**TABELA ZGODNOŚCI**

**Oferowanego przedmiotu zamówienia z wymogami zamawiającego**

|  |  |
| --- | --- |
| Tytuł postępowania: | **Dostawa komory rękawicowej typu Glovebox z wyposażeniem do pracy w atmosferze roboczej beztlenowej i bez wilgoci** |
| Znak sprawy:  | **ZP-2401-7/23** |
| Zamawiający:  | **Instytut Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk** |
| Tryb udzielenia zamówienia: | **Tryb podstawowy bez negocjacji** na podstawie art. 275 pkt. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2022 poz. 1710 z późn. zm.) |

**Dane Wykonawcy:**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa Wykonawcy: | …………………………………………….……………………….… |
| Adres Wykonawcy: | …………………………………………………………….……….… |
| **Osoba upoważniona do reprezentacji:**  |
| Imię i nazwisko | …………………………………………………….……………….… |
| stanowisko / podstawa do reprezentacji | ……………………………………………………………………..… |

**oświadczam, co następuje**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę***(Zamawiający wymaga wpisania oferowanych parametrów również w przypadku zaoferowania parametru takiego samego jak w kolumnie „Parametry wymagane”)* |
| **1.** | **Komora rękawicowa** | **Producent:** **Typ:** **Model:**  |
| **1.1. Komora rękawicowa o parametrach nie gorszych niż:** |
| a) | Wymiary części roboczej (wnętrze komory rękawicowej): min 1250mm x 780 mm x 920 mm (szer. x gł. x wys.) |  |
| b) | Wersja 2-rękawicowa, wyposażona w zainstalowane porty rękawicowe, szt. 2 |  |
| c) | Porty rękawicowe wykonane z chemoodpornego tworzywa (POM) zlokalizowane na frontowej ścianie/szybie z pierścieniem uszczelniającym. Średnica pojedynczego portu ≥ 220 mm |  |
| d) | Porty rękawicowe wyposażone w anatomiczne rękawice z kauczuku butylowego o grubości pomiędzy 0,35 ÷ 0,4mm (uwzględnione w dostawie) |  |
| e) | Materiał konstrukcyjny komory – stal gatunku 1.430/304, cześć wewnętrzna - tekstura powierzchni jednokierunkowa słabo odbijająca światło, metoda wykończenia: szczotkowanie, chropowatość powierzchni Ra≤ 1,2 um, część zewnętrzna, w tym obie śluzy, obudowa zamrażarki lakierowane |  |
| f) | Orurowanie komory oraz jednostki oczyszczającej atmosferę wykonane ze stali nierdzewnej wysokostopowej (stal chromowo – niklowa, standard 1.4301) |  |
| g) | Komora wyposażona w stelaż nośny wykonany ze stalowych profili ze stali nierdzewnej lakierowanej. Stelaż na kółkach oraz wyposażony w stópki. Stelaż otwarty od frontu, w całości skręcany (bez elementów spawanych) |  |
| h) | Ściana frontowa komory wykonana ze szkła poliwęglanowego z powłoką gwarantująca zwiększenie odporności na uszkodzenia mechaniczne np.: zarysowania oraz zabezpieczającą przed oddziaływaniem chemicznym, kąt nachylenie ściany/szyby frontowej ok. 7°, szyba przykręcana z uszczelnieniem |  |
| i) | Dopuszczalne rozszczelnienie komory (wyciek gazu) wg. normy ISO 10648-2 poniżej 0,05% objętości/godz. |  |
| j) | Dopuszczalne rozszczelnienie komory (wyciek gazu) poniżej 0,05% obj./godz. mierzone metodą ciśnieniową ISO 25412 |  |
| k) | Osiągalna czystość atmosfery roboczej w układzie dynamicznym zamkniętym we wnętrzu komory: ≤1 ppm dla H2O/O2 |  |
| l) | Możliwość bezpiecznego użytkowania komory rękawicowej przy maks. ciśnieniu absolutnym komory głównej/ roboczej co najmniej ±15 mbar oraz komór załadunkowych - transferowych (śluz) co najmniej 1x10-3 mbar |  |
| m) | Zakres regulacji ciśnienia w komorze w programowany i kontrolowany w przedziale min: ±15 mbar wzgl. ciśnienia atmosferycznego. System kontroli pomiaru ciśnienia wewnątrz komory zintegrowany z programowalnym czujnikiem ciśnienia – przetwornik elektryczny |  |
| n) | Funkcja regulacji ciśnienia w komorze poprzez sterownik oraz za pomocą przycisków nożnych, szt. 2 (uwzględnione w dostawie) |  |
| o) | Nie dopuszcza się ciśnieniowych urządzeń pomiarowych działających na zasadzie aparatu przepuszczającego gaz przez płyn (olej) lub inne systemy hydrauliczne/nadciśnieniowe z uwagi na niebezpieczeństwo kontaminacji atmosfery ochronnej komory |  |
| p) | Oświetlenie wnętrza komory: lampy typu LED, światło białe oświetlenia musi znajdować się na zewnętrz komory |  |
| **1.2. System oczyszczania gazu z funkcjonalnością automatycznej regeneracji złóż oczyszczających oraz zintegrowanym reaktorem ze złożem z funkcją filtra solwentowego o parametrach nie gorszych niż:** |
| a) | Jednostka oczyszczająca wyposażona w pojedynczy reaktor ze złożami regenerowalnymi typu miedź katalityczna, sito molekularne |  |
| b) | Wersja wolnostojąca jednostki, zlokalizowana obok lub pod komorą (np.: pod śluzami), z uwagi na ograniczone warunki lokalowe, wymiary nie większych jak: 850 x 600 x 850mm ( szer. x gł. x wys) |  |
| c) | Obecność złoża – katalizatora Cu min. 4,5- 5,5 kg (zdolność oczyszczania gazu z tlenu: co najmniej 36 dm3) |  |
| d) | Obecność złoża – sita molekularne min 5-6 kg (zdolność oczyszczania gazu z wilgoci: co najmniej 1300 g) |  |
| e) | Przepływ gazu w zakresie 80-90 m3/godz., przy ΔP = 50 mbar, turbina jednostki (blower) kontrolowana poprzez falownik |  |
| f) | Wymagana interaktywna synoptyczna prezentacja schematu cyrkulacji na ekranie sterownika oraz sygnalizacja aktualnego statusu poszczególnych elektrozaworów |  |
| g) | Wymagana wizualna prezentacja procesu regeneracji na schemacie synoptycznym na ekranie sterownika oraz sygnalizacja aktualnego etapu oraz statusu procesu regeneracji poprzez komunikaty dialogowe, w tym: informacja o czasie pozostałym do końca procesu regeneracji; informacja o całkowitym czasie pracy reaktora |  |
| **1.3. Jednostka oczyszczająca wyposażona w pojedynczy reaktor ze złożami opartymi o wymienne wkłady węgla aktywnego do adsorpcji par rozpuszczalników organicznych – złoże solwentowe** |
| a) | Obecność złoża węgla aktywnego min. 5 kg |  |
| b) | Możliwe dwa tryby pracy:cyrkulacja atmosfery poprzez jednostkę oczyszczającą komory rękawicowej z ciągłym usuwaniem par rozpuszczalnikówjednostka filtrów solwentowych może zostać odłączona za pomocą zaworów (bypass) np.: podczas wymiany złóż bez przerywania cyrkulacji gazu poprzez jednostkę oczyszczania gazu |  |
| c) | Ze względów lokalowych oraz bezpieczeństwa oba reaktory muszą znajdować się w obudowie jednostki oczyszczającej. Nie dopuszcza się jakichkolwiek instalacji poza jednostką oczyszczającą |  |
| d) | Nie dopuszcza się wariatów konfiguracji komory, gdzie jednostka oczyszczająca zintegrowana trwale z komorą rękawicową z uwagi na przenoszone wibracje silnika wentylatora jednostki oczyszczającej na elementy obudowy komory oraz blat roboczy komory |  |
| e) | Jednostka oczyszczająca wyposażona i dostarczona z systemową pompą próżniową (rotacyjna pompa próżniowa, olejowa, dwustopniowa o wydajności, nie mniejsza niż 12 m3/godz, próżnia nie gorsza niż 1x10-3 bar, szt. 1) |  |
| **1.4. Kontrola parametrów atmosfery - detektory** |
| **Detektor tlenu**, uwzględniony w dostawie, szt.1, oparty na elektrolicie stałym, o następującej charakterystyce: |
| a) | zakres pomiarowy/wskazań: 0 – 1000 ppm |  |
| b) | dokładność odczytu: 0.1 ppm |  |
| c) | liniowość odczytów 0 - 100 ppm |  |
| d) | wskazania detektora muszą być wyświetlane na panelu kontrolnym komory |  |
| e) | czujnik dostarczony z kablem o dł. min. 2m. |  |
| f) | wyposażony w gazoszczelną flanszę przyłączeniową NW40 |  |
| g) | zasilanie: 24 V DC |  |
| h) | dostarczony wraz z certyfikatem kalibracyjnym wystawionym przez producenta komory rękawicowej |  |
| **Detektor wilgoci** uwzględniony w dostawie, szt.1, o następującej charakterystyce: |
| i) | zakres pomiarowy/wskazań: 0 – 500 ppm |  |
| j) | dokładność odczytu wilgotności: 0.1 ppm |  |
| k) | liniowość odczytów 0 - 50 ppm |  |
| l) | wskazania detektora muszą być wyświetlane na panelu kontrolnym komory |  |
| m) | dostarczony z kablem min. 2 metry |  |
| n) | wyposażony w gazoszczelną flanszę przyłączeniową NW40 |  |
| o) | zasilanie 24V DC |  |
| p) | dostarczony wraz z certyfikatem kalibracyjnym wystawionym przez producenta komory rękawicowej |  |
| **1.5. Sterowanie** |
| a) | Komora wyposażona w programowalny kontroler typu PLC wraz z kolorowym ekranem dotykowym o przekątnej ≥ 7” (bez dodatkowych przycisków membranowych & sensorycznych). Interfejs musi posiadać funkcję synoptycznej prezentacji całego systemu oraz jego elementów składowych umożliwiający sterowanie, programowanie, monitoring oraz bieżącą diagnozę wszystkich parametrów pracy komory oraz wyposażenia. Menu sterownika w języku angielskim lub polskim |  |
| b) | Panel sterownia zintegrowany z ramą komory rękawicowej przy pomocy ruchomego ramienia |  |
| c) | Funkcjonalność systemu sterowania: zdalny, bezprzewodowy monitoring parametrów atmosfery komory rękawicowej w zakresie stężenia tlenu, wilgoci, ciśnienia, temperatury |  |
| d) | Możliwość kontroli parametrów pracy komory rękawicowej na urządzeniach przenośnych |  |
| e) | Bieżąca informacja o alarmach i stanach ostrzegawczych |  |
| f) | Podręcznik on-line dotyczący podstawowych czynności obsługowych dotyczących komory rękawicowej niezbędnych do wykonania przez użytkownika |  |
| g) | Funkcja ustawiania zakresu czasu pracy oraz planowanych czynności konserwacyjno-serwisowych dla poszczególnych komponentów komory rękawicowej (pompy próżniowe, detektory, etc.) wraz z aktywacją alarmu po ich przekroczeniu |  |
| h) | Funkcja oszczędzania energii poprzez selektywny i dopasowany do trybu pracy użytkownika wybór opcji i parametrów wpływających na zużycie energii podczas pracy o nast. charakterystyce: |  |
| i) | Optymalizacja pracy turbiny reaktora (dot. cyrkulacji) z niższym poborem mocy w korelacji z parametrami atmosfery (redukcji obrotów wentylatora cyrkulacji) |  |
| j) | Ustaleniu dopuszczalnego stężenie O2 przy zmniejszonej wydajności cyrkulacji |  |
| k) | Programowe wyłączanie pompy próżniowej |  |
| l) | Kontrola pracy pompy próżniowej |  |
| m) | Kontrola czasowa oświetlenia |  |
| **1.6. Śluzy** |
| a) | Śluza duża - komora wstępna o min. wymiarach: śr. wewn. min. 390 mm, długość min. 600 mm |  |
| b) | Obsługa usuwania gazu oraz napełniania dużej śluzy automatyczna poprzez elektrozawory, programowana i sterowana z kontrolera komory |  |
| c) | Mechanizm otwierający ze wspomaganiem za pomocą siłowników gazowych, ruch okrągłych włazów dużej śluzy w osi góra/dół |  |
| d) | Wykonanie dużej śluzy ze stali nierdzewnej, część zewnętrza lakierowana |  |
| e) | Materiał wykonania włazów śluz: aluminium zabezpieczony metodą anodyzowania, grubość min: 10 mm |  |
| f) | Obecny różnicowy manometr ciśnienia |  |
| g) | Przesuwana półka o dł. min. 575 mm, szer. min. 290 mm, zainstalowana na dwukierunkowej szynie jezdnej w śluzie |  |
| h) | Lokalizacja: prawa ściana komory |  |
| i) | Duża śluza obsługiwana przez systemową pompę próżniową |  |
| j) | Śluza mała - komora wstępna o min. wymiarach: śr. wewn. min. 150 mm, długość min. 400 mm |  |
| k) | Wykonanie śluzy ze stali nierdzewnej, część zewnętrza lakierowana |  |
| l) | Materiał wykonania włazów śluz: aluminium zabezpieczony metodą anodyzowania, grubość min: 10 mm |  |
| ł) | Obecny różnicowy manometr ciśnienia |  |
| m) | Przesuwana półka zainstalowana na dwukierunkowej szynie jezdnej w śluzie |  |
| n) | Lokalizacja: prawa ściana komory |  |
| o) | Obsługa śluzy manualna, |  |
| p) | Mała śluza obsługiwana przez systemową pompę próżniową |  |
| r) | W celu zachowania równomiernego rozkładu naprężeń konstrukcji podczas cykli śluzy (usuwania gazu oraz napełniania) oraz intensywnej eksploatacji wymagany jest wyłącznie cylindryczny kształt śluzy |  |
| **1.7. Pozostałe wyposażenie** |
| a) | Flansze standardu DN40FK, lokalizacja - ściana tylna 4 sztuki z pierścieniem uszczelniającym, mocowaniem i zaślepką każda |  |
| b) | Przepust kablowy zasilania 1-fazowego 230V, kabel o dł. min. 3m, szt. 1 |  |
| c) | Filtr HEPA H13 lub H14, szt. 2 na wlocie i powrocie z układu oczyszczania |  |
| d) | Półki z uchwytami do mocowania na tylnej wewnętrznej ścianie komory, ilość sztuk 3 |  |
| e) | Zamrażarka trwale zintegrowana z komorą rękawicową poprzez lewą ścianę komory, otwierana do środka komory (zawiasy zlokalizowane w prawej części - w kierunku ściany tylniej komory rękawicowej) |  |
| f) | Parametry zamrażarki: temp.: -35 °C |  |
| g) | Pojemność zamrażarki : min. 17 litrów |  |
| h) | Zamrażarka wyposażona w min. 3 półki |  |
| i) | Kompresor zlokalizowany poza przestrzenią komory (na zewnętrz), zabudowany |  |
| j) | Minimalne wymiary wewnętrze komory zamrażarki:: 420 x: 260 x 160 mm (wys. x szer. x gł.) |  |
| k) | Mobilny system eliminacji ładunku elektrostatycznego do zainstalowania we wnętrzu komory rękawicowej, zasilane 230V/50Hz |  |
| l) | Cieczowy wymiennik ciepła zainstalowany w jednostce oczyszczającej odpowiadający za stabilizację temp. cyrkulującego gazu w komorze rękawicowej. Wymiennik przygotowany do podłączenia wody sieciowej lub recyrkulatora chłodniczego poprzez odpowiednie przyłącza zlokalizowane na płycie przyłączy mediów jednostki oczyszczającej |  |
| m) | Zasilanie komory rękawicowej oraz wszystkich urządzeń peryferyjnych: 230V/50 Hz |  |
|  **2. Dodatkowe wymagania** |
| a) | Wykonawca złoży oświadczenie, że jest autoryzowanym przedstawicielem producenta co oznacza, że posiada wsparcie techniczne od producenta oraz dołączy do oferty:dokument CE certyfikat ISO 9001:2015 wystawiony przez niezależną jednostkę dla producenta komory rękawicowej w zakresie projektowania, budowy i wytwarzania komór i urządzeń dedykowanych do pracy w atmosferze ochronnej. Certyfikat musi posiadać datę wystawienia oraz datę upływu ważności oraz musi zaświadczać, że producent/wytwórca przeszedł audyt w zakres ww. normy |  |
| **3.** | **Dostawa:** |
| a) | Do 21 tygodni od daty zawarcia umowy.  |  |
| b) | Obejmuje dostawę do wskazanego pomieszczenia w siedzibie Zamawiającego, na koszt i ryzyko Wykonawcy, jego montaż i uruchomienie oraz przeszkolenie użytkowników w zakresie jego eksploatacji. |  |
| c) | Do obowiązków Wykonawcy podczas instalacji systemu komory rękawicowej należy:przeprowadzenie kwalifikacji instalacyjnej (IQ) oraz operacyjnej (OQ), które będą obejmować: wykonanie atmosfery roboczej z gazem obojętnym kontrola szczelności wykonana za pomocą detektora argonowego w sytuacji gdy gazem formującym będzie argonweryfikacja parametrów atmosfery - wymagana jest kontrola parametrów czystości atmosfery za pomocą pary niezależnych czujników, stanowiących wyposażenie Wykonawcy oraz sporządzenie protokołu z odczytów z podaniem numerów seryjnych detektorów użytych do pomiarów testowych |  |
| **4.** | **Gwarancja:** |
| a) | Minimalny okres gwarancji: 24 miesiące, od daty podpisania protokołu odbioru. |  |
| **5.** | **Serwis:** |
| a) | Czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym maksymalnie 72 godzin od zgłoszenia. |  |
| b) | Maksymalny czas naprawy: 14 dni roboczych od momentu zgłoszenia. |  |

**UWAGA: Do wykazu należy dołączyć specyfikację techniczną oferowanego przedmiotu zamówienia, z uwzględnieniem wymagań zawartych w rozdz. V. SWZ.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |   |  |
| ……………………..………… | ….…………… | …………………..……….………………………… |
| *Miejscowość*  | *Data* | *Podpis upoważnionego* *przedstawiciela Wykonawcy* |