



**Norway**

grants

Politechnika Śląska

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Katedra Techniki Ciepłej

44-100 Gliwice, ul. Konarskiego 22

tel. 32 237 16 61, 32 237 23 41, 32 237 22 12

(pieczęć jednostki Zamawiającej)

Gliwice, dnia 2.11.2020 r.

## OGŁOSZENIE O UDZIELANYM ZAMÓWIENIU- ZAPROSZENIE DO SKŁADANIA OFERT

### System do analizy gazów FTIR z akcesoriami

(rodzaj zamówienia: dostawa)  
zgodnie z ZP/015343/20

Podstawa prawna ogłoszenia: art. 4d ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1986 z późn. zm.)

1. Pełna nazwa Zamawiającego (dane do faktury)  
POLITECHNIKA ŚLĄSKA  
Ul. Akademicka 2A, 44-100 Gliwice  
NIP: 631-020-07-36

Dane jednostki zamawiającej:

nazwa: Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki, Katedra Techniki Ciepłej

adres (kod pocztowy, miasto, ulica, numer): 44-100 Gliwice, Konarskiego 22

osoba do kontaktu: Zbigniew Żmudka

tel. 32 2372026, mail: zbigniew.zmudka@polsl.pl

2. Opis i szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia i realizacji zamówienia:  
**CPV 38.43.21.00-3, analizatory gazów**

System analizy gazów FTIR będzie wykorzystywany do badań emisji spalin z silnika ZS zasilanego mieszanką oleju napędowego i amoniaku. Badania emisji mini-traktora rolniczego odbędą się w warunkach trakcyjnych na hamowni podwoziowej oraz kontrolowanych warunkach jezdnych.

System musi być przenośny, fabrycznie nowy, kompletny, wyposażony w niezbędne akcesoria i gotowy do prowadzenia analizy spalin.

Wymagane parametry techniczne znajdują się w **tabeli parametrów technicznych** znajdującej się na końcu niniejszego ogłoszenia.

- a) termin dostawy: do 18 tygodni liczonych od dnia udzielenia zamówienia, najpóźniej w dniu dostawy należy przeprowadzić szkolenie z obsługi urządzenia,
- b) okres gwarancji: 36 miesięcy od dnia odbioru przedmiotu zamówienia,
- c) przystąpienie do usunięcia usterki lub awarii w ciągu 5 dni od dnia zgłoszenia usterki przez Zamawiającego, oraz jej usunięcie w terminie do czterech tygodni od dnia zgłoszenia, gdzie w uzasadnionych wypadkach (np. braku dostępności części zamiennych)

Programme operated by:



Project consortium:



okres naprawy może ulec wydłużeniu zgodnie z ustalonym przez Zamawiającego terminem usunięcia usterki. W przypadku naprawy trwającej dłużej niż 4 tygodnie, Dostawca udostępni Zamawiającemu sprzęt zastępczy.

- d) warunki płatności: przelewem bankowym do 30 dni, po dostawie i instalacji oraz otrzymaniu prawidłowo wystawionej faktury;
- e) miejsce dostawy: Katedra Techniki Ciepłej, 44-100 Gliwice, Konarskiego 22, Laboratorium Techniki Samochodowej.

### 3. Sposób przygotowania oferty oraz miejsce i termin składania ofert:

#### 3.1. Ofertę należy złożyć w wersji elektronicznej na e-mail: [zbigniew.zmudka@polsl.pl](mailto:zbigniew.zmudka@polsl.pl)

*Wykonawca, który złoży ofertę w formie elektronicznej **zobligowany jest do wysłania żądania potwierdzenia odebrania wiadomości elektronicznej** (tj. oferty wraz z załącznikami) przez Zamawiającego – po otrzymaniu żądania Zamawiający potwierdzi otrzymanie oferty w formie elektronicznej. W przypadku nie otrzymania potwierdzenia Wykonawca ma obowiązek wystąpić do Zamawiającego ponownie o takie potwierdzenie celem uzyskania informacji o jej złożeniu pod rygorem przyjęcia, że oferta nie została złożona.*

w nieprzekraczalnym terminie: do dnia 30.11.2020r.

#### 3.2. Całkowita oferowana cena musi obejmować kompleksową realizację zamówienia i uwzględniać wszystkie składniki cenotwórcze, w tym koszty transportu, ubezpieczenia, wszelkie ewentualne cła, podatki, składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, itp.

- 4. Oferty otrzymane po terminie składania ofert nie będą rozpatrywane.
- 5. Zamawiający ma prawo w każdej chwili unieważnić postępowanie bez podania przyczyny.
- 6. Kryteria oceny ofert:
  - a) Najniższa cena
- 7. Ofertę należy złożyć na załączonym „Formularzu Oferty”.
- 8. Przedmiot zamówienia jest realizowany zgodnie z umową numer NOR/POLNOR/ACTIVATE/0046/2019-00 (nr projektu Politechniki Śląskiej: 08/060/ZZB/010) nazwa programu: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, POLNOR, tytuł projektu: „Ammonia as carbon free fuel for internal combustion engine driven agricultural vehicle” (ACTIVATE).
- 9. Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), dalej „RODO”, Zamawiający informuje, że:
  - a) administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Politechnika Śląska z siedzibą w Gliwicach, przy ul. Akademickiej 2A;

Programme operated by:



Project consortium:



- b) inspektorem ochrony danych osobowych w Politechnice Śląskiej jest Pani Marta Macełko, adres e-mail: iod@polsl.pl, tel. 32 400 30 77;
- c) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO w celu związanym z postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego ;
- d) odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą osoby lub podmioty, którym udostępniona zostanie dokumentacja postępowania w oparciu o art. 8 oraz art. 96 ust. 3 ustawy Pzp;
- e) Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane, zgodnie z art. 97 ust. 1 ustawy Pzp, przez okres 4 lat od dnia zakończenia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli czas trwania umowy przekracza 4 lata, okres przechowywania obejmuje cały czas trwania umowy;
- f) obowiązek podania przez Panią/Pana danych osobowych bezpośrednio Pani/Pana dotyczących jest wymogiem ustawowym określonym w przepisach ustawy Pzp, związanym z udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego; konsekwencje niepodania określonych danych wynikają z ustawy Pzp;
- g) w odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosownie do art. 22 RODO;
- h) posiada Pani/Pan:
  - na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących;
  - na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych<sup>1</sup>;
  - na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO<sup>2</sup>;
  - prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO;
- i) nie przysługuje Pani/Panu:
  - w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych;
  - prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO;
  - na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO.

---

<sup>1</sup> skorzystanie z prawa do sprostowania nie może skutkować zmianą wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego ani zmianą postanowień umowy w zakresie niezgodnym z ustawą Pzp oraz nie może naruszać integralności protokołu oraz jego załączników;

<sup>2</sup> prawo do ograniczenia przetwarzania nie ma zastosowania w odniesieniu do przechowywania, w celu zapewnienia korzystania ze środków ochrony prawnej lub w celu ochrony praw innej osoby fizycznej lub prawnej, lub z uwagi na ważne względy interesu publicznego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego.

## Tabela parametrów technicznych

System analizy gazów FTIR będzie wykorzystywany do analizy składu spalin silnika o zapłonie samoczynnym. Silnik będzie zasilany amoniakiem z pilotującą (zapalającą) dawką oleju napędowego.

Lp.	Wymagane parametry
1	2
1.	Metoda pomiarowa: Transformata Fouriera widma w podczerwieni (FT-IR).
2.	Oferowany system do pomiaru emisji FTIR musi być przenośny.
3.	System musi być kompletny, fabrycznie nowy, wyposażony w niezbędne akcesoria i gotowy do prowadzenia analizy spalin.
4.	System musi zapewnić możliwość ciągłego pomiaru w warunkach badań na hamowni silnikowej i podwoziowej oraz w kontrolowanych warunkach jezdnych.
5.	Możliwość uzupełnienia mierzonych związków gazowych (do 50 związków) oraz zakresów pomiarowych w przyszłości bez konieczności fizycznej rozbudowy analizatora. Możliwość równoczesnego pomiaru tych 50 składników gazowych.
6.	System FTIR musi umożliwiać pobór próbek spalin do analizy z układu wylotowego silnika, gdzie temperatura spalin może zmieniać się w zakresie od 100 do ok. 600°C oraz mogą występować fluktuacje ciśnienia typowe dla silnika ZS.
7.	Cela pomiarowa pokryta rodem – pomiar agresywnych i silnie korozyjnych gazów.
8.	Czas odpowiedzi: $\leq 120$ s.
9.	Wymagana filtracja próbki: max 2 $\mu$ m.
10.	Zakres długości fali: minimalny zakres 900 – 4200 $\text{cm}^{-1}$ .
11.	Rozdzielczość: 8 $\text{cm}^{-1}$ lub 4 $\text{cm}^{-1}$ .
12.	Długość drogi optycznej: min 5 m.
13.	Dryf punktu zerowego: max 2% najmniejszego zakresu/czas pomiędzy kolejnymi kalibracjami. Nieliniowość: max 2% najmniejszego zakresu.
14.	Częstotliwość próbkowania nie mniejsza niż 0.5 Hz.

15.	Zakresy pomiarowe badanych lotnych składników spalin:		
	<b>Lp.</b>	<b>Gaz</b>	<b>Zakres</b>
	1.	NH <sub>3</sub>	0 – max pomiędzy 5000 a 10000 ppm
	2.	NO	0 – max pomiędzy 10000 a 15000 ppm
	3.	NO <sub>2</sub>	0 – max pomiędzy 2000 a 4000 ppm
	4.	CO	0 – max pomiędzy 5000 a 10000 ppm
	5.	CO <sub>2</sub>	0 – max pomiędzy 40 a 50 %
	6.	O <sub>2</sub>	0 – max pomiędzy 25 a 30 %
	7.	H <sub>2</sub> O	0 – max pomiędzy 40 a 50 %
	8.	N <sub>2</sub> O	0 – max pomiędzy 100 a 200 ppm
	9.	SO <sub>2</sub>	0 – max pomiędzy 1200 a 1500 ppm
	10.	HCl	0 – max pomiędzy 200 a 300 ppm
	11.	HF	0 – max pomiędzy 50 a 100 ppm
	12.	CH <sub>4</sub>	0 – max pomiędzy 1000 a 5000 ppm
	13.	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0 – max pomiędzy 100 a 200 ppm
	14.	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0 – max pomiędzy 100 a 200 ppm
	15.	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0 – max pomiędzy 100 a 200 ppm
	16.	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	0 – max pomiędzy 100 a 200 ppm
17.	HCOH	0 – max pomiędzy 15 a 50 ppm	
16.	Napięcie zasilania: 240V/50Hz.		
17.	Układ poboru próbki złożony z: - rurki probierczej, - przenośnej sondy gazowej wyposażonej w ceramiczny filtr grzany o porowatości 2 µm oraz wbudowanego termostatu z regulacją temperatury w zakresie min 100-180°C.		
18.	Długość ogrzewanej linii (wąż grzany) nie mniej niż 5 m (temperatura wygrzewania 200°C).		
19.	Przenośny grzany układ przygotowania gazu wyposażony w filtr pyłowy, regulator temperatury, membranową pompę gazu do poboru próbek, zawór do podawania gazu zerowego i kalibracyjnego.		
20.	Możliwość łatwego podłączenia sondy pomiarowej do króćców zainstalowanych na kolektorze wylotowym typu Swagelok.		
21.	Analizator tlenu wbudowany w układ przygotowania próbki (metoda pomiarowa – czujnik cyrkonowy), zakres pomiarowy 0 do min 25% - max 30%, próg detekcji min 0,1%.		
22.	Komputer przenośny do zainstalowania oprogramowania do analizy widma i obróbki danych.		
23.	Program do analizy widma i obróbki danych z przejrzystym interfejsem i możliwością wyświetlania widm, pracujący w systemie Windows.		
24.	Oferowany system powinien posiadać możliwość rejestracji wyników pomiaru w trybie on-line.		



**Norway**  
grants

25.	Interfejs oprogramowania: Data Export Protocols i Hardware Protocols: Analog/Digital I/Os
26.	W przypadku, gdy system wymaga chłodzenia ciekłym azotem - zewnętrzny dewar o pojemności zapewniającej pracę przez nie mniej niż 60 minut.
27.	Gwarancja 36 miesięcy z wykonaniem bezpłatnych przeglądów serwisowych.
28.	Montaż, uruchomienie i szkolenie w zakresie obsługi systemu.

**Niniejszy dokument sporządził:**

2.11.2020 r.

.....  
data

Zbigniew Żmudka

.....  
imię , nazwisko i podpis pracownika prowadzącego sprawę

**Niniejszy dokument ze strony jednostki Zamawiającej został zaakceptowany przez**

02.11.2020

.....  
data

Kierownik Projektu  
dr hab. inż. Wojciech Adamczyk prof. PolSI

08/060/ZZB/010

.....  
podpis z imienną pieczętką dysponenta środków

Załącznik:

- formularz oferty

- wzór umowy

Programme operated by:



Project consortium:

