**Formularz cenowy Załącznik 4 a**

**Część I –Sprzęt optyczny.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | | **PARAMETR** | | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | | | **PRODUCENT ORAZ MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | | **NIE** | |
| **1** | | **2** | **3** | | **4** | | **5** | | **6** | | **7** | | **8** | | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | | **Tor wizyjny do mikroskopu Nikon Eclipse 50i** | **1** | | Matryca CMOS wielkość min. 36mm x 23,9 mm | |  | |  | |  | |  | |  |  |  | |
| Wszystkie funkcje pracy kamery dostępne z poziomu oprogramowania. | |  | |  | |
| Rozdzielczość kamery min. 16,25 mln pikseli na przetworniku - 4908x3264 | |  | |  | |
| Transmisja obrazu z kamery przez złącze USB 3.0 | |  | |  | |
| **Funkcje ustawienia trybu pracy kamery do pracy w:** | | | | | |
| jasnym polu | |  | |  | |
| ciemnym polu | |  | |  | |
| kontraście fazowym | |  | |  | |
| kontraście DIC | |  | |  | |
| fluorescencji | |  | |  | |
| Czas ekspozycji od 100us do 60 sekund | |  | |  | |
| Czułość ISO od 200 do 12800 | |  | |  | |
| gwint typu”F | |  | |  | |
| adapter typu F-mount” | |  | |  | |
| Okulary 15 x, pole widzenia 14,5mm - 2 szt | |  | |  | |
| Automatyczna i ręczna kontrola ekspozycji | |  | |  | |
| Regulowany zakres pola pomiaru ekspozycji | |  | |  | |
| Regulacja: jasności, kontrastu | |  | |  | |
| Wykonanie automatycznego balansu bieli | |  | |  | |
| **Rozbudowa oprogramowania NIS D wersja dokumentacyjna do wersji badawczo-pomiarowej NIS BR z modułem EDF:** | | | | | |
| Pełne sterowanie funkcjami kamery cyfrowej | |  | |  | |
| Bezpośredni przekaz obrazu do menu programu w czasie rzeczywistym | |  | |  | |
| Histogram jasności obrazu | |  | |  | |
| Zmiany: kontrastu, nasycenia, jasności z podglądem na bieżąco, przekształcanie kolorów | |  | |  | |
| Edycja obrazu: wstawianie, kopiowanie, wycinanie, przesuwanie, obracanie obrazu i jego fragmentów, nanoszenie wskaźników, znaczników i podziałek skali | |  | |  | |
| Kalibracja w jednostkach metrycznych. | |  | |  | |
| Pomiary automatyczne i półautomatyczne | |  | |  | |
| Moduł do składania zdjęć w osi Z w jedno z dużą głębią ostrości; zdjęcia 3D | |  | |  | |
| Manualne selekcjonowanie obiektów do pomiaru, ich zliczanie, pomiary: powierzchni, średnicy, kąta, obwodu, długości i innych w pikselach i jednostkach metrycznych | |  | |  | |
| Eksport danych i obrazów do zewnętrznych programów | |  | |  | |
| Praca w systemie operacyjnym Windows 7 | |  | |  | |
| Oryginalne prospekty producenta (dopuszczalne w języku angielskim) potwierdzające spełnienie wszystkich oferowanych parametrów | |  | |  | |
| **2.** | **Mikroskop stereoskopowy o budowie modułowej do obserwacji w świetle odbitym i przechodzącym** | | **1** | Głowica mikroskopu z wbudowanym górnym portem dokumentacyjnym | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |
| Wskaźnik ZOOM min. 7,5X (0,67x - 5x) | |  | |  | |
| Płynna zmiana ZOOM z funkcją "CLICK STOP" | |  | |  | |
| Możliwy zakres powiększeń od min. 3,35X - 300X | |  | |  | |
| Możliwość podłączenia kamery lub aparatu – gwint C | |  | |  | |
| Obiektyw o powiększeniu min. 1X | |  | |  | |
| Zakres powiększeń od min. 6,7X - 50X (dla okularów 10X) | |  | |  | |
| Odległość robocza W.D. min. 115mm | |  | |  | |
| Specjalny obiektyw o zwiększonej rozdzielczości obrazu | |  | |  | |
| Doskonała jakość obrazu - bez zniekształceń | |  | |  | |
| Nasadka pochylona pod kątem min. 45 stopni | |  | |  | |
| Regulacja rozstawu źrenic w zakresie min. 52-75 mm | |  | |  | |
| Specjalna konstrukcja zwiększająca komfort pracy | |  | |  | |
| Okulary o powiększeniu 10X i polu widzenia min. 22 mm z muszlami ocznymi | |  | |  | |
| Statyw do badań w świetle odbitym i przechodzącym z oświetleniem diodowym z regulacją natężenia oświetlenia; regulowany kąt padania światła przy oświetleniu górnym | |  | |  | |
| **RAZEM NETTO** | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 b**

**Część II – Dwuwiązkowy spektrometr absorpcji atomowej.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT ORAZ MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Dwuwiązkowy spektrometr absorpcji atomowej do pracy w technice płomieniowej (FAAS) oraz metodą pieca grafitowego (GFAAS )** | **1** | **Warianty pracy aparatu:** | | |  |  |  |  |  | |
| atomizacja płomieniowa(FAAS) |  |  |
| atomizacja elektrotermiczna w piecu grafitowym (GFAAS) i generacja wodorków (HGAAS) - jeden aparat umożliwiający pracę 3 technikami AAS z obligatoryjnie zainstalowanymi na stałe atomizerami: elektrotermicznym (GFAAS) i płomieniowym (FAAS) oraz z przezbrajaniem w zakresie FAAS-HGAAS co umożliwi pracę w wariancie: płomień-kuweta lub w wariancie wodorki- kuweta bez rekonfiguracji aparatu (rekonfiguracja w zakresie płomień- wodorki) |  |  |
| Możliwość automatycznej analizy wielopierwiastkowej |  |  |
| Zmieniacz lamp min. 6-pozycyjny, sterowany z komputera, zmieniacz lamp z 6 niezależnymi zasilaczami |  |  |
| Podwójny monochromator zapewniający uzyskanie odwrotnej dyspersji liniowej nie gorszej niż 0.5nm/mm, pracujący w zakresie spektralnym 180-900 nm z fotopowielaczem jako detektorem |  |  |
| Szczelina spektralna: komputerowe ustawianie szczeliny spektralnej, zapewniające wybór jednej z kilku dostępnych stałych szczelin: 0,1; 0,2; 0,5;1,0 nm |  |  |
| Automatyczna adjustacja lamp w wiązce optycznej |  |  |
| Automatyczne rozpoznawanie lamp kodowanych |  |  |
| Ustawianie długości fali z poziomu oprogramowania |  |  |
| Automatyczne wyszukiwaniem maksimum energii |  |  |
| Elektroniczna modulacja lamp. Nie dopuszcza się układu z mechaniczną modulacją lamp tj.”chopperem” |  |  |
| Komputerowe sterowanie przepływem gazów umożliwiające automatyczny dobór stechiometrii płomienia |  |  |
| Płomień:- korekcja z wykorzystaniem lampy deuterowej w zakresie 180-430nm |  |  |
| Piec grafitowy: 3 tryby korekcji tła:  - korekcja oparta o poprzeczny efekt Zeemana - korekcja z wykorzystaniem lampy deuterowej w zakresie 180-430nm,  - możliwość stosowania obu korekcji tła (Zeemana/D 2) w ramach jednej analizy.  Nie dopuszcza się wykorzystania w w/w rozwiązaniach lampy deuterowej z katodą wnękową (HCL) |  |  |
| Zestaw palników 50 mm i 100mm lub uniwersalny, 50mm palnik tytanowy, umożliwiający pracę ze wszystkimi typami płomienia, eliminując konieczność zmiany palnika przy przejściu do analizy pierwiastka wymagającego innego typu gazu |  |  |
| Komora mgielna z wyposażeniem umożliwiającym pracę z płomieniem acetylenowo-powietrznym i podtlenkowym |  |  |
| Komputerowe ustawianie wysokości palnika z możliwością jej automatycznej optymalizacji dla analiz wielo-pierwiastkowych |  |  |
| Możliwość skręcania palnika do 90° |  |  |
| Teflonowa kulka rozpryskowa ze śrubą mikrometryczną umożliwiającą uzyskanie precyzyjnego i powtarzalnego położenia kulki |  |  |
| Piec grafitowy pracujący w zakresie temperatur do min. 3000° C, wyposażony w optyczny czujnik do sterowania temperaturą kuwety grafitowej, z podgrzewaniem wzdłuż osi optycznej kuwety. |  |  |
| Komputerowe sterowanie przepływem gazów w kuwecie, niezależne od przepływu gazu omywającego kuwetę z zewnątrz |  |  |
| Możliwość stosowania gazów alternatywnych (w tym: wodór, powietrze, metan) o regulowanym przepływie. |  |  |
| Zamknięty układ chłodzenia z wbudowanym agregatem chłodniczym o mocy co najmniej 900W w temp. 20°C z cyfrową kontrolą temperatury |  |  |
| Wbudowana kamera telewizyjna do obserwacji wnętrza kuwety grafitowej |  |  |
| Podajnik próbek do pieca grafitowego min. 60-pozycyjny |  |  |
| **Funkcje podajnika próbek:** | | |
| automatyczne dodawanie modyfikatorów matrycy |  |  |
| automatyczne rozcieńczenie reagentów (przygotowanie krzywej wzorcowej z jednego roztworu standardu) |  |  |
| zagęszczanie próbek przez wielokrotny nastrzyk |  |  |
| nastrzyk do podgrzanej rurki |  |  |
| samoczynny dobór rozcieńczenia przez system w przypadku próbek wykraczających poza zakres krzywej wzorcowej |  |  |
| System ma mieć możliwość dalszej rozbudowy przez dodanie, sterowanego przez oprogramowanie aparatu, certyfikowanego urządzenia do automatycznej walidacji spektrometru (kwalifikacja operacyjna OQ) umożliwiającego: bezobsługowy, automatyczny pomiar takich parametrów jak: dokładność długości fali, rozdzielczość monochromatora, dokładność fotometryczna, stabilność fotometryczna, dokładność korekcji tła, ustawienie polaryzatora, powtarzalność ustawienia polaryzatora , generujący końcowy raport wraz z oceną o dopuszczeniu lub odrzuceniu (pass/fail) uzyskanych wyników. |  |  |
| Sterowanie systemu z zewnętrznego komputera z oprogramowaniem pracującym w systemie Windows 7 PL®. Oprogramowanie sterujące aparatem – w języku polskim we wszystkich trybach pracy: FAAS, ETAAS, HGAAS, CVAAS |  |  |
| **Wymagane wyposażenie spektrometru:** | | |
| kompresor powietrza |  |  |
| reduktory na acetylen, argon, podtlenek azotu |  |  |
| zestaw wężyków do zasysania prób - min. 6m |  |  |
| rurki grafitowe: |  |  |
| elektrografitowe 20 szt. |  |  |
| o przedłużonej trwałości 10 szt. |  |  |
| zapasowe końcówki podajnika próbek ( 10 szt) |  |  |
| polipropylenowe naczynka na próbki do autosamplera – 1000 szt |  |  |
| polipropylenowe naczynka na reagenty do autosamplera – 50 szt |  |  |
| Zestaw kodowanych lamp pierwiastkowych HCL do oznaczeń następujących pierwiastków: Pb, Cd, Cu, Zn, Mn, As |  |  |
| Port USB do komunikacji z komputerem zainstalowany w spektrometrze |  |  |
| **Komputer z drukarką o parametrach nie gorszych niż :** | | |
| procesor minimum dwurdzeniowy, min 3 GHz |  |  |
| pamięć RAM minimum 4 GB |  |  |
| dysk twardy minimum 500 GB |  |  |
| napęd optyczny DVD +/- RW |  |  |
| klawiatura, mysz optyczna |  |  |
| System operacyjny Windows 7 PL |  |  |
| monitor LCD minimum 19” |  |  |
| kolorowa drukarka laserowa |  |  |
| Gwarancja minimum 12 miesięcy od instalacji i uruchomienia aparatu. Bezpłatny serwis gwarancyjny obejmujący części zamienne i robociznę. |  |  |
| Szkolenie z obsługi w miejscu zainstalowania aparatu. Dostawca zapewnia, oprócz standardowego szkolenia z obsługi aparatu podczas instalacji, dodatkowe 2 dniowe szkolenie aplikacyjne w uzgodnionym terminie |  |  |
| Deklaracja zgodności CE |  |  |
| Instrukcja obsługi w języku polskim |  |  |
| Urządzenie instalowane przez autoryzowany serwis. |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | | | |  | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | | | |  | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 c**

**Część III - Zestaw GC MS/MS (QqQ) w wersji analizator na pestycydy.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT /MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Zestaw GC MS/MS (QqQ)**  **w wersji analizator na pestycydy** | **1** | Jednokanałowy chromatograf gazowy z możliwością zamontowania do trzech detektorów i 2 dozowników z elektroniczną kontrolą przepływu i ciśnienia gazów (EPC) nie gorsza niż 0,001 psi. |  |  |  |  |  |  |  | |
| EPC musi umożliwić kompensację zmian ciśnienia atmosferycznego w czasie rzeczywistym |  |  |
| Musi istnieć możliwość precyzyjnego odtworzenia chromatograficznych czasów retencji poprzez dostrajanie ciśnienia na czole kolumny z wykorzystaniem modułu kontroli pneumatyki. |  |  |
| Wyposażony w wymywanie wsteczne kolumny - (ang. *Backflushing )* |  |  |
| **Dozownik:** |  |  |
| Wymagany : typu PTV z EPC z programowalną temperaturą odparowania umożliwiającą pracę w zakresie co najmniej – 70 do 4500C (przy chłodzeniu CO2), szybkością grzania do 9000C/min. |  |  |
| Konieczna praca w trybie Hot split/splitless, Cold split/splitless, z możliwością ustawienia min 10 ramp temperaturowych. |  |  |
| Dozownik musi posiadać elektroniczną kontrolę ciśnienia i przepływu o dokładności nie gorszej niż 0,001 psi |  |  |
| **Termostat kolumny( piec):** |  |  |
| Wymagany zakres temperatur termostatu kolumn nie gorszy niż 40 – 4500C, co najmniej 20 ramp temperaturowych, maksymalna szybkość grzania pieca: min. 1200C/min, chłodzenie pieca w przedziale 450 - 500C max. 4 min. |  |  |  |
| **Autosampler** **wymagania:** |  |  |
| autosampler z tacą na minimum 16 fiolek |  |  |
| dodatkowa taca do autosamplera na minimum 150 fiolek |  |  |  |
| programowalna szybkość nastrzyku, |  |  |
| programowana głębokość próbkowania |  |  |
| Kompatybilny ze strzykawkami 5 µl, 10 µl, 50 µl i 100 µl. |  |  |
| Zakres nastrzyku od 0,01 do 50 µl. |  |  |
| Autosampler musi umożliwiać mieszanie/wygrzewanie pojedynczej fiolki oraz posiadać możliwość sczytania kodu paskowego z fiolki. |  |  |
| **Detektor MS/MS musi posiadać:** |  |  |
| źródło jonów EI |  |  |
| źródło jonów do EI wykonane z inertnego stopu z podwójnym żarnikiem (filamentem) |  |  |
| wymagana możliwość grzania źródła jonów przynajmniej w zakresie 150-3500C |  |  |
| hiperboliczne kwadrupolowe analizatory mas (2) z kwarcu pokrytego złotem z możliwością wygrzania do 200 st C. |  |  |
| zakres dynamiczny detektora nie węższy niż 10 x 6, zakres mas nie gorszy niż 10-1000amu |  |  |
| heksapolowa, liniowa komora kolizyjna |  |  |
| szybkość skanowania nie gorsza niż 6250 u/s |  |  |
| możliwość programowania energii kolizyjnej w komorze przynajmniej do 60 eV |  |  |
| wymagana szybkość MRM – nie mniej niż 800 przejść /s |  |  |  |
| możliwość wykonywania automatycznego lub ręcznego strojenia detektora |  |  |
| system próżniowy – pompa turbomolekularna o wysokiej wydajności chłodzona powietrzem |  |  |  |
| limit detekcji instrumentu w trybie EI MRM nie gorszy niż **0,5fg** OFN dla nastrzyku 1uL mieszaniny wzorcowej OFN o stężeniu 2 fg/uL (specyfikacja potwierdzana przy instalacji) |  |  |
| czułość w trybie EI MS/MS (MRM) nie gorsza niż S/N RMS **10 000:1** dla 100 fg OFN (specyfikacja referencyjna producenta) |  |  |
| **Zestaw komputerowy musi zawierać:** |  |  |  | |
| procesor zgodny z architekturą x86 osiągający minimum 6000 pkt w teście PassMark PC Mark, wg wyniku opublikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php. Dysk 500GB pojemności do wykorzystania, 4 GB RAM. |  |  |  | |
| Dwa min. 22 calowe monitory LCD. |  |  |
| Drukarkę laserową kolorową. |  |  |
| Oprogramowanie do pełnego sterowania zestawem i obróbki danych, z systemem operacyjnym odpowiednim do zainstalowanego oprogramowania sterującego zestawem. |  |  |
| Zestaw komputerowy powinien być dedykowany do obróbki danych w trybie offline wraz z licencją analizy danych w trybie offline. |  |  |
| Biblioteki widm: NIST 2014, min. 200000 widm |  |  |  |
| Biblioteka MRM dla minimum 1000 związków z grupy pestycydów i zanieczyszczeń środowiskowych. |  |  |
| System musi posiadać fabrycznie ustawioną metodę do oznaczania pestycydów opartą na wstecznym wymywaniu kolumny. |  |  |
| Konieczna współpraca GC MS/MS z komputerem poprzez złącze Ethernet (LAN) dające możliwość zdalnego dostępu do aparatu. |  |  |
| System podtrzymania energii dedykowany do systemu GC-MS/MS o mocy 6000VA pracujący w topologii on line z czystą sinusoidą na wyjściu. |  |  |
| **Inne wymagania:** |  |  |  | |
| Obudowa wyciszająca na pompę wstępną (2 szt.) |  |  |  | |
| Stolik dedykowany do systemu GCMSMS z biurkiem pod komputer (kolor szary) i 2 krzesła posiadające pozytywną ocenę ergonomiczną do pracy przy komputerze zgodną z rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 r. |  |  |  |
| Zestaw startowy do zainstalowania aparatu i rozpoczęcia na nim pracy. Strzykawki o poj. 10 μl do autosamplera, zakręcane fiolki do autosamplera, membrany do dozownika, wkładki szklane do dozowników, ferrule, złączki, itp.), 2 kolumny HP-5MS UI , 30 m x 0,25 mm x 0,25 μm . |  |  |
| Zestaw instalacyjny z filtrami na linie gazowe. |  |  |
| Certyfikat zgodności CE świadczący o zgodności urządzenia z europejskimi warunkami bezpieczeństwa (dołączony do oferty). Aparatura musi spełniać wszelkie wymogi bezpieczeństwa wymagane przez przepisy prawa, świadectwa, atesty, deklaracje zgodności . |  |  |  |
| Oferowane urządzenie kompletne, po instalacji gotowe do użycia zgodnie z jego przeznaczeniem. |  |  |
| Gwarancja na całe urządzenie, 24 miesiące, przy czym czas przestoju powoduje przedłużenie okresu gwarancji. |  |  |
| Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny - działania firmy serwisującej nie mogą wpływać niekorzystnie na warunki gwarancji. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od momentu zgłoszenia drogą e-mail na podany w umowie adres przeznaczony do składania reklamacji. W czasie trwania okresu gwarancyjnego w przypadku napraw Wykonawca zobowiązuje się odebrać i dostarczyć przedmiot zamówienia do siedziby Zamawiającego (jeśli naprawa nie jest możliwa w siedzibie Zamawiającego). |  |  |  | |
| Aparat musi być instalowany przez autoryzowany serwis. |  |  |
| Instrukcja obsługi urządzenia, w języku polskim i angielskim, dołączona do dostawy, szkolenie dwuetapowe, 10 dniowe |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 d**

**Część IV - Chromatograf gazowy z detektorami ECD i NPD.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT ORAZ MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **1.** | **Chromatograf gazowy z detektorami ECD i NPD** | **1** | Dwukanałowy chromatograf gazowy z możliwością zamontowania do trzech detektorów i 2 dozowników z elektroniczną kontrolą przepływu i ciśnienia gazów (EPC) nie gorszą niż 0,001 psi. |  |  |  |  |  |  |  |
| EPC musi umożliwić kompensację zmian ciśnienia atmosferycznego w czasie rzeczywistym. |  |  |
| Musi istnieć możliwość precyzyjnego odtworzenia chromatograficznych czasów retencji poprzez dostrajanie ciśnienia na czole kolumny z wykorzystaniem modułu kontroli pneumatyki. |  |  |
| **Dozownik** typu split/splitless z EPC, możliwość dozowania w pulsed splitless i pulsed split. Dozownik musi posiadać elektroniczną kontrolę ciśnienia i przepływu o dokładności nie gorszej niż 0,001 psi |  |  |
| **Termostat kolumny (piec):** zakres temperatur termostatu kolumn nie gorszy niż 40 – 4500C, co najmniej 20 ramp temperaturowych, maksymalna szybkość grzania pieca: min. 1200C/min, chłodzenie pieca w przedziale 450 - 500C max. 4 min |  |  |
| **Autosampler** na minimum 50 fiolek o szybkości dozowania 0,1 s lub lepszej. Musi umożliwiać programowanie nastrzyku, głębokość próbkowania. Kompatybilny ze strzykawkami 5,10,50,100 ul. |  |  |
| **Detektory:** | | |
| Detektor azotowo-fosforowy (NPD), specyficzny dla związków zawierających azot lub fosfor. |  |  |
| Minimalny limit detekcji: < 0,08 pg N/s, <0,01 pg P/s |  |  |
| Maksymalna temperatura działania: 400OC |  |  |
| Tempo zbierania danych: minimum 200 Hz |  |  |
| Zakres dynamiczny: > 105 N, > 105 P, selektywnosć nie gorsza niż 25000 do 1g N/gC oraz 200000 do 1 g P/gC, maxymalna temperatura nie niższa niz 400 o C, |  |  |
| **Elektroniczna kontrola pneumatyki dla trzech gazów w minimalnym zakresie :** | | |
| 0-200ml/min dla powietrza |  |  |
| 0-30ml/min dla wodoru |  |  |
| 0-100ml/min dla gazu obmywajacego |  |  |
| **Detektor typu ECD (wychwytu elektronów)** : | | |
| Minimalny limit detekcji: < 4,4 fg/ml (dla lindanu) |  |  |
| Szybkość akwizycji danych minimum 50 Hz |  |  |
| Zakres dynamiczny: 5x 104 dla lindanu |  |  |
| Konieczna możliwość rozbudowy o detektor emisji atomowej (AED) do analizy związków metaloorganicznych |  |  |
| Musi istnieć możliwość rozbudowy o detektor mas zarówno pojedynczy kwadrupol jak i potrójny kwadrupol tego i QTof tego samego producenta. |  |  |
| **Zestaw komputerowy musi zawierać**: | | |  |
| procesor min dwurdzeniowy, dysk 500GB, 4 GB RAM, |  |  |
| monitor LCD minimum 19’’, |  |  |
| drukarkę laserową kolorową, |  |  |
| mysz optyczną i klawiaturę |  |  |
| oprogramowanie do pełnego sterowania zestawem i obróbki danych, z systemem operacyjnym odpowiednim do zainstalowanego oprogramowania sterującego zestawem |  |  |
| Konieczna współpraca GC z komputerem poprzez złącze Ethernet (LAN) dające możliwość zdalnego dostępu do aparatu. |  |  |
| **Inne wymagania:** | | |
| Krzesło posiadające pozytywną ocenę ergonomiczną do pracy przy komputerze zgodną z rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 r |  |  |
| **Zestaw startowy** do zainstalowania aparatu i rozpoczęcia na nim pracy wkładki szklane do dozowników, strzykawka do nastrzyku z autosamplerem 10ul, dwie kolumny D&W 1701 60 m x 0,25 mm x 0,25 μm |  |  |
| Certyfikat zgodności CE świadczący o zgodności urządzenia z europejskimi warunkami bezpieczeństwa (dołączony do oferty). Aparatura musi spełniać wszelkie wymogi bezpieczeństwa wymagane przez przepisy prawa, świadectwa, atesty, deklaracje zgodności |  |  |
| Oferowane urządzenie musi być kompletne, po instalacji gotowe do użycia zgodnie z jego przeznaczeniem |
| Gwarancja na całe urządzenie, 24 miesiące, przy czym czas przestoju powoduje przedłużenie okresu gwarancji, |  |  |  |
| Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny - działania firmy serwisującej nie mogą wpływać niekorzystnie na warunki gwarancji. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od momentu zgłoszenia drogą e-mail na podany w umowie adres przeznaczony do składania reklamacji. W czasie trwania okresu gwarancyjnego w przypadku napraw Wykonawca zobowiązuje się odebrać i dostarczyć przedmiot zamówienia do siedziby Zamawiającego (jeśli naprawa nie jest możliwa w siedzibie Zamawiającego) |  |  |  |
| Aparat będzie instalowany przez autoryzowany serwis. |  |  |
| Instrukcja obsługi urządzenia, w języku polskim i angielskim, dołączona do dostawy, szkolenie dwuetapowe -3 dniowe |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 e**

**Część V – Automatyczny system do oczyszczania metodą chromatografii żelowej (GPC).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT ORAZ MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Automatyczny system do oczyszczania metodą chromatografii żelowej (GPC)** | **1** | | Automatyczny system do chromatografii żelowej (GPC) wyposażony w automat spełniający rolę automatycznego podajnika próbek i zarazem kolektora frakcji, kompatybilny do pracy z wysokociśnieniowymi kolumnami stalowymi oraz niskociśnieniowymi kolumnami szklanymi. |  |  |  |  |  |  |  | |
| **System GPC wyposażony w tłokową izokratyczną pompę chromatograficzną o parametrach:** | | |
| zakres przepływu pompy co najmniej od 0,01 do 10 ml/min, |  |  |
| ciśnienie maksymalne pompy co najmniej 8700 psi, |  |  |
| wbudowany moduł tłumienia pulsacji, zapewniający pulsacje nie większe niż 1% dla przepływu 1ml/min, |  |  |
| wbudowany kontroler ciśnienia, |  |  |
| wyposażona w ręczny panel kontrolny, |  |  |
| zapewniająca pracę w co najmniej trzech trybach (do wyboru przez użytkownika): trybie stałego przepływu, trybie stałej objętości oraz programowalnym trybie czasowym. |  |  |
| w zestawie z pompą głowica wykonana ze stali nierdzewnej dla przepływów 0,01-10 ml/min i ciśnień co najmniej do 8700 psi. |  |  |
| **System GPC wyposażony w detektor UV/Vis o parametrach:** | | |
| wyposażony w sterujący ekran dotykowy , |  |  |
| zakres długości fali co najmniej 190-750 nm, |  |  |
| szerokość spektralna wiązki nie większa niż 11 nm, |  |  |
| dryft nie większy niż: 3 x 10-4 AU/h (dla 254 nm), |  |  |
| poziom szumów nie większy niż: ±1,5 x 10-5 AU (dla 254 nm), |  |  |  |
| możliwość stosowania cel pomiarowych o różnej długości drogi optycznej (dostępne co najmniej 4 różne) w zakresie nie węższym niż od 0,5 mm do 10 mm; |  |  |  | |
| w zestawie pomiarowa cela przepływowa dedykowana do systemu i aplikacji GPC. |  |  |
| **System GPC wyposażony w automat hybrydowy (autosampler / kolektor frakcji) o parametrach:** | | |
| wykorzystujący tę samą platformę do automatycznego podawania próbek i kolekcjonowania frakcji; |  |  |
| pracujący w oparciu o ramię poruszające się w trójwymiarowej przestrzeni XYZ z możliwością programowania prędkości przez użytkownika |  |  |
| maksymalna prędkość ramienia nie mniejsza niż 350 mm/s dla XY oraz 125 mm/s dla Z |  |  |
| parametry pozycjonowania ramienia nie gorsze niż: dokładność ± 0,75 mm oraz powtarzalność ± 0,20 mm |  |  |
| wyposażony w moduł nastrzyku bezpośredniego pozwalający na wykonywanie nastrzyków próbki od 20 µl do 5 ml, z wykorzystaniem pętli nastrzykowych montowanych na platformie automatu, |  |  |
| prędkość przełączania zaworu nastrzykowego: nie większa niż 200 ms, |  |  |
| zapewniający dwojaki sposób nastrzyku: metodą pętli wypełnionej całkowicie oraz wypełnionej częściowo, |  |  |
| wyposażony w precyzyjną pompę strzykawkową umożliwiającą generowanie przepływu w zakresie nie mniejszym niż do 100 ml/min oraz przenoszenie objętości w zakresie co najmniej od 1 µl do 25 ml, |  |  |
| w komplecie z pompą - strzykawka o pojemności 10 ml, |  |  |
| wyposażony w kolekcyjny zawór trójdrożny, montowany na ramieniu pionowym Z, kompatybilny z przepływami co najmniej do 200 ml/min, o objętości wewnętrznej nie większej niż 115 µl oraz objętości martwej nie przekraczającej 10 µl, |  |  |
| w zestawie z automatem jeden rak mieszczący co najmniej 80 fiolek 9 ml (13x100 mm), |  |  |  |  | |
| w zestawie z automatem jeden rak mieszczący co najmniej 36 fiolek 170 ml (38x200 mm), |  |  |
| wyposażony w dwie niezależne stacje płuczące igły, jedna przeznaczona do płukania wewnętrznego, druga do opłukiwania zewnętrznego igły nastrzykowej, |  |  |
| automat musi mieć możliwość rozbudowy o funkcję wykonywania w pełni automatycznej ekstrakcji do fazy stałej (SPE) na kolumienkach 1 ml, 3 ml i 6 ml. |  |  |
| System GPC wyposażony w dedykowane oprogramowanie o parametrach: zapewniające kontrolę chromatografu oraz zbieranie i obróbkę danych, |  |  |
| umożliwiające różne tryby zbierania frakcji: po czasie, po objętości oraz po piku (sygnale), |  |  |
| zapewniające zbieranie frakcji po piku z uwzględnieniem absolutnej wielkości sygnału (piku) oraz nachylenia sygnału (piku), |  |  |
| zapewniające możliwość zbierania frakcji na podstawie nachylenia sygnału (piku) w trzech różnych trybach: front (czoło) sygnału, koniec sygnału oraz szczyt (wierzchołek) sygnału dla związków trudno rozdzielających się, |  |  |
| zapewniające możliwość przeprowadzenia symulacji frakcjonowania na podstawie wcześniej zarejestrowanego chromatogramu w celu optymalizacji parametrów zbierania frakcji. |  |  |  | |
| W zestawie z systemem GPC komputer PC w konfiguracji dedykowanej do obsługi chromatografu żelowego GPC, wyposażony w monitor LCD minimum 19", drukarkę laserową kolorową, klawiaturę i mysz optyczną. |  |  |
| Gwarancja na całe urządzenie, 24 miesiące, przy czym czas przestoju powoduje przedłużenie okresu gwarancji, |  |  |
| Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny - działania firmy serwisującej nie mogą wpływać niekorzystnie na warunki gwarancji. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od momentu zgłoszenia drogą e-mail na podany w umowie adres przeznaczony do składania reklamacji. W czasie trwania okresu gwarancyjnego w przypadku napraw Wykonawca zobowiązuje się odebrać i dostarczyć przedmiot zamówienia do siedziby Zamawiającego (jeśli naprawa nie jest możliwa w siedzibie Zamawiającego). |  |  |
| Instrukcja obsługi urządzenia, w języku polskim i angielskim, dołączona do dostawy, 5 dniowe, pięcioetapowe szkolenie. |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 f**

**Część VI** – **Multimode injector z systemem wstecznego wymywania.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT ORAZ MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Multimode injector z systemem wstecznego wymywania.** | **1** | Dozownik typu PTV z EPC z programowalną temperaturą odparowania umożliwiającą pracę w zakresie co najmniej – 70 do 4500C (przy chłodzeniu CO2). |  |  |  |  |  |  |  | |
| Szybkość grzania do 9000C/min |  |  |
| Konieczna praca w trybie Hot split/splitless, Cold split/splitless, z możliwością ustawienia min 10 ramp temperaturowych. |  |  |
| Dozownik musi posiadać elektroniczną kontrolę ciśnienia i przepływu o dokładności nie gorszej niż 0,001 psi |  |  |
| Wymywanie wsteczne - Backflushing (z wyłączeniem rozwiązania typu QuickSwap) umożliwiające pracę zarówno w trybie stałego ciśnienia oraz stałego przepływu. |  |  |
| W pełni kompatybilny z posiadanym systemem GCMSMS oraz oprogramowaniem MassHunter. |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 g**

**Część VII** – **UPS - System podtrzymania energii dedykowany do systemu GC-ECD**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT ORAZ MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **UPS - System podtrzymania energii dedykowany do systemu GC-ECD** | **1** | Moc minimalna 6000VA, pracujący w topologii on line z czystą sinusoidą na wyjściu |  |  |  |  |  |  |  | |
| Gwarancja na całe urządzenie, 24 miesiące, przy czym czas przestoju powoduje przedłużenie okresu gwarancji. |  |  |  |  |  |  |  | |
| Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny - działania firmy serwisującej nie mogą wpływać niekorzystnie na warunki gwarancji. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od momentu zgłoszenia drogą e-mail na podany w umowie adres przeznaczony do składania reklamacji. W czasie trwania okresu gwarancyjnego w przypadku napraw Wykonawca zobowiązuje się odebrać i dostarczyć przedmiot zamówienia do siedziby Zamawiającego (jeśli naprawa nie jest możliwa w siedzibie Zamawiającego) |  |  |  |  |  |  |  | |
| Instrukcja obsługi urządzenia, w języku polskim |  |  |  |  |  |  |  | |
| **RAZEM NETTO** | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 i**

**Część VIII - Pionowy autoklaw laboratoryjny.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT ORAZ MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Pionowy autoklaw laboratoryjny** | **1** | WYMIARY ZEWNĘTRZNE Długość: 780, Szerokość: 550 mm Wysokość: 960 mm ± 5mm |  |  |  |  |  |  |  | |
| **KOMORA** | | |
| Pojemność: 65 litrów |  |  |
| Wymiary: Średnica: 400 mm, Głębokość: 500 mm, +/- 5 mm |  |  |
| Komora cylindryczna, pionowa, umieszczona w ergonomiczny sposób – aby otwór załadowczy znajdował się nie wyżej niż 80 cm od poziomu podłogi. |  |  |
| Komora musi być wyposażona w port walidacyjny |  |  |
| Obudowa urządzenia - wykonana w całości z niemalowanej stali nierdzewnej (kwasoodpornej) AISI304; komora ciśnieniowa i pokrywa – ze stali tytanowej AISI 316Ti |  |  |
| Pokrywa autoklawu pokryta materiałem nienagrzewającym się. Pokrywa - odchylana do góry tak, żeby w trakcie jej otwierania i po otwarciu nie powiększała podanych wymiarów zewnętrznych. Komora po całkowitym otwarciu nie może blokować możliwości załadunku/rozładunku koszy wstawianych od frontu lub z boku urządzenia |  |  |
| Ryglowanie pokrywy i blokada: Automatyczne, po dociśnięciu ręką bez zakręcania żadnych mechanizmów ryglujących; blokada ciśnieniowa i termiczna pokrywy- zgodnie z aktualnymi normami, przepisami bhp i o dozorze technicznym |  |  |  |
| Sterownik mikroprocesorowy: W pełni automatyczny, kontrolujący wszystkie parametry pracy autoklawu, stała kontrola temperatury i ciśnienia |  |  |
| Panel sterowania: Menu w języku polskim, musi być możliwa obsługa dłonią w rękawiczkach gumowych |  |  |
| Uszczelka pokrywy: Wargowa, bezpieczna i trwała (bez wykorzystania pary wodnej lub sprężonego powietrza) |  |  |
| Automatyczna i ręczna kontrola ekspozycji |  |  |
| Wytwornica pary: Oddzielona od komory sterylizacyjnej – pełna gotowość do podawania pary przez cały czas pracy urządzenia, także podczas fazy chłodzenia płynów, konstrukcja umożliwiająca pełne odpowietrzenie komory |  |  |  | |
| Sonda temperaturowa: 2 sondy, w tym elastyczna sonda do umieszczania w produkcie w procesach sterylizacji cieczy musi być umieszczona i możliwa do podwieszenia w pokrywie tak, aby przy załadunku /rozładunku nie było ryzyka jej przycięcia |  |  |
| Programy: 11 standardowych programów do ciał stałych, cieczy i odpadów laboratoryjnych oraz program czyszczący, test szczelności i test Bowie-Dicka; wymagany program do rozpuszczania zestalonych podłoży agarowych; możliwość zaprogramowania cyklu do sterylizacji i odpowietrzania rurek Durhama |  |  |
| Program do sterylizacji płynów w hermetycznie zamkniętych butelkach z chłodzeniem wodnym do temp. 80°C – podczas całego programu temperatura płynów - kontrolowana przez elastyczny czujnik temp. do zanurzania w produkcie |  |  |  |
| Chłodzenie wodne do naczyń otwartych lub hermetycznie zamkniętych – z podtrzymaniem ciśnienia za pomocą sprężonego powietrza przechodzącego przez filtr wyjaławiający – zapobiega utracie płynów i rozrywaniu pojemników |  |  |
| Programy do sterylizacji płynów: Możliwość inkubowania temperatury płynów po zakończeniu fazy sterylizacji i chłodzenia w zakresie od 60 do 80°C do czasu manualnego zakończenia cyklu w dogodnym momencie |  |  |  |  | |
| Program do topienia zestalonych podłoży agarowych: Możliwość zaprogramowania temp. od 90 do 110°C oraz ustawienia czasu od 1 minuty do 3 godzin |  |  |
| Program do utylizacji odpadów w workach: W temp. 134°C przez 15 min. Odpowietrzanie wsadu przed fazą sterylizacji – za pomocą naprzemiennych impulsów próżnia para (możliwość zmiany parametrów: czas, temp., ilość impulsów próżnia/para, czas suszenia) |  |  |
| Całkowity czas trwania cyklu: Nagrzewanie pełnego wsadu + sterylizacja w temp. 121°C przez 20 min. + chłodzenie płynów do temp. 80°C nie może trwać dłużej niż 60 minut |  |  |  |
| Temperatura sterylizacji: Dla każdego programu - możliwość zaprogramowania temperatury od 100°C do 140° C z dokładnością do 0,1°C. Zmiana parametrów procesu – zabezpieczona kodem dostępu |  |  |
| Czas sterylizacji: Dla każdego programu sterylizacji - możliwość zaprogramowania czasu sterylizacji od 1 do 60 min., w przypadku programu do topnienia podłoży od 1 min. do 3 godz.; aktualny odczyt ciśnienia i temperatury w komorze autoklawu lub w produkcie widoczne na wyświetlaczu |  |  |
| System próżniowy: Z pompą próżniową bezolejową (uszczelnianą pierścieniem wodnym), do odpowietrzania wsadu metodą próżni frakcjonowanej (max. 5 impulsów próżnia/ciśnienie) oraz do suszenia próżniowego ciał stałych. |  |  |  |  | |
| System suszenia „superdry”: Podgrzewanie ścian komory od zewnątrz (wężownica) podczas próżni końcowej (po sterylizacji) – powoduje znakomite osuszenie wsadu |  |  |
| Wyposażenie: Półka na dnie komory oraz dwa ażurowe kosze załadowcze z drutu ze stali nierdzewnej umożliwiające ustawienie jednego na drugim |  |  |
| Schładzanie kondensatu: Do temp. < 70°C |  |  |
| Monitoring i archiwizacja danych: Urządzenie musi współpracować z posiadanym i używanym programem SAPL do monitoringu i archiwizacji danych procesowych. Urządzenie należy podłączyć tak, aby program nadal obsługiwał posiadane i podłączone dotychczas autoklawy |  |  |
| Karta pamięci : Wbudowana karta pamięci do rejestracji danych procesowych i błędów (odtworzenie przebiegu procesu) |  |  |
| Urządzenia pomocnicze: Wraz z urządzeniem – dostarczyć należy i zainstalować odpowiednie do poprawnej pracy autoklawu zmiękczacz wody chłodzącej i kompresor (bardzo cichy – głośn. ≤ 45dB) |  |  |
| Warunki gwarancji: min. 24 m-ce od daty dostawy, |  |  |
| Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny - działania firmy serwisującej nie mogą wpływać niekorzystnie na warunki gwarancji. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od momentu zgłoszenia drogą e-mail na podany w umowie adres przeznaczony do składania reklamacji. W czasie trwania okresu gwarancyjnego w przypadku napraw Wykonawca zobowiązuje się odebrać i dostarczyć przedmiot zamówienia do siedziby Zamawiającego (jeśli naprawa nie jest możliwa w siedzibie Zamawiającego) |  |  |
| Instrukcja: Dostarczana ze sprzętem w języku polskim, zawierającym opis techniczny urządzenia oraz pełną dokumentacją producenta wymaganą przez UDT |  |  |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | | | |  | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | | | |  | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 j**

**Część IX - Zestaw GC MS/MS (QqQ).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT /MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Zestaw GC MS/MS (QqQ)** | **1** | Dwukanałowy chromatograf gazowy z możliwością zamontowania do trzech detektorów i 2 dozowników z elektroniczną kontrolą przepływu i ciśnienia gazów (EPC) nie gorsza niż 0,001 psi. |  |  |  |  |  |  |  | |
| EPC musi umożliwić kompensację zmian ciśnienia atmosferycznego w czasie rzeczywistym |  |  |
| Musi istnieć możliwość precyzyjnego odtworzenia chromatograficznych czasów retencji poprzez dostrajanie ciśnienia na czole kolumny z wykorzystaniem modułu kontroli pneumatyki. |  |  |
| Wyposażony w wymywanie wsteczne kolumny - (ang. *Backflushing )* |  |  |
| **Dozownik:** | | |
| Wymagany : typu PTV z EPC z programowalną temperaturą odparowania umożliwiającą pracę w zakresie co najmniej – 70 do 4500C (przy chłodzeniu CO2), szybkością grzania do 9000C/min. |  |  |
| Konieczna praca w trybie Hot split/splitless, Cold split/splitless, z możliwością ustawienia min 10 ramp temperaturowych. |  |  |
| Dozownik musi posiadać elektroniczną kontrolę ciśnienia i przepływu o dokładności nie gorszej niż 0,001 psi |  |  |
| **Termostat kolumny (piec):** | | |
| Wymagany zakres temperatur termostatu kolumn nie gorszy niż 40 – 4500C, co najmniej 20 ramp temperaturowych, maksymalna szybkość grzania pieca: min. 1200C/min, chłodzenie pieca w przedziale 450 - 500C max. 4 min. |  |  |
| **Autosampler** **wymagania:** | | |
| autosampler z tacą na minimum 16 fiolek |  |  |
| dodatkowa taca do autosamplera na minimum 150 fiolek |  |  |
| programowalna szybkość nastrzyku |  |  |
| programowana głębokość próbkowania |  |  |
| Kompatybilny ze strzykawkami 5 µl, 10 µl, 50 µl i 100 µl. |  |  |
| Zakres nastrzyku od 0,01 do 50 µl. |  |  |
| Autosampler musi umożliwiać mieszanie/wygrzewanie pojedynczej fiolki oraz posiadać możliwość sczytania kodu paskowego z fiolki. |  |  |
| **Detektor MS/MS musi posiadać:** | | |  |
| źródło jonów EI |  |  |
| źródło jonów do EI wykonane z inertnego stopu z podwójnym żarnikiem (filamentem) |  |  |
| wymagana możliwość grzania źródła jonów przynajmniej w zakresie 150-350 st C |  |  |
| hiperboliczne kwadrupolowe analizatory mas (2) z kwarcu pokrytego złotem z możliwością wygrzania do 200 st C. |  |  |
| zakres dynamiczny detektora nie węższy niż 10 x 6, zakres mas nie gorszy niż 10-1000amu |  |  |
| heksapolowa, liniowa komora kolizyjna |  |  |
| możliwość programowania energii kolizyjnej w komorze przynajmniej do 60 eV |  |  |
| wymagana szybkość MRM – nie mniej niż 800 przejść /s |  |  |  | |
| możliwość wykonywania automatycznego lub ręcznego strojenia detektora |  |  |
| system próżniowy – pompa turbomolekularna o wysokiej wydajności chłodzona powietrzem |  |  |
| dodatkowe źródło jonizacji EI oraz CI do detektora MSMS |  |  |
| limit detekcji instrumentu w trybie EI MRM nie gorszy niż **4 fg** OFN dla nastrzyku 1uL mieszaniny wzorcowej OFN o stężeniu 10 fg/uL (specyfikacja potwierdzana przy instalacji) |  |  |
| czułość w trybie EI MS/MS (MRM) nie gorsza niż S/N RMS **7000:1** dla 100 fg OFN (specyfikacja referencyjna producenta) |  |  |
| czułość w trybie PCI MS/MS (MRM) nie gorsza niż S/N 2500:1 dla 1uL BZP o stężeniu 5pg/uL |  |  |
| **Zestaw komputerowy musi zawierać:** | | |  |
| procesor zgodny z architekturą x86 osiągający minimum 6000 pkt w teście PassMark PC Mark, wg wyniku opublikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php. Dysk 500GB pojemności do wykorzystania, 4 GB RAM. |  |  |
| Dwa min. 22 calowe monitory LCD. |  |  |
| Drukarkę laserową kolorową. |  |  |
| Oprogramowanie do pełnego sterowania zestawem i obróbki danych, z systemem operacyjnym odpowiednim do zainstalowanego oprogramowania sterującego zestawem. |  |  |
| Zestaw komputerowy powinien być dedykowany do obróbki danych w trybie offline wraz z licencją analizy danych w trybie offline. |  |  |
| Biblioteki widm: NIST 2014, min. 200000 widm |  |  |
| Konieczna współpraca GC MS/MS z komputerem poprzez złącze Ethernet (LAN) dające możliwość zdalnego dostępu do aparatu. |  |  |
| System podtrzymania energii dedykowany do systemu GC-MS/MS o mocy 6000VA pracujący w topologii on line z czystą sinusoidą na wyjściu. |  |  |
| **Inne wymagania:** | | |
| Obudowa wyciszająca na pompę wstępną. |  |  |  |
| Stolik dedykowany do systemu GCMSMS z biurkiem pod komputer (kolor szary) i krzesłem posiadającym pozytywną ocenę ergonomiczną do pracy przy komputerze zgodną z rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 r |  |  |
| Zestaw startowy do zainstalowania aparatu i rozpoczęcia na nim pracy. Strzykawki o poj. 10 μl do autosamplera, zakręcane fiolki do autosamplera, membrany do dozownika, wkładki szklane do dozowników, ferrule, złączki, itp.), 2 kolumny HP-5MS UI , 30 m x 0,25 mm x 0,25 μm . |  |  |  |  | |
| Certyfikat zgodności CE świadczący o zgodności urządzenia z europejskimi warunkami bezpieczeństwa (dołączony do oferty). Aparatura musi spełniać wszelkie wymogi bezpieczeństwa wymagane przez przepisy prawa, świadectwa, atesty, deklaracje zgodności . |  |  |
| Oferowane urządzenie kompletne, po instalacji gotowe do użycia zgodnie z jego przeznaczeniem. |  |  |
| Gwarancja na całe urządzenie, 24 miesiące, przy czym czas przestoju powoduje przedłużenie okresu gwarancji. |  |  |
| Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny - działania firmy serwisującej nie mogą wpływać niekorzystnie na warunki gwarancji. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od momentu zgłoszenia drogą e-mail na podany w umowie adres przeznaczony do składania reklamacji. W czasie trwania okresu gwarancyjnego w przypadku napraw Wykonawca zobowiązuje się odebrać i dostarczyć przedmiot zamówienia do siedziby Zamawiającego (jeśli naprawa nie jest możliwa w siedzibie Zamawiającego). |  |  |
| Aparat musi być instalowany przez autoryzowany serwis. |  |  |
| Instrukcja obsługi urządzenia, w języku polskim i angielskim, dołączona do dostawy, szkolenie dwuetapowe, 10 dniowe |  |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 k**

**Część X - Termocykler-aparat Real-Time PCR**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT /MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | | **2** | | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Termocykler-aparat Real-Time PCR** | | **1** | | Aparat pracujący także na chemii i plastikach innych producentów niż producent aparatu |  |  |  |  |  |  |  | |
| Sprzęt fabrycznie nowy |  |  |
| Termocykler na elementach Peltiera z blokiem 96 dołkowym do pracy z płytkami o objętości 0,1 ml |  |  |
| Możliwość detekcji w minimum 5 kanałach: FAM/SYBG Green I; VIC/JOE;NED/TAMRA/Cy3;ROX/Texas Red;Cy5 |  |  |
| Amplifikacja w czasie do 40 min, możliwość przeprowadzenia reakcji w objętości 5µl |  |  |
| Maksymalny czas reakcji serwisu na zgłoszenie: 72 godz.; czas naprawy max 21 dni;gwarancja min. 24 miesiące |  |  |
| Szybkość zmian temperatury w bloku: +/- 3,5 °C/sek |  |  |
| Dokładność w utrzymaniu zadanej temperatury: nie większa niż +/- 0,25°C |  |  |
| Oprogramowanie do automatycznego obliczania relatywnej ekspresji genów metodą ΔΔCt z przeprowadzonych ekspertymentów dla nieograniczonej liczby próbek w tym samym czasie |  |  |
| Kamera CCD do rejestracji obrazu fluorescencyjnego |  |  |
| Lampa halogenowa jako źródło światła do wzbudzania fluorescencji z monitoringiem czasu pracy |  |  |
| możliwość zastosowania barwnika ROX i jego dostępność w zestawach oferenta do składania reakcji real-time PCR |  |  |  |
| Gotowe zestawy oraz możliwość do projektowania zestawów do badania ekspresji genów składających się z pary primerów oraz jednej sondy pracujące w tym samym profilu termicznym umożliwiającym jednoczesne badanie różnych genów w trakcie jednego eksperymentu |  |  |  |
| Oprogramowanie posiadające możliwości minimum: zbieranie i przechowywanie danych; protokoły pipetowania poszczególnych składowych reakcji wraz z wytycznymi dotyczącymi rozcieńczenia; automatyczne wykreślanie krzywej dysocjacyjnej; automatyczne wykreślanie krzywej standardowej; relatywne oznaczanie ekspresji genów metodami ΔΔCt oraz z krzywą standardową; możliwość kontroli czystości fluorescencji aparatu; algorytm automatycznie kalkulujący w trakcie każdego cyklu PCR, udział poszczególnych barwników wchodzących w skład mieszaniny reakcyjnej automatycznie kalkulujący w trakcie każdego cyklu PCR, udział poszczególnych barwników wchodzących w skład mieszaniny reakcyjnej |  |  |  |  |  | |
| Możliwość stosowania innych barwników niż ROX jako pasywną kontrolę fluorescencji |  |  |  |
| Możliwość projektowania zestawów do badania polimorfizmu pojedynczego nukleotydu składające się z dwóch sond pracujące w tym samym profilu termicznym umożliwiającym jednoczesne badania różnych genów w trakcie jednego eksperymentu |  |  |
| Możliwość projektowania starterów i sond TaqMan pracujących w uniwersalnych warunkach reakcji umożliwiających jednoczesne badanie różnych genów w trakcie jednego eksperymentu |  |  |  |  |
| Możliwość rozbudowy aparatu o program High Resolution Melting (HRM) do wykrywania mutacji SNP , insercji, delecji, analizy metylacji |  |  |
| Bezpłatny i bezterminowy dostęp do działu wsparcia aplikacyjnego telefonicznie i online |  |  |  | |
| Szkolenie w placówce Zamawiającego: min. 1 dzień |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 l**

**Część XI - Stanowisko do wirowania próbek.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT /MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Stanowisko do wirowania próbek** | **1** | | Prędkość wirowania: 500- 15.200 obr/min. (do 20.000 x g )  Co najmniej 8 krzywych hamowania i rozpędzania do wyboru |  |  |  |  |  |  |  | |
| System chłodzenia, zakres co najmniej od -10 do +40C |  |  |
| Komora wirówki ze stali nierdzewnej |  |  |
| Zabezpieczenie przed przegrzaniem komory wirówki oraz silnika |  |  |
| Automatyczna identyfikacja rotora |  |  |
| Elektroniczny czujnik złego zrównoważenia rotora |  |  |
| Niegwintowany wał napędowy, rotory zakładane przy pomocy zamka zatrzaskowego |  |  |
| Rotor wykonany z włókien węglowych o pojemności 6x250ml i prędkości maksymalnej co najmniej 10000 obr/min zakładany i zdejmowany bez potrzeby dokręcania i odkręcania |  |  |
| Zestaw do rotora adapterów na probówki o poj. 80-100ml oraz zestaw 40 szt. probówek pasujących do tych adapterów |  |  |
| Wyświetlacz LCD musi wyświetlać informacje o: aktualnej oraz zaprogramowanej prędkości/przeciążenia, aktualnym oraz zaprogramowanym czasie wirowania, aktualnej oraz zaprogramowanej temperaturze |  |  |  | |
| Zasilanie 230V/50 Hz |  |  |  |  |
| Przyciski membranowe bez pokręteł |  |  |
| Pamięć co najmniej 50 programów wirowania z bezpośrednim dostępem do 5 programów bezpośrednio z panelu sterowania za pomocą dedykowanych przycisków |  |  |
| Pokrywa musi posiadać blokadę wirowania i możliwość otwierania w trybie awaryjnym bez zasilania |  |  |  |
| Stelaż pod wirówkę:  Stół A kształtny 660x750 mm (h=750mm) |  |  |  |
| z szafką metalową 600mm w kolorze szarym |  |  |
| z szufladą oraz blatem wykonanym z litego spieku ceramicznego w kolorze czarnym o wymiarach 750x750mm |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 ł**

**Część XII - Rotor do wirówki typu 5702 Eppendorf.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT /MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Rotor do wirówki typu 5702 Eppendorf** | **1** | Rotor wychylnywyposażony w 4 okrągłe pojemniki o pojemności 85ml. |  |  |  |  |  |  |  | |
| Maksymalna prędkość wirowania nie mniejsza niż 3 000 x g (4 400rpm) |  |  |
| Stożkowe dno na 2 probówki stożkowe typu Falcon o objętości 15ml, o wysokości nie większej niż 12,1 cm, średnicy max. 17,2 mm (4 adaptery w zestawie) |  |  |
| Stożkowe dno na 1 probówkę stożkową typu Falcon o objętości 50 ml, o wysokości nie większej niż 11,5 cm, średnicy max. 30 mm (4 adaptery w zestawie) |  |  |
| Pokrywki nieprzepuszczające aerozoli do bezpiecznego wirowania niebezpiecznych próbek. |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 m**

**Część XIII - Wytrząsarka laboratoryjna horyzontalna z platformą uniwersalną.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT ORAZ MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Wytrząsarka laboratoryjna horyzontalna z platformą uniwersalną** | **1** | Typ ruchu: posuwisto – zwrotny (horyzontalny). |  |  |  |  |  |  |  | |
| Orbita:20 - 30 mm. |  |  |
| Zakres prędkości: co najmniej 10 – 300 obr. / min. |  |  |
| Obciążenie (z wyposażeniem): 7,5 kg. +/- 0,5 kg |  |  |
| Wymiary (szer. x gł. x wys.): 360 x 420 x98 mm (+/- 5 mm) |  |  |
| Waga urządzenia do 10 kg |  |  |
| Moc silnika (wejście / wyjście): 45 / 10 W |  |  |
| Zasilanie: 230 V, 50/60 Hz. |  |  |
| Ustawianie prędkości i czasu: elektroniczne. |  |  |
| Wyłącznik czasowy: praca ciągła oraz możliwość ustawienia czasu w zakresie 0 – 9 h. |  |  |
| Wyświetlacze prędkości i czasu: cyfrowe. |  |  |
| Możliwość kontrolowania nastawionych wartości czasu i prędkości w trakcie pracy urządzenia |  |  |  |  | |
| Wyposażona w platformę uniwersalną, kompatybilną z podstawą wytrząsarki, w łatwy sposób przytwierdzaną do jej górnej powierzchni, umożliwiająca umieszczanie na niej różnego typu naczyń, składająca się z kompletu: 1 metalowej prostokątnej podstawy, 4 wałków dociskowych oraz 8 śrub służących do mocowania wałków. 2 przeciwległe końce podstawy są zagięte do góry pod kątem prostym, a w nich znajdują się po 2 równoległe, poziome szpary, w których można zamocować , za pomocą śrub, wałki dociskowe. Szpary dają możliwość umieszczania wałków, w zależności od potrzeb, na 2 wybranych wysokościach lub na jednym poziomie, w żądanej, dowolnie wybranej odległości od siebie. |  |  |  |  | |
| Wymiary powierzchni roboczej platformy: 320 x 320 mm., wymiary zewnętrzne (szer. x gł. x wys.) : 425 x 335 x 135 mm, waga: 850g |  |  |  |  |  |
| Po zainstalowaniu wytrząsarka powinna być gotowa do pracy bez dodatkowych zakupów tzn. powinna posiadać wszystkie konieczne kable i oprzyrządowanie konieczne do pracy oraz zamontowania platformy. |  |  |
| Instrukcja w języku polskim dostarczona wraz z urządzeniem |  |  |
| Gwarancja: Min. 24 m-ce od daty dostawy |  |  |
| Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. Czas reakcji serwisu - do 4 dni roboczych od momentu zgłoszenia. W czasie trwania okresu gwarancyjnego w przypadku napraw Wykonawca zobowiązuje się, na swój koszt, odebrać i dostarczyć przedmiot zamówienia z/do siedziby Zamawiającego (jeśli naprawa nie jest możliwa w siedzibie Zamawiającego). |  |  |  |  |  |  | |
| **RAZEM NETTO** | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 n**

**Część XIV - Młynek laboratoryjny do mielenia zbóż.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWNY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY/ WSKAZAĆ JAKIE** | | **PRODUCENT/ MADEL OFEROWANEGO SPRZĘTU (NR KATALOGOWY)** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO**  **(11=9+10)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (12=3x11)** |
| TAK | NIE |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **1.** | **Młynek laboratoryjny do mielenia zbóż** | **1** | Efektywna objętość komory mielącej: min 75 ml oraz dodatkowa 250 ml |  |  |  |  |  |  |  |
| Rozdrabnianie nasion suchych i twardych o wymiarach do 7 mm |  |  |
| Komora mieląca z wnętrzem ze stali nierdzewnej, powłoka zewnętrzna z tworzywa |  |  |
| Komora mieląca wytrzymała chemicznie i termicznie na niskie temperatury poniżej 00 C |  |  |
| Rozdrabniające ostrze ze stali nierdzewnej |  |  |
| Prędkość silnika jałowa min. 27500 obr/min |  |  |
| Prędkość silnika pod obciążeniem min. 24500 obr./min |  |  |
| Wyświetlanie uszkodzeń: przekroczenia temperatury i otwartej strefy mielenia |  |  |
| Ochrona przed przeciążeniem |  |  |
| Masa max 2 kg |  |  |
| Moc wyjściowa min. 120 W max 170 W |  |  |
| Niewielkie wymiary: 90x90x235mm +/-5mm |  |  |
| Zabezpieczenie przed stratami i kurzeniem |  |  |
| Gwarancja:24 miesiące |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 o**

**Część XV - Biureta cyfrowa.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | **SPRZĘT OFEROWNY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY/ WSKAZAĆ JAKIE** | | **PRODUCENT/ MADEL OFEROWANEGO SPRZĘTU (NR KATALOGOWY)** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO**  **(11=9+10)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (12=3x11)** |
| TAK | NIE |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **1.** | **Biureta cyfrowa** | **1** | Wyświetlacz elektroniczny |  |  |  |  |  |  |  |
| Z okienkiem kontrolnym |  |  |
| Zawór odpowietrzający |  |  |
| Pojemność tłoka 25 ml, podziałka 0,001 |  |  |
| Maksymalna granica błędu +/-30 ul (mikrolitra) |  |  |
| Nieskomplikowana obsługa bez konieczności przełączania między napełnianiem a miareczkowaniem |  |  |
| Wyniki dozowania mogą być automatycznie eksportowane do komputera |  |  |
| Łatwy demontaż |  |  |
| Deklaracja zgodności z DN EN ISO 8655-3 |  |  |
| W dostawie certyfikat jakości, rurka teleskopowa 170-330 mm, rurka dozująca zwrotna, 2 baterie, 3 adaptery PP, 2 barwne okienka dla substancji światłoczułych |  |  |
| Funkcja podawania terminu kolejnej kalibracji |  |  |
| Butla na odczynnik do miareczkowania z ciemnego szkła, poj. ok. 1 l |  |  |
| Miareczkowanie AgNO3 , HCl |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | |  | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | |  | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 p**

**Część XVI - Rejestrator temperatur.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT /MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Rejestrator temperatur** | **1** | | 97 punkty pomiarowe oraz 4 czujniki/ rejestratory temperatury mobilne do nadzoru transportowanych materiałów budynku 5 kondygnacyjnym .  System monitorowania musi spełnić ostre wymagania niezawodnościowe jako :  Zebrane w/w sygnały i informacje przesyłane maja być do stanowiska monitorowania oraz systemu nadzoru poprzez łącze internetowe. Jakiekolwiek zaistniałe nieprawidłowości w pracy systemu mają powodować automatyczne uruchomienie alarmu na stanowisku monitorowania na ekranie komputera i sygnalizację akustyczną, oraz wysłanie powiadomienia w formie maila / sms-a do osób uprawnionych.  W celu ujednolicenia systemu powiadamiań o alarmach i nieprawidłowości funkcjonowania obiektu system monitorowania temperatury należy zintegrować z istniejącym systemem alarmowym. Instalacja ta musi umożliwiać integrację z systemem BMS budynku oraz systemem kontroli dostępu (informacja kto przebywał w pomieszczeniu).  Moduły transportowe muszą umożliwiać łatwą i szybką wymianę danych z systemem zainstalowanym w budynku –łącze bezprzewodowe oraz umożliwiać sygnalizację alarmów poza obszarem budynku (wbudowany sygnalizator)  System musi mieć możliwość rozbudowy o kolejne moduły pomiaru temperatury oraz innych czynników takich jak ciśnienie, wilgotność, napięcie, wejście cyfrowe.  Czujniki systemu muszą zapewnić pomiar kontaktowy z badanym medium (klasyczne sondy pomiarowe Pt1000) oraz opcjonalnie pomiar bezkontaktowy (sondy pirometryczne).  Czujniki ze świadectwami wzorcowania wydanymi przez akredytowane niezależne laboratorium w dwóch punktach (wykaz wyposażenia i wartości temperatur zostaną przedstawione po podpisaniu umowy). | |  |  |  |  |  |  |  | |
| Niezależny system monitorowania parametrów temperatury urządzeniach  natychmiastowy, automatyczny system wykrywania istniejących nieprawidłowości zadanych parametrów temperatury w lodówkach i zamrażarkach  system sygnalizacji braku napięcia na zasilaniu grupy urządzeń, oraz systemu pomiarowego (autonadzór) | |  |  |
| Sterowniki zbierające dane z instalacji wyposażenia. Dla celów zbierania danych z wyposażenia należy zainstalować sterowniki do pracy w sieci bezprzewodowej. Sterowniki zbierają i przekazują dane za pomocą sieci do stacji nadzoru. | |  |  |
|  | |  |  |
| Rodzaje monitorowanych sygnałów.  Sygnalizacja obecności napięcia zasilania urządzenia/grupy urządzeń,  sygnalizacja obecności napięcia zasilania systemu pomiarowego (autonadzór)  pomiar podstawowy temperatury w jednym lub dwóch punktach urządzenia w zależności od wymogów urządzenia, zakres temperatur -200° do +600°, muszą mieć możliwość pomiaru temperatury metodą bezkontaktową, pomiar pirometryczny  niezależna sygnalizacja alarmów przez moduły transportowe poza obszarem budynku | |  |  |
| Należy wyróżnić następujące wielkości:   1. Alarm – brak zasilania urządzenia 2. Alarm – brak zasilania systemu pomiarowego 3. Wielkość temperatury podstawowej mierzonej w komorze urządzenia. 4. Wielkość przekroczenia progu alarmowego temperatury Tlow, 5. Alarm – przekroczenie progu alarmowego temperatury Tlow, 6. Wielkość przekroczenia progu alarmowego temperatury Thigh, 7. Alarm – przekroczenie progu alarmowego temperatury Thigh,   Alarm zbiorczy dla urządzenia, | |  |  |
| Charakterystyka systemu wizualizacji:  System wizualizacji dla nadzoru urządzeń powinien spełnić ostre wymagania niezawodnościowe w celu odwzorowywania istniejącego stanu działania poszczególnych urządzeń oraz funkcje automatycznego natychmiastowego wykrywania istniejących nieprawidłowości . należy stworzyć stanowisko monitorowania oraz przekaz informacji poprzez łącze internetowe.  System wizualizacji dla nadzoru urządzeń składać się ma z :   1. Systemu pomiaru za pomocą czujników zamontowanych w urządzeniach i okablowania pomiarowego i sygnalizacyjnego. 2. Mini sterowników zbierających dane z nadzorowanych urządzeń . 3. Sterowników do zbierania danych z sieci i okablowania sieci transmisyjnej. | |  |  |
| Stacja nadzoru systemu monitoringu:  Stacja nadzoru systemu powinna być oparta o zestaw komputerowy klasy PC z oprogramowaniem systemowym i oprogramowaniem wizualizacji.  Komputer ten ma prezentować obrazy wizualizacji:   1. Wartości temperatur, progami awaryjnymi temperatur z możliwością ich konfigurowania 2. Zapewniać przez osobę uprawnioną, odczytów i kasowanie alarmów 3. Ma również prowadzić archiwizację danych w formie wykresów historycznych i bieżących wartości temperatur, raportowanie wartości średnich, ustawionych progów alarmowych, odchyłki od temperatur zadanych i alarmowanie stanu lodówek.   Przekroczenie progów ma powodować sygnalizację optyczną, ciągłą dźwiękową aż do skasowania alarmu. Dla poszczególnych urządzeń będą inne progi (wartości) alarmowe uzgodnione w trakcie realizacji prac rozruchowych i będą miały możliwość korekty przez użytkownika. | |  |  |
| Raportowanie:  Raportowanie ma objąć fragmenty oprogramowania realizujących funkcje sporządzania stosownych dokumentów ilustrujących pracę całego wyposażenia oraz monitorowanych urządzeń technicznych  system powinien automatycznie raportować skonfigurowane wcześniej dane na wskazane telefony komórkowe. | |  |  |
| Oprogramowanie systemu musi umożliwiać pełną archiwizację zdarzeń (temperatury oraz alarmy). | |  |  |
| Struktura systemów technicznych:  Zbieranie informacji odbywa się na bieżąco. Na komputerze ma być zainstalowane oprogramowanie wizualizacji podglądu i kontroli zbieranych danych. Dostęp do serwera mogą mieć tylko uprawnione osoby.  Funkcje serwera:   1. zbieranie danych z obiektu 2. archiwizacja danych na twardym dysku 3. wymiana danych w sieci komputerowej 4. wizualizacja stanu systemów i urządzeń 5. serwer internetowy   Na ww. serwerze ma być zainstalowane oprogramowanie do komunikacji z urządzeniami.  Serwer ma komunikować się i przechowywać informacje z Systemu | |  |  |
| Komputer w systemie monitoringu wyposażenia:  Komputer nadzorujący system powinien posiadać następujące parametry. W jego skład powinno wchodzić:   1. jednostka centralna z procesorem dużej mocy 2. duża, szybka pamięć dual-channel 3. szybki twardy dysk o dużej pojemności na archiwizację danych 4. archiwizacyjny twardy dysk o dużej pojemności na kopie archiwizowanych danych 5. nagrywarka DVD dla archiwizacji na zewnętrznych nośnikach 6. duży monitor LCD 7. drukarka dla alarmów   Oprogramowanie serwera:   1. Windows 7 Prof. 2. SCADA dla systemu monitoringu 3. oprogramowanie do wymiany danych w sieci lokalnej 4. serwer internetowy dla programu SCADA   Stanowisko serwera powinno być zasilane poprzez UPS. | |  |  |
| Wizualizacja:  Oprogramowanie wizualizacji musi być napisane i skonfigurowane w sposób przejrzysty dla obsługi, w pełni w polskiej wersji językowej i powinno zawierać:   1. przedstawienie stanów i parametrów pracy urządzeń 2. szczegółowymi informacjami na temat poszczególnych urządzeń 3. system alarmów 4. system zdarzeń 5. system wykresów 6. system raportowania 7. hierarchiczny dostęp z blokadą dostępu przez osoby niepowołane poprzez system haseł   system powinien mieć możliwość zarządzania i wizualizacji z poziomu telefonu komórkowego typu „smartfon” z odpowiednim oprogramowaniem | |  |  |
| Wykonawca systemu musi zapewnić 2 dni szkolenia podstawowego dla personelu oraz musi zapewnić dodatkowe 3dni na żądanie w okresie trwania gwarancji (szkolenia bezpłatne) | |  |  |
| Wykonawca systemu zobowiąże się do bezpłatnego okresu gwarancyjnego w ilości 36 miesięcy od podpisania protokołu odbioru.  Wykonawca musi zapewnić serwis gwarancyjny oraz pogwarancyjny 24h/ dobę, 7 dni w tygodniu z czasem reakcji/przyjazdu technika w ciągu 2h od zgłoszenia awarii. | |  |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | | |  | | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | | |  | | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty

**Formularz cenowy Załącznik 4 r**

**Część XVII – Urządzenia chłodzące.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **NAZWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | | **ILOŚĆ** | **PARAMETR** | | **SPRZĘT OFEROWANY PRZEZ WYKONAWCĘ POSIADA WYMIENIONE PARAMETRY** | | **PRODUCENT /MODEL OFEROWANEGO SPRZĘTU** | **CENA JEDNOSTKOWA NETTO** | **VAT%** | **CENA JEDNOSTKOWA BRUTTO (10=8+9)** | **RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO (11=3x10)** | |
|
| **TAK** | **NIE** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | |
| **1.** | **Chłodziarka laboratoryjna dwukomorowa** | **1** | | Ilość komór: Dwie niezależnie sterowane | |  |  |  |  |  |  |  | |
| Pojemność komory: 150 litrów każda | |  |  |
| Wyświetlacze: dwa graficzne LCD | |  |  |
| Drzwi: Szklane dla każdej komory z wbudowanym zamkiem | |  |  |
| Zakres temperatury pracy: 0 - +15 C | |  |  |
| Sterownik: Mikroprocesorowy z zewnętrznym wyświetlaczem | |  |  |
| Materiał obudowy: Blacha malowana proszkowo | |  |  |
| Wymiary zewnętrzne (szer/wys/głęb): 620x1680x640 mm +/- 0,5 cm | |  |  |
| Regulacja temperatury: Co 0,1 C | |  |  |
| Ilość półek w standardzie dla chłodziarki: trzy | |  |  |
| Klasa klimatyczna : SN-ST | |  |  |
| System chłodzenia: dynamiczny | |  |  |
| Metoda odszraniani  a: automatyczna | |  |  |
| Ilość obiegów chłodniczych : dwa | |  |  |
| **Inne wymagania:** | | | |
| Sygnalizacja otwartych drzwi oraz wysokiej i niskiej temperatury | |  |  |  |
| Otwór do wprowadzenia zewnętrznego czujnika dla każdej komory | |  |  |
| Alarm przerwy w zasilaniu | |  |  |
| Możliwość pracy w zakresie temperatury otoczenia +10- +43oC | |  |  |
| Gwarancja: min. 24 m-ce, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny | |  |  |
| Instrukcja dostarczona ze sprzętem w języku polskim + opis techniczny urządzenia | |  |  |
| **2.** | **Chłodziarko - zamrażarka laboratoryjna** | | **1** | **Pojemność komór:** | | | |  |  |  |  |  | |
| chłodziarka 240 L | |  |  |
| zamrażarka: 105 L | |  |  |
| Komory robocze: dwie niezależnie sterowane | |  |  |
| Wyświetlacz: dwa cyfrowe | |  |  |
| Drzwi: Pełne z wbudowanym zamkiem, samoczynnie domykane | |  |  |
| Liczba drzwi: 2 | |  |  |
| Kolor obudowy: biały | |  |  |
| **Zakres temperatur:** | | | |
| chłodziarka: 3 - 8 C | |  |  |
| zamrażarka: -9 do -30 C | |  |  |
| Sterownik: Mikroprocesorowy z zewnętrznym wyświetlaczem | |  |  |
| Wymiary zewnętrzne (wys /szer /głęb): 200x60x61,5 cm +/- 0,5 cm | |  |  |
| Wymiary wewnętrzne chłodziarki w cm (SxGxW) 44x43,5x110,5 +/- 1 cm | |  |  |
| Wymiary wewnętrzne zamrażarki cm (SxGxW) 43,1x43,5x59,7) +/- 1cm | |  |  |
| Napięcie: 230 V | |  |  |
| Zużycie energii: do 1,8 kWh/24h | |  |  |
| Posiada obieg powietrza | |  |  |
| Regulacja temperatury: Co 0,1 C | |  |  |
| Rodzaj materiału wewnątrz: tworzywo sztuczne | |  |  |
| Półki druciane powlekane tworzywem | |  |  |
| Ilość półek w chłodziarce: 4 półki | |  |  |
| Ilość szuflad w zamrażarce: 3 szuflady | |  |  |
| **System chłodzenia:** | | | |
| Chłodziarka: dynamiczny | |  |  |
| Zamrażarka: statyczny | |  |  |
| **Metody odszraniania:** | | | |
| chłodziarka: automatyczne | |  |  |
| Zamrażarka: manualnie | |  |  |
| **Inne wymagania:** | | | |
| System alarmu wysokiej i niskiej temperatury, otwartych drzwi , optyczny i dźwiękowy | |  |  |
| W każdej komorze dodatkowy port dostępu dla zewnętrznego czujnika temperatury RS 485 | |  |  |
| Złącze beznapięciowe (bezpotencjałowe) | |  |  |
| Maksymalne obciążenie półki w chłodziarce/ zamrażarce: 60/24 kg | |  |  |
| Klasa klimatyczna SN-ST | |  |  |
| Gwarancja: min. 24 m-ce , serwis gwarancyjny i pogwarancyjny | |  |  |
| Instrukcja dostarczona ze sprzętem w języku polskim + opis techniczny urządzenia | |  |  |
| **3.** | **Chłodziarko - zamrażarka laboratoryjna** | **1** | | **Pojemność komór:** | | | |  |  |  |  |  | |
| Chłodziarka 254 L | |  |  |
| Zamrażarka: 107 L | |  |  |
| Komory robocze: dwie niezależnie sterowane | |  |  |
| Wyświetlacz: dwa cyfrowe | |  |  |
| Drzwi: Pełne z wbudowanym zamkiem, samoczynnie domykane | |  |  |
| **Zakres temperatur:** | | | |
| Chłodziarka: 3 - 8 C | |  |  |
| Zamrażarka: -9 do -30 C | |  |  |
| Sterownik: Mikroprocesorowy z zewnętrznym wyświetlaczem | |  |  |
| Wymiary zewnętrzne (szer/wys/głęb): 600x1850x615 mm +/- 0,5 cm | |  |  |
| Zużycie energii: do 1,8 kWh/24h | |  |  |
| Regulacja temperatury: Co 0,1 C | |  |  |
| Ilość półek w chłodziarce: 4 półki | |  |  |
| Ilość szuflad w zamrażarce: 3 szuflady | |  |  |
| **System chłodzenia:** | |  |  |
| Chłodziarka: dynamiczny | |  |  |
| Zamrażarka: statyczny | |  |  |
| **Metody odszraniania:** | |  |  |
| Chłodziarka: automatyczne | |  |  |
| Zamrażarka: manualnie | |  |  |
| **Inne wymagania:** | | | |
| System alarmu wysokiej i niskiej temperatury, otwartych drzwi , optyczny i dźwiękowy | |  |  |
| W każdej komorze dodatkowy port dostępu dla zewnętrznego czujnika temperatury | |  |  |
| Wewnętrzna pamięć alarmu, braku zasilania (dla 3 ostatnich alarmów) | |  |  |
| Zabezpieczenie termostatem przed spadkiem temperatury poniżej + 2˚C | |  |  |
| Gwarancja: min. 24 m-ce , serwis gwarancyjny i pogwarancyjny | |  |  |
| Instrukcja dostarczona ze sprzętem w języku polskim + opis techniczny urządzenia | |  |  |
| **RAZEM NETTO** | | | | | |  | | | | | | | |
| **RAZEM BRUTTO** | | | | | |  | | | | | | | |

…………………………………………… ……………………………………………………………………………………

miejscowość , data podpis osoby uprawnionej do sporządzenia oferty