Warszawa, dn. 14.02.2023 r.

**Sieć Badawcza Łukasiewicz -**

**Instytut Tele- i Radiotechniczny**

ul. Ratuszowa 11

03-450 Warszawa

tel.: + 48 22 619 25 12

faks: + 48 22 619 25 12

michal.kalicki@itr.lukasiewicz.gov.pl

[www.itr.org.pl](http://www.itr.org.pl)

**ZAPYTANIE OFERTOWE nr 002/EZ/2023**

(dot. badań w celu oceny poprawności przyjętej koncepcji rozwiązań technicznych prototypów urządzeń i wydanie opinii technicznej)

Zwracamy się z prośbą o przedstawienie oferty na:

**Wykonanie badań w celu oceny poprawności przyjętej koncepcji rozwiązań technicznych prototypów urządzeń o budowie i funkcjonalności opisanej w załączonych dokumentach „Opis techniczny” i wydanie opinii technicznej.**

Kod CPV 73111000-3 – laboratoryjne usługi badawcze

Część 1:

Zakres prac badawczych:

Ocenę poprawności przyjętej koncepcji rozwiązania prototypowego sterownika układu nawaniania.

Ocena poprawności przyjętej koncepcji rozwiązania sterowania układem nawaniania (dobór aparatury, obudowy i połączeń) – zwanego dalej **sterownik nawanialni.**

Ocenie podlega rozwiązanie prototypowe systemu na podstawie schematu blokowego ukazującego przyjętą koncepcję rozwiązania technicznego sterownika nawanialni, schematu ideowego i listy podzespołów zawartych w opisie technicznym.

Część 2:

Ocena poprawności przyjętej koncepcji rozwiązania prototypowego - iskrobezpiecznego zespołu agregacji danych i sterowania będącego elementem modułu technologicznego AKPiA.

Urządzenia według przyjętej koncepcji będą stosowane w środowisku zagrożenia wybuchem (metan) podlegającym dyrektywie ATEX.

Ocena musi być przeprowadzona w jednostce akredytowanej mającej uprawnienia do oceny zgodności z dyrektywą ATEX.

Ocenie podlega przyjęta koncepcja rozwiązania technicznego prototypu systemu w tym dobór elementów, obliczenia iskrobezpieczeństwa obwodów (energia zapłonu), nieuszkadzalność elementów, stopień zabezpieczenia.

Ad. Część 1):

Analizy obejmują ocenę przyjętej koncepcji rozwiązania prototypowego sterownika układu nawaniania

na podstawie dokumentacji technicznej i przeprowadzeniu niezbędnych badań sterownika do sterowania Układem Nawaniania (dobór aparatury i połączeń).

Zgodnie z klasyfikacją stref zagrożenia wybuchem, urządzenie jest urządzeniem towarzyszącym i posiada cechy ochrony przeciwwybuchowej.

 II 2G [Ex ia] IIA

jest urządzeniem instalowanym poza strefą zagrożenia wybuchem, posiada możliwość współpracy z urządzeniem zainstalowanym w strefie zagrożenia wybuchem.

Budowa sterownika nawaniali:

W metalowej obudowie IP44 przeznczonej do zabudowy wnętrzowej, osadzone będą podzespoły:

- sterownik PLC (rodziny SIMATIC S7-1212F),

- moduł separujący iskrobezpieczny sygnał RS485 typu CZAK04 (obwód iskrobezpieczny),

- lampki sygnalizacyjna– praca, awaria,

- przyciski kontrolny,

- wielopozycyjny przełącznik trybu pracy zabudowany wewnątrz obudowy,

- blok przekaźnikowy,

- zabezpieczenia nadprądowe automatyczne,

- zabezpieczenie nadprądowe termiczne,

- poza obudową i poza strefą zainstalowane są dwa zawory pneumatyczne doprowadzające gaz obojętny przez strefę zagrożenia wybuchem do układu nawanialni wtryskowej.

Zasada działania sterownika:

Sterownik za pomocą złącza komunikacyjnego z wykorzystaniem separatora Ex typu CZAK 04 komunikuje się z przelicznikiem objętości gazu CNG i reaguje na przyrost wartości przepływu. Zgodnie z zadaną za pomocą wybieraka wartością określony przyrost objętości gazu przepływającego przez przelicznik powoduje inicjację sekwencji polegającą na wysterowaniu sprężonego powietrza lub azotu do pneumatycznego napędu będącego częścią instalacji nawaniali wtryskowej(znajdującej się w strefie zagrożenia wybuchem).

Parametry elektryczne:

Napięcie zasilanie: 230 VAC

Moc: 30W

Ciśnienie wejściowe pneumatyki: max. 6 bar

Ad. Część 2):

 Analizy i pomiary obejmują ocenę przyjętej koncepcji rozwiązania prototypowego na podstawie dokumentacji technicznej i przeprowadzeniu niezbędnych badań dla 2 różnych prototypów urządzeń nazwanych Urządzenie 1 i Urządzenie 2.

Zgodnie z klasyfikacją stref zagrożenia wybuchem, urządzenia należą do grupy II kategoria 2G z obwodami iskrobezpiecznymi i optycznymi.

Planowane cechy przeciwwybuchowe do badanych urządzeń:

Urządzenie 1 - urządzenie towarzyszące iskrobezpieczne oznakowane:

 II 2G [EX ib op is Gb] IIA

Urządzenie 2 - urządzenie w wykonaniu iskrobezpiecznym oznakowane:

 II 2G Ex ib op is IIA T4 Gb

Połączenie między urządzeniami realizowane będzie przy pomocy obwodów iskrobezpiecznych i światłowodu.

Część wspólna

Badania należy wykonać na zgodność z zasadniczymi wymaganiami dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem określonych w Dyrektywie АТЕХ 94/9/WE (wdrożonej Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 22 grudnia 2005 r. -Dz. U. Nr 263, poz. 2203), oraz normami zharmonizowanymi z tą dyrektywą:

Odniesienia normatywne

Ocenę należy wykonać według wybranych wymagań z norm:

* PN-EN IEC 60079-0:2018-09 - Atmosfery wybuchowe -- Część 0: Urządzenia -- Podstawowe wymagania
* PN-EN IEC 60079-1:2014-12 - Atmosfery wybuchowe -- Część 1: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą osłon ognioszczelnych „d”
* PN-EN 60079-11:2012 Atmosfery wybuchowe -- Część 11: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą iskrobezpieczeństwa "i"
* PN-EN 60079-25:2011 - Atmosfery wybuchowe - Część 25: Systemy iskrobezpieczne
* PN-EN 60079-28:2015-12 - Atmosfery wybuchowe -- Część 28: Zabezpieczenie urządzeń oraz systemów transmisji wykorzystujących promieniowanie optyczne.

Zamawiający udostępni opis techniczny i dokumentację techniczną do oceny na poziomie prototypów urządzeń.

Wymagana jest możliwość wprowadzenia zmian przez Zamawiającego w konstrukcji prototypów urządzeń w przypadku wykrycia niezgodności i powtórna ocena konstrukcji.

1. **Wymagany termin realizacji zamówienia:** **do 8 tygodni** od podpisania umowy. Szczegółowe warunki realizacji zamówienia przedstawiono w projekcie umowy - **załączniku nr 2**.
2. **Dokumenty zawierające „Opis techniczny**” zostaną udostępnione po podpisaniu klauzuli o poufności między Zamawiającym i Oferentem – **załącznik nr 3.** Należy przesłać podpisany skan przez osobę upoważnioną do reprezentowania firmy.
3. **Termin składania ofert:** do 28.02.2023r. godz. 1200.
4. **Sposób i miejsce składania ofert**

Oferta sporządzona na formularzy ofertowym (**załącznik nr 1**) powinna być przesłana pocztą elektroniczną na adres: michal.kalicki@itr.lukasiewicz.gov.pl

1. **Kryterium oceny ofert:**

- cena (zawierająca wszystkie koszty związane z wykonaniem zamówienia) - 100 %

- spełniania wymagań określonych przez Instytut (Zamawiającego)

- oferty będą rozpatrywane tylko całościowo część 1, część 2 i część wspólna

1. **Zakres wykluczenia w postępowaniu.**

Z udziału w postępowaniu wykluczone są podmioty powiązane osobowo i kapitałowo z Zamawiającym.

 Przez powiązania kapitałowe lub osobowe rozumie się wzajemne powiązania między

Zamawiającym lub osobami upoważnionymi do zaciągania zobowiązań w imieniu

Zamawiającego lub osobami wykonującymi w imieniu Zamawiającego czynności związane

z przeprowadzeniem procedury wyboru wykonawcy a Oferentem, polegające

w szczególności na:

a) uczestniczeniu w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej,

b) posiadaniu co najmniej 10% udziałów lub akcji,

c) pełnieniu funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta,

pełnomocnika,

d) pozostawaniu w związku małżeńskim, w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa

w linii prostej, pokrewieństwa drugiego stopnia lub powinowactwa drugiego stopnia w linii bocznej lub w stosunku przysposobienia, opieki lub kurateli.

 W związku z powyższym, Oferent składa w ofercie oświadczenie o braku powiązań osobowych lub kapitałowych z Zamawiającym.

1. Wymagana akredytacja
2. Zapytanie ofertowe wraz załącznikamizamieszczono na stronie:

 <https://itr.lukasiewicz.gov.pl/zapytania-ofertowe>

1. **Do niniejszego zapytania ofertowego nie stosuje się przepisów ustawy *–*** z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2015r. poz. 2164 z późn. zm.).

**Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 .**

**Nr projektu:** POIR.01.01.01-00-0221/20

1. **Opis sposobu przygotowania oferty**

Oferta powinna zawierać co najmniej:

- nazwę i adres oferenta, NIP,

- wartość oferty (netto oraz brutto),

- oferowany maksymalny termin realizacji zamówienia (umowy),

- oświadczenie o braku powiązań osobowych lub kapitałowych z Zamawiającym,

- numer akredytacji

1. **Dodatkowych informacji udzielają:**

Michał Kalicki, tel. 22 619-25-12 michal.kalicki@itr.lukasiewicz.gov.pl - w sprawach organizacyjnych

 Dariusz Kapelski tel.: 22 590-74-11 dariusz.kapelski@itr.lukasiewicz.gov.pl – w sprawach technicznych

 Jerzy Chudorliński tel. 22 590-73-78. jerzy.chudorlinski@itr.lukasiewicz.gov.pl – w sprawach technicznych

 Paweł Michalski tel. 22 590-73-85 pawel.michalski@itr.lukasiewicz.gov.pl – w sprawach technicznych