ułamkowo-Techniczna	Wyłączenia z wymagań obligatoryjnych w zakresie Demonstratora Technologii	<p>Zamawiający nie wymaga spełnienia przez Instalację Ułamkowo-Techniczną wymagań obligatoryjnych w zakresie Demonstratora Technologii oznaczonych numerami: 1.14, 1.16-1.18, 1.20, 1.24, 1.26, 1.27, 1.37-1.40, 1.42 -1.44 chyba, że stanowią one przedmiot Prac B+R Wykonawcy (wówczas, Wykonawca musi je przedstawić do Testów Instalacji Ułamkowo-Technicznych).</p> <p>Wykonawca może podjąć się realizacji wymagań obligatoryjnych oznaczonych jako wyłączenia dla Instalacji Ułamkowo-Technicznych, wówczas musi zagwarantować spełnienie ww. wymagań obligatoryjnych jak dla Demonstratora Technologii.</p>
2.6.	Instalacja Ułamkowo-Techniczna	Samowystarczalność w zakresie energii cieplnej	<p>Zamawiający wymaga, aby każda Instalacja Ułamkowo-Techniczna była samowystarczalna w zakresie energii cieplnej. Zamawiający wymaga, aby każda Instalacja Ułamkowo-Techniczna była wyposażona w kocioł gazowy, który dostarczy energię ciepłą poprzez spalanie wyprodukowanego biogazu.</p>

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

2.7.	Instalacja Ułamkowo-Techniczna	Miejsce przeładunkowe substratów stałych	<p>Zamawiający wymaga zastosowania szczelnego miejsca przeładunkowego substratów stałych, wskazanych w Załączniku nr 7, do Procesu Technologicznego wraz z odbiorem odcieków dedykowaną kanalizacją i skierowaniem ich do procesu fermentacji.</p> <p>Wielkość miejsca przeładunkowego ma być dostosowana do ilości zużywanych substratów w ciągu co najmniej dwóch dób w Procesie Technologicznym na dwóch Instalacjach Ułamkowo-Technicznych.</p> <p>Miejsce przeładunkowe musi być wykonane z materiału odpornego na działanie środowiska kwaśnego ze względu na możliwość eksploatacji w środowisku kwaśnym.</p> <p>Aby uniknąć wszelkich wątpliwości, Zamawiający informuje, że wymaga zapewnienia na dwie Instalacje Ułamkowo-Techniczne jednego miejsca przeładunkowego, zapewniającego niemieszanie się poszczególnych substratów ze sobą.</p> <p>Substraty stałe o statusie odpadów muszą być przechowywane zgodnie z zapisami w paragrafie 12 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów.</p>
2.8.	Instalacja Ułamkowo-Techniczne	Magazyn/y biogazu	<p>Zamawiający wymaga gazoszczelnego, magazynu biogazu w przypadku każdej Instalacji Ułamkowo-Technicznej. Magazyn biogazu ma mieć zamontowane zabezpieczenie przeciwko nadciśnieniu i podciśnieniu gazu oraz być wyposażony w aparaturę kontrolno-pomiarową i automatykę (co najmniej czujnik ciśnienia).</p> <p>Magazyn biogazu ma być odporny na działanie warunków atmosferycznych, w tym promieniowania UV.</p> <p>Aby uniknąć wszelkich wątpliwości, Wykonawca decyduje o pojemności magazynu biogazu z zaznaczeniem, iż musi ona zapewniać stabilną i ciągłą pracę Instalacji Ułamkowo-Technicznych, oraz musi zapewniać bufor biogazu na min. 3% pojemności magazynu/ów biogazu planowanych do zastosowania na etapie Demonstratora Technologii.</p>
2.9.	Instalacja Ułamkowo-Techniczna	Zbiornik pofermentacyjny	<p>Zamawiający wymaga jednego zbiornika pofermentacyjnego na każdą Instalację Ułamkowo-Techniczną o pojemności odpowiadającej co najmniej pojemności czternastodniowej produkcji pofermentu.</p> <p>Zamawiający wymaga co najmniej jednego króćca z zaworem kulowym DN32 do bezpiecznego poboru zhomogenizowanej, reprezentatywnej próby. Wyposażenie zbiornika musi umożliwiać homogenizację zawartości.</p> <p>Dodatkowo, Zamawiający wymaga punktu poboru za urządzeniem dystrybuującym (np. za pompą), które transportuje masę pofermentacyjną ze zbiornika pofermentacyjnego opisanego w niniejszym wymaganiu,</p>

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

			do zbiornika pofermentacyjnego Partnera Strategicznego, zlokalizowanego w bezpośrednim sąsiedztwie Instalacji Ułamkowo-Technicznych.
2.10.	Instalacja Ułamkowo-Techniczna	Szkolenie z obsługi Instalacji Ułamkowo-Technicznych	Zamawiający wymaga przeszkolenia pracowników Partnera Strategicznego w zakresie rozruchu i eksploatacji obu Instalacji Ułamkowo-Technicznych. Szkolenie ma być poprzedzone wykonaniem dokumentacji szkoleniowej oraz zakończone protokołem z przeprowadzenia szkolenia.
2.11.	Ułamkowo-Techniczna	Elementy składowe Instalacji Ułamkowo-Technicznych	Zamawiający wymaga, aby obie Instalacje Ułamkowo-Techniczne Wykonawcy były wykonane z nowych, nieużywanych elementów i urządzeń. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie głównych elementów i/lub urządzeń ciągu technologicznego, wspólnych dla dwóch Instalacji Ułamkowo-Technicznych Wykonawcy. Opisywane wymaganie dotyczy punktów: 1.11, 1.12, 1.15, 1.18, 1.19, 1.22. Zamawiający zastrzega, że zgodnie z zapisami Umowy, po zakończeniu Testów Instalacji Ułamkowo-Technicznych, jedna z nich, która pozostanie własnością Partnera Strategicznego ma być instalacją w pełni funkcjonalną i sprawną.
2.12.	Instalacja Ułamkowo-Techniczna	Powierzchnia zabudowy	Infrastruktura obu Instalacji Ułamkowo-Technicznych Wykonawcy wraz z powierzchnią miejsca magazynowego na substraty stałe oraz nawierzchniami utwardzonymi nie może przekroczyć 1 250,0m ² .

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

Tabela 3. Wymagania Opcjonalne – Wykonawca dobrowolnie może zadeklarować ich spełnienie. Wykonawca deklarując spełnienie wymagania opcjonalnego dostaje dodatkowe punkty zgodnie z punktacją z Załącznika nr 5 do Regulaminu. Zamawiający podkreśla jednocześnie, że zadeklarowanie przez Wykonawcę na etapie Wniosku wymagania opcjonalnego jest wiążące i obligatoryjne do spełnienia na każdym Etapie Przedsięwzięcia.

L. p.	Kategoria	Nazwa Wymagania Opcjonalnego	Opis Wymagania Opcjonalnego
3.1.	Technologia i innowacje	System autonomiczności Biogazowni	Zamawiający wymaga innowacyjnego systemu autonomiczności instalacji. Wymaga się, aby Technologia Uniwersalnej Biogazowni autonomicznie reagowała w czasie rzeczywistym na zmieniające się parametry Procesu Technologicznego i samodzielnie optymalizowała je w celu stabilizacji produkcji i utrzymania lub wzrostu opłacalności przy zmieniających się warunkach surowcowych. Rozbudowany system kontroli Procesu Technologicznego i autonomiczności Biogazowni mają ograniczyć obsługę instalacji przez operatora do maksymalnego minimum.
3.2.	Technologia i innowacje	Produkcja CO ₂	Wymaga się zastosowania rozwiązań pozwalających na odzyskiwanie CO ₂ w Procesie Technologicznym. Zamawiający wymaga badania ilościowo-jakościowego produkowanego CO ₂ .
3.3.	Technologia i innowacje	Zapewnienie nieprzerwanej ciągłości pracy Biogazowni	Wymaga się dublowania kluczowych urządzeń w ciągu technologicznym (np. pompy, sprężarka/ki biogazu/biometanu) lub zastosowanie innych rozwiązań w celu zapewnienia nieprzerwanej ciągłości pracy zarówno Instalacji Ułamkowo-Technicznych oraz Demonstratora Technologii.
3.4.	Technologia i innowacje	Ciepło spalania biometanu	Aby uniknąć wszelkich wątpliwości, Zamawiający informuje, iż wymaganie 3.4. - Ciepło spalania biometanu, jest rozszerzeniem Wymagania Obligatoryjnego 1.3. powyżej. Zamawiający wymaga, aby Technologia Uniwersalnej Biogazowni oczyszczała biogaz do jakości paliwa gazowego - biometanu o cieple spalania nie mniejszym niż 38,0 MJ/m ³ zgodnie z Załącznikiem nr 1 do <i>Warunków przyłączenia do sieci gazowej – Wymagane parametry jakościowe biogazu rolniczego Polskiej Spółki Gazowniczej Sp. z o. o.</i> (punkt 1), oraz uzyskiwała pozostałe parametry określone w Wymaganiu Obligatoryjnym nr 1.3. w Tabeli 1 powyżej. Tryb pomiaru ciepła spalania paliwa gazowego -biometanu – procesowy, z częstotliwością co 30 minut.



Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

			Zamawiający wymaga, aby część instalacji, która dedykowana jest do oczyszczania biogazu do jakości biometanu musi obejmować swoim zakresem przygotowanie biometanu do wymagań fizycznych określonych w warunkach przyłączenia do sieci gazowej (m.in. ciśnienie gazu, wydatek włączania na 1 h, a także sposób opomiarowania).
--	--	--	--

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

Tabela 4. Wymagania Konkursowe

Zamawiający wymaga, aby parametry konkursowe deklarowane przez Wnioskodawcę we Wniosku zostały osiągnięte w Etapach I i II, w ramach opracowywanej Technologii z dopuszczalną Granicą Błędu. Wnioskodawca może polepszyć na kolejnych Etapach dany parametr, nie może jednak go pogorszyć poniżej Granicy Błędu. Głównym celem Przedsięwzięcia jest osiągnięcie najlepszych wartości Wymagań Konkursowych przez Wykonawcę. W toku realizacji Przedsięwzięcia Wykonawcy rywalizują ze sobą oferowanymi wartościami Wymagań Konkursowych.

L. p.	Kategoria	Nazwa wymagania konkursowego	Opis wymagania konkursowego	Metoda liczenia parametru przez Wykonawcę:	Dopuszczalna Granica Błędu
4.1.	Technologia	Wydajność produkcji metanu	Celem Przedsięwzięcia jest, aby opracowywana Technologia wykazywała jak najwyższą produkcję metanu w przeliczeniu na jednostkę wprowadzanej suchej masy organicznej wariantu substratowego w warunkach pracy zapewniających dla Biogazowni osiągnięcie produkcji biogazu brutto stanowiącej ekwiwalent mocy elektrycznej 499 kW (w granicy tolerancji technicznej (-5) %) oraz stabilną produkcję biogazu.	<p>Parametr konkursowy „Wydajność produkcji metanu” określa dla Demonstratora Technologii produkcję metanu w odniesieniu do łącznej suchej masy organicznej (s.m.o.) zawartej w substratach wprowadzonych do Bioreaktorów w ramach poszczególnych wariantów substratowych (w warunkach stabilnej pracy Demonstratora Technologii).</p> <p>„Wydajność produkcji metanu” jest liczona zgodnie z następującym opisem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „Wydajność produkcji metanu” na tonę suchej masy organicznej oblicza się jako ilość metanu produkowanego z każdego z ośmiu wariantów substratowych (opisanych w Załączniku nr 7 do Regulaminu) w przeliczeniu na ilość wprowadzanej suchej masy organicznej danego wariantu substratowego. Zamawiający wymaga określenia wydajności produkcji metanu osobno dla każdego z ośmiu wariantów substratowych określonych w Załączniku nr 7 (osiem wartości) z dokładnością do 1 m³ stosując oznaczenie PCH_{4,wx} [Nm³/t s.m.o.] Określone przez Wnioskodawcę wartości wydajności produkcji metanu, są celem, który Wnioskodawca w ramach realizacji Przedsięwzięcia i opracowywanej Technologii musi uzyskać (lub polepszyć). <p>Przykład obliczeń:</p>	-20%

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

				$PCH_{4\ wx} = \frac{V_{d\ wx}}{smo_{wx}} \left[\frac{Nm^3}{t\ smo} \right]$ <p>$PCH_{4\ wx}$ - oznacza deklarowaną średnią objętość metanu produkowanego na tonę wprowadzonej suchej masy organicznej (s.m.o.) w ramach wariantu substratowego wx [$Nm^3/t\ s.m.o.$],</p> <p>$V_{d\ wx}$ - oznacza objętość metanu wytwarzanego w z wariantu substratowego wx [Nm^3/d],</p> <p>smo_{wx} – łączna ilość suchej masy organicznej wszystkich substratów wprowadzanych do reaktora [$t\ s.m.o./d$] w ramach wariantu substratowego wx.</p> <p>oraz</p> <p>Obliczenie łącznej suchej masy organicznej dla wariantu substratowego wx:</p> $smo_{wx} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i \cdot sm_i \cdot smo_i}{1\ d} \left[\frac{t\ smo}{d} \right]$ <p>Gdzie:</p> <p>m_i – masa substratu i wprowadzanego do Bioreaktora w ramach wariantu substratowego wx [t] (określonego w Załączniku nr 7),</p> <p>sm_i – zawartość suchej masy substratu i (podana dla każdego z substratów w Załączniku nr 7), wyrażona w [%],</p> <p>smo_i – zawartość suchej masy organicznej substratu i (podana dla każdego z</p>	
--	--	--	--	---	--

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

				<p>substratów w Załączniku nr 7), wyrażona jako [% sm],</p> <p>$i = 1 \dots n$ – liczba substratów w ramach wariantu substratowego w_x (określona w Załączniku nr 7).</p>	
4.2.	Technologia	Wydajność produkcji biometanu	<p>Celem Przedsięwzięcia jest, aby opracowywana Technologia wykazywała jak najwyższą produkcję paliwa gazowego - biometanu (po odjęciu biogazu kierowanego na potrzeby własne) w przeliczeniu na jednostkę wprowadzanej suchej masy organicznej wariantu substratowego w warunkach pracy zapewniających dla Biogazowni osiągnięcie produkcji biogazu brutto stanowiącej ekwiwalent mocy elektrycznej 499 kW (w granicy tolerancji technologicznej (-5) %) oraz stabilną produkcję biogazu.</p>	<p>Parametr konkursowy „Wydajność produkcji biometanu” określa produkcję paliwa gazowego - biometanu przez Demonstrator Technologii (produkcja biogazu netto) w odniesieniu do łącznej suchej masy organicznej (s.m.o.) zawartej w substratach wprowadzonych do Bioreaktorów w ramach poszczególnych wariantów substratowych (w warunkach stabilnej pracy Demonstratora Technologii).</p> <p>„Wydajność produkcji biometanu” jest liczona zgodnie z następującym opisem:</p> <p>„Wydajność produkcji biometanu” na tonę suchej masy organicznej oblicza się jako ilość biometanu produkowanego z każdego z ośmiu wariantów substratowych (opisanych w Załączniku nr 7 do Regulaminu) w przeliczeniu na ilość wprowadzanej suchej masy organicznej danego wariantu substratowego. Zamawiający wymaga określenia wydajności produkcji biometanu osobno dla każdego z ośmiu wariantów substratowych określonych w Załączniku nr 7 (osiem wartościami) z dokładnością do 1 m³ stosując oznaczenie PB_{wx} [Nm³/t s.m.o.]. Określone przez Wnioskodawcę wartości wydajności produkcji biometanu, są celem, który Wnioskodawca w ramach realizacji Przedsięwzięcia i opracowywanej Technologii musi uzyskać (lub polepszyć).</p> <p>Przykład obliczeń:</p> $PB_{wx} = \frac{V_{B\ netto\ wx} * \eta}{smo_{wx}} \left[\frac{Nm^3}{t\ smo} \right]$ <p>PB_{dwx} - oznacza deklarowaną średnią objętość biometanu produkowanego na tonę wprowadzonej suchej masy organicznej (s.m.o.) w ramach wariantu</p>	-20%

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

				<p>substratowego w_x [$\text{Nm}^3/\text{t s.m.o.}$],</p> <p>$V_{B \text{ netto } w_x}$ - oznacza objętość biogazu netto, wytwarzanego z wariantu substratowego w_x [Nm^3/d],</p> <p>η – sprawność urządzenia do uzdatniania biogazu,</p> <p>smo_{w_x} – łączna ilość suchej masy organicznej wszystkich substratów wprowadzanych do reaktora [t s.m.o./d] w ramach wariantu substratowego w_x.</p> <p>oraz</p> <p><i>Obliczenie łącznej suchej masy organicznej dla wariantu substratowego w_x:</i></p> $smo_{w_x} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i \cdot sm_i \cdot smo_i}{1 d} \left[\frac{\text{t smo}}{d} \right]$ <p>Gdzie:</p> <p>m_i – masa substratu i wprowadzanego do Bioreaktora w ramach wariantu substratowego w_x [t] (określonego w Załączniku nr 7),</p> <p>sm_i – zawartość suchej masy substratu i (podana dla każdego z substratów w Załączniku nr 7), wyrażona w [%],</p> <p>smo_i – zawartość suchej masy organicznej substratu i (podana dla każdego z substratów w Załączniku nr 7), wyrażona jako [% sm],</p> <p>$i = 1 \dots n$ – liczba substratów w ramach wariantu substratowego w_x (określona w</p>	
--	--	--	--	--	--

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

				<p>Załączniku nr 7)</p> <p>Ilość produkowanego biometanu jest wyznaczana na podstawie sprawności wskazanej w DTR urządzenia do uzdatniania zaproponowanego dla Demonstratora Technologii. Obliczony wynik wydajności produkcji biometanu jest porównywany z deklarowaną wartością z Wniosku Wykonawcy.</p>	
4.3.	Demonstrator Technologii	Opłacalność inwestycyjna Demonstratora Technologii	<p>Celem Przedsięwzięcia jest osiągnięcie jak najwyższego wskaźnika zwrotu z inwestycji w budowę Demonstratora Technologii, poprzez minimalizowanie CAPEX (ang. capital expenditures), minimalizowanie OPEX (ang. operating expenditures, w ujęciu kasowym) oraz maksymalizowanie wpływów ze sprzedaży.</p> <p>Wskaźnik NPV (ang. net present value) liczony dla 10 lat metodą DCF (ang. discounted cash flow) musi być > 0.</p>	<p>Parametr liczony wg poniższego wzoru z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego do obliczenia DCF, stanowiącego Załącznik nr 2 do Wzoru Wniosku:</p> <p>gdzie:</p> <p>CFi - przepływ finansowy danego okresu = (-) li + Pi + Wi, gdzie:</p> <p>li - wydatki inwestycyjne w danym okresie</p> <p>Pi - wpływy finansowe z projektu w danym okresie</p> <p>Wi - wydatki finansowe w danym okresie, przy założeniu niektórych cen wskazanych przez Zamawiającego oraz uwzględnienia kosztu zużycia materiałów (substratów) jako średniej z kosztów obligatoryjnego zużycia wszystkich wariantów substratowych.</p> <p>r – stopa procentowa</p> <p>n – kolejny okres analizy; n>=10</p> <p>Uwaga 1: W przypadku wykorzystania któregośkolwiek elementu Instalacji Ułamkowo-Technicznej, jako elementu składowego Demonstratora Technologii, zarówno na etapie Wniosku jak i zaktualizowanej Oferty należy ten fakt udokumentować źródłowymi dokumentami finansowymi (odpowiednio np.: oferta na zakup danego elementu, faktury VAT, faktury, umowy kupna-sprzedaży), lub wycenić jego wartość na podstawie dokumentów finansowych (odpowiednio wg cen zakupu podzespołów, bądź kosztów wytworzenia). Wartość zastosowanego elementu winna być doliczona jako składnik CAPEX (całkowitych nakładów inwestycyjnych) na wytworzenie Demonstratora Technologii i uwzględniona w kalkulacji NPV.</p>	

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

				<p>Uwaga 2: Kalkulacji NPV należy dokonać w dedykowanym arkuszu kalkulacyjnym, który stanowi Załącznik nr 2 do Wzoru Wniosku. Zamawiający wymaga załączenia aktywnego arkusza, który umożliwi sprawdzenie formuł obliczeniowych.</p> <p>Uwaga 3: Nakłady inwestycyjne i serwisowe (dla okresu 3 lat) budowy Demonstratora Technologii nie mogą być niższe niż określone w wymaganiu konkursowym nr 4.5 „Koszt etapu II”.</p> <p>Uwaga 4: W ramach wpływów finansowych dozwala się na kalkulację biometanu oraz produktów pofermentacyjnych jako produkty przychodowe.</p>	
4.4.	Koszt B+R	Koszt Etapu I	Celem Przedsięwzięcia jest określenie jak najniższego kosztu realizacji Etapu I.	Wykonawca deklaruje koszt (wynagrodzenie całkowite brutto jakie zobowiązany jest zapłacić Zamawiający), za jaki zrealizuje Etap I.	–
4.5.	Koszt B+R	Koszt Etapu II	Celem Przedsięwzięcia jest określenie jak najniższego kosztu realizacji Etapu II.	Wykonawca deklaruje koszt (wynagrodzenie całkowite brutto jakie zobowiązany jest zapłacić Zamawiający), za jaki zrealizuje Etap II.	–
4.6.	Przychód z komercjalizacji	Przychód z Komercjalizacji Wyników Prac B+R	Zamawiający wymaga Udziału w Przychodzie z Komercjalizacji Wyników Prac B+R minimum 0.5% zgodnie z zapisami podanymi w Umowie i Regulaminie. Wykonawca może zadeklarować wyższy niż minimalny wymagany, Udział w Przychodzie z Komercjalizacji Wyników Prac B+R, za co otrzyma dodatkowe punkty.	Należy podać udział w Przychodzie z Komercjalizacji Wyników Prac B+R ponad minimalne 0.5%.	–
4.7.	Przychód z komercjalizacji	Przychód z Komercjalizacji Technologii Zależnych	Zamawiający wymaga Udziału w Przychodzie z Komercjalizacji Technologii Zależnych minimum 0.5% zgodnie z zapisami podanymi w Umowie i Regulaminie. Wykonawca może	Należy podać Udziału w Przychodzie z Komercjalizacji Technologii Zależnych ponad minimalne 0.5%.	–

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

			zadeklarować wyższy niż minimalny wymagany, Udział w Przychodzie z Komerccjalizacji Technologii Zależnych, za co otrzyma dodatkowe punkty.	
--	--	--	--	--

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

Tabela 5. Wymagania Jakościowe stawiane Technologii Uniwersalnej Biogazowni

L. p.	Kategoria	Nazwa Wymagania Jakościowego	Opis Wymagania Jakościowego
5.1.	Technologia	Ocena Technologii	Zamawiający dokona oceny proponowanej Technologii na podstawie informacji przedstawionych we Wniosku/Zaktualizowanej Ofercie.
5.2.	Demonstrator	Ocena koncepcji oferowanego Demonstratora Technologii	Zamawiający dokona oceny oferowanego Demonstratora Technologii na podstawie informacji przedstawionych we Wniosku/Zaktualizowanej Ofercie.
5.3.	Technologia	Proponowane przez Wnioskodawcę rozwiązania innowacyjne	Zamawiający wymaga, aby Technologia Uniwersalnej Biogazowni była innowacyjna w skali kraju, Europy lub świata np. w zakresie wykorzystywanych urządzeń, uniwersalności Technologii w odniesieniu do wykorzystywanych substratów, systemu sterowania procesami technologicznymi czy innowacyjnego zarządzania obiektem, zagospodarowania i przetwarzania biogazu, sposobów zagospodarowania masy pofermentacyjnej, sposobów eliminacji emisji odorów do środowiska, energooszczędności, wydajności procesowej. Innowacyjność należy rozumieć jako wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu, procesu lub usługi w stosunku do istniejących na rynku rozwiązań. Zamawiający wymaga, aby Wnioskodawca wskazał wszystkie innowacje produktowe i procesowe, jakie planuje zaimplementować, przedstawił ich założenia i uzasadnił ich innowacyjność.
5.4.	Technologia	Ocena sposobu zapewnienia bezodporności	Zamawiający dokona oceny sposobu zapewnienia bezodporności, przedstawionego przez Wykonawcę.
5.5.	Technologia	Potencjał wdrożeniowy w skali kraju i Europy	Zamawiający wymaga, aby proponowana przez Wykonawcę Technologia Uniwersalnej Biogazowni oraz jej zastosowania w różnej skali (nie tylko w skali jak w przypadku Demonstratora Technologii o ekwiwalentnej mocy 499 kW) musi mieć potencjał wdrożeniowy w skali kraju i Europy.
5.6.	Technologia	Wykorzystanie masy pofermentacyjnej	Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w ramach Przedsięwzięcia opracował technologię zagospodarowania masy pofermentacyjnej powstałej po konwersji substratów w Procesie Technologicznym, która zapewni parametry masy pofermentacyjnej, umożliwiające w dalszej konsekwencji dopuszczenie jej do obrotu jako produktu przeznaczonego dla rolnictwa i/lub ogrodnictwa zgodnie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym.
5.7.	Technologia	Usuwanie mikrozanieczyszczeń	Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wskazał, czy i w jakim stopniu opracowywana w ramach Przedsięwzięcia Technologia będzie usuwała mikrozanieczyszczenia zawarte w substratach - nawozach

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację Przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

			naturalnych, dozowanych na Biogazownię - m.in. pestycydy takie jak Aktonifen, Alachlor, Aldryna i pochodne, Bifenoks, Endryna, Heksachlorocyckloheksan (Lindan), Izoproturon, Trifluralin; antybiotyki takie jak Sulfametoksazol, Atenolol, Karbamazepina i hormony.
5.8.	Wykonawca	Doświadczenie Wnioskodawcy i Zespół Projektowy	Zamawiający dokona oceny doświadczenia i Zespołu Projektowego na podstawie informacji przedstawionych we Wniosku/Zaktualizowanej Ofercie.