***Załącznik nr 9 do SIWZ***

*(Załącznik nr 1 do umowy)*

**Wzór tabeli zgodności oferowanego przedmiotu zamówienia z wymaganiami Zamawiającego**

 **„Zakup i dostawa do Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska chromatografów cieczowych z tandemową spektrometrią mas (LC-MS/MS)”**

***Zamawiający nie dopuszcza powielania/kopiowania treści wymagań Zamawiającego określonych dla urządzeń do kolumny „Oferowane parametry” „Tabeli zgodności”, np. gdy opis parametrów w SIWZ wskazuje na dopuszczony przedział wartości czy parametrów, Wykonawca jest obowiązany podać w ofercie konkretny oferowany parametr jaki posiada oferowane urządzenie. W rubryce „Oferowane parametry” należy podać rzeczywiste oraz******skonkretyzowane******parametry oferowanych przez Wykonawcę urządzeń.***

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa 6 chromatografów cieczowych
z tandemową spektrometrią mas (LCMSMS) przystosowanych do oznaczania substancji priorytetowych i niebezpiecznych w monitoringu diagnostycznym i operacyjnym wraz
z uruchomieniem i przeszkoleniem.

Chromatograf cieczowy z tandemową spektrometrią mas (LCMSMS) oraz detektorem diodowym (DAD)z produkcji seryjnej, fabrycznie nowy rok produkcji nie wcześniej niż 2018 powinien składać się z:

* Chromatografu cieczowego z potrójnym detektorem masowym typu potrójny kwadrupol oraz detektorem diodowym (DAD)(zarówno chromatograf cieczowy jak i detektory masowy typu potrójny kwadrupol oraz diodowy, winny pochodzić od tego samego producenta),
* oprogramowania sterującego układem LCMSMS,
* oprogramowania do analizy chromatogramów i widm,
* stacji roboczej.

Podstawowym celem zakupów jest doposażenie części Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska w aparaturę niezbędną do realizacji badań i pomiarów, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, o wymaganym poziomie jakości danych. Przedmiotem zamówienia jest dostawa chromatografów cieczowych z tandemową spektrometrią mas (LCMSMS) oraz detektorami diodowymi. Dodatkowo zamówienie obejmuje: instalację urządzeń w wyznaczonych miejscach na terenie Polski, materiały eksploatacyjne, prezentację działania, szkolenia w zakresie obsługi i nauki wykorzystania tej techniki analitycznej w badaniach substancji priorytetowych w wodach powierzchniowych.

Zamówienie będzie realizowane dla odbiorców końcowych – 6 Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska i wyznaczonych przez nich Delegatur.

Zadaniem Wykonawcy Zamówienia będzie dostarczenie na koszt własny i instalacja urządzeń we wskazanych, wg załącznika nr 7 do SIWZ, miejscach. Wykonawca Zamówienia musi uruchomić i przetestować wszystkie urządzenia oraz zademonstrować, występującym
w imieniu Zamawiającego odbiorcom końcowym, pełną sprawność dostarczonych urządzeń.

Akceptacja wykonania zamówienia nastąpi po wykonaniu instalacji, uruchomieniu urządzeń, zademonstrowaniu prawidłowej pracy oraz przeprowadzeniu szkolenia. Prace instalacyjne nie obejmują doprowadzenia zasilania i innych prac przygotowujących infrastrukturę które zapewnią odbiorcy końcowi – Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska i wyznaczone przez nie Delegatury.

Wraz z dostawą dostarczone zostaną materiały eksploatacyjne zalecane przez producenta
w ilościach zapewniających poprawną pracę urządzeń w okresie 24 miesięcy oraz dodatkowo wymienione w tabeli Nr 2.

**Typ …………….**

**Producent …………….**

**Rok produkcji …………….**

**Ilość**  6 szt. urządzeń

**Tabela 1. Wymagania ogólne dla urządzeń**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Opis** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry** |
| Dokumentacja  | W dniu dostarczenia urządzeń Wykonawca Zamówienia przekaże Zamawiającemu dla każdego dostarczonego urządzenia następującą dokumentację:- pełną oryginalną dokumentację producenta z polskim tłumaczeniem, zawierającą: instrukcję działania, obsługi, konserwacji, rysunki, schematy. Cała dokumentacja dostarczona w formie drukowanej, oprawiona w sposób zapobiegający zniszczeniu oraz w formie elektronicznej w formacie \*.pdf, lub \*.doc.- filmy instruktarzowe obejmujące instalację, podłączenie, zasadę działania urządzenia, testowanie, demonstrację poprawności pracy urządzenia, tok postępowania podczas tworzenia metody badań, obróbki wyników i zasady przygotowywania krzywych kalibracyjnych oraz raportowanie wyników badań - w formie elektronicznej (płyta CD/DVD).- kartę gwarancyjną (od daty podpisania protokołu odbioru przez odbiorcę końcowego) wystawioną przez Wykonawcę w formie papierowej. |  |
| Aplikacja do jakościowego i ilościowego oznaczania substancji priorytetowych  | Wykonawca Zamówienia wraz z urządzeniem dostarczy aplikację lub aplikacje do oznaczania substancji ujętych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/39/WE z dnia 12 sierpnia 2013 r. zał.II o numerach: 1, 3, 8, 9, 12, 13, 14, 19, 24, 25, 27, 29, 33, 36, 38, 39, 40, 42, 45 na poziomie 30% AA-EQS lub niżej z uwzględnieniem odpowiednich metod zatężania próbek wód powierzchniowych (śródlądowych i morskich) z zastosowaniem oferowanego urządzenia - w formie elektronicznej oraz dokumentację aplikacji zawierającą instrukcję obsługi i opis funkcjonalności w formie papierowej wraz z płytą CD/DVD.  |  |
| Dostawa i uruchomienie (instalacja, podłączenie, testowanie, demonstracja poprawności pracy) | Dostawa urządzeń wraz z wniesieniem, montażem i instalacją w miejscu wskazanym przez Zamawiającego oraz demonstracją poprawności pracy będzie się odbywać w terminie **do 31 maja 2018 r.** do odbiorców końcowych wg załącznika nr 7 do SIWZ, skorelowana z realizacją szkolenia instalacyjnego (WIOŚ i wyznaczone przez nich Delegatury).Testowanie i demonstracja poprawności pracy urządzenia wraz z aplikacją będą częścią szkolenia instalacyjnego.Wszystkie czynności wykonane przez Wykonawcę Zamówienia i podwykonawców muszą odpowiadać przepisom polskim i dobrej praktyce międzynarodowej w zakresie bhp i ochrony środowiska. |  |
| Szkolenie instalacyjne i jego zakres  | Przeprowadzenie szkolenia instalacyjnego przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy Zamówienia po uruchomieniu urządzenia w miejscu wyznaczonym przez odbiorcę końcowego (wymiar nie mniej niż 8 godzin lekcyjnych) dla przynajmniej 2 pracowników każdego odbiorcy końcowego – Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska lub ich Delegatur. Szkolenie będzie zawierać przynajmniej: zastosowania układu i programu sterującego układem, podstawowych zasad bezpieczeństwa obsługi i użytkowania układu, przygotowania do pracy układu, konfiguracji parametrów pracy układu, konserwacji układu. |  |
| Szkolenia aplikacyjne  | Wykonawca Zamówienia przeprowadzi na własny koszt dwa szkolenia aplikacyjne dla odbiorców końcowych – pracowników WIOŚ lub ich Delegatur, w tym:1. dwudniowe szkolenie aplikacyjne w zakresie praktycznego zastosowania przekazanych aplikacji do badań substancji priorytetowych oraz omówienia sposobów rozwiązywania napotkanych problemów związanych z obsługą chromatografu (wymiar nie mniej niż 16 godziny zegarowych – po 8 godzin dziennie) **w terminie do 3 miesięcy** od daty podpisania końcowego protokołu odbioru przedmiotu zamówienia.

Szkolenie dla pracowników każdego odbiorcy końcowego użytkujących chromatograf odbędzie się w siedzibach odbiorców końcowych na koszt Wykonawcy Zamówienia w terminie uzgodnionym między odbiorcą końcowym a Wykonawcą Zamówienia. Zakres szkolenia będzie obejmować oznaczanie substancji ujętych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/39/WE z dnia 12 sierpnia 2013 r. zał.II o numerach: 1, 3, 8, 9, 12, 13, 14, 19, 24, 25, 27, 29, 33, 36, 38, 39, 40, 42, 45 na poziomie 30% AA-EQS lub niżej z uwzględnieniem odpowiednich metod zatężania próbek wód powierzchniowych (śródlądowych i innych) z zastosowaniem oferowanego urządzenia.Szkolenie będzie potwierdzone zaświadczeniem, z wyszczególnieniem uczestników szkolenia oraz certyfikatem ukończenia szkolenia.1. dwudniowe szkolenie aplikacyjne (wymiar nie mniej niż 16 godzin zegarowych – po 8 godzin dziennie) w zakresie metod oznaczania substancji priorytetowych w monitoringu wód **w terminie do 7 miesięcy** od daty podpisania końcowego protokołu odbioru przedmiotu zamówienia dla pracowników każdego odbiorcy końcowego użytkujących chromatografy cieczowe z tandemową spektrometrią mas (LCMSMS) z uwzględnieniem metod oznaczania substancji priorytetowych badanych w monitoringu wód, konserwacji oraz szczegółów pracy z programem sterującym urządzeniem.

Szkolenie przeprowadzone będzie w jednej turze w co najmniej dwóch podgrupach z zajęciami praktycznymi.Szkolenie będzie potwierdzone przez Wykonawcę Zamówienia zaświadczeniem, z wyszczególnieniem uczestników szkolenia oraz certyfikatem ukończenia szkolenia.Wykonawca Zamówienia przedstawi tematykę i zakres szkolenia oraz poda sposób i miejsce jego realizacji przed podpisaniem umowy.Ostateczny program szkolenia i jego zakres zostanie zaakceptowany przez Zamawiającego przed podpisaniem umowy z Wykonawcą Zamówienia.Wykonawca Zamówienia zorganizuje szkolenia na własny koszt (uwzględniając koszty podróży, noclegów, wyżywienia) oraz zobowiązuje się do zapewnienia obsługi logistycznej uczestników obejmującej:a)  rejestrację uczestników,b)  zapewnienie ośrodka szkoleniowego wyposażonego w salą konferencyjną na max. 25 czestników szkolenia oraz pomieszczenia laboratoryjne wyposażone w sprzęt niezbędny do przeprowadzenia szkolenia tj. chromatograf cieczowy z detektorem z tandemową spektrometrią mas (LCMSMS) i detektorem diodowym.c) zapewnienie hotelu dla uczestników (obiekt zaszeregowany przez marszałka województwa właściwego ze względu na miejsce położenia ośrodka do kategorii co najmniej 3 gwiazdki (\*\*\*)), oddalonym max 10 km od ośrodka szkoleniowego, o którym mowa powyżej, przy założeniu, że Wykonawca zapewni dowóz uczestników z hotelu do ośrodka i pokryje koszty transportu uczestników, d)  zapewnienie miejsca szkolenia: w mieście z możliwością dojazdu PKP lub w innej  miejscowości pod warunkiem zapewnienia przez wykonawcę transportu uczestników szkolenia na miejsce szkolenia ze stacji PKP i z powrotem, e)  zakwaterowanie uczestników szkolenia: maksymalnie 25 osób w pokojach jedno lub dwu-osobowych  z łazienkami,f)  wyżywieniedla każdego uczestnika szkolenia, w tym: śniadanie w formie bufetu, obiad (min. dwudaniowy), kolacja (min. jeden posiłek gorący), całodzienny serwis kawowy (napoje ciepłe i zimne),g) zapewnienie noclegu i wyżywienia (kolacja w formie posiłku gorącego) dla uczestników również na dzień przed rozpoczęciem szkolenia aplikacyjnego.h)  opracowanie i przygotowanie materiałów szkoleniowych przy czym Wykonawca Zamówienia umieści informacje o źródłach finansowania tj. oznaczenia (logo) i nazwy Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 oraz Unii Europejskiej zgodnie z następującymi dokumentami: *Podręcznik wnioskodawcy i beneficjenta programów spójności* oraz *Karta wizualizacji Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020* znajdującymi się na stronie: <https://www.funduszeeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/dokumenty/podrecznik-wnioskodawcy-i-beneficjenta-programow-polityki-spojnosci-2014-2020-w-zakresie-informacji-i-promocji/> |  |
| Gwarancja | Wykonawca Zamówienia udzieli na każde urządzenie będące przedmiotem Zamówienia minimum 24 miesięcznej gwarancji liczonej od daty podpisania protokołu odbioru przez odbiorcę końcowego, gwarancja zgodna z zaleceniami producenta. * Wszelkie koszty związane z realizacją gwarancji ponosi Wykonawca Zamówienia (robocizna i części zamienne).

- Naprawa gwarancyjna (serwis) w miejscu zainstalowania.- Faktyczną datę naprawy gwarancyjnej Wykonawca Zamówienia poświadcza w karcie gwarancyjnej.Gwarancja nie obejmuje awarii urządzeń wynikających z użytkowania niezgodnego z zaleceniami producenta.- Zamawiający wymaga aby pracownicy serwisujący porozumiewali się biegle w języku polskim w kontaktach z Zamawiającym.- Wykonawca Zamówienia zapewni realizację świadczeń gwarancyjnych przez autoryzowany przez producenta serwis gwarancyjny.- Zapewnienie serwisu gwarancyjnego na warunkach minimalnych określonych we wzorze umowy stanowiącym załącznik nr 6 do SIWZ- Przywrócenie zdolności pomiarowej urządzeń powinno nastąpić najpóźniej w ciągu 14 dni roboczych od momentu pisemnego zgłoszenia wady (pocztą e-mail lub faxem). Powyżej tego okresu Wykonawca Zamówienia zapewni urządzenie zastępcze.- W okresie gwarancji pełna nieodpłatna obsługa serwisowa, zgodnie z zaleceniami producenta, z nieodpłatnym wykorzystaniem części zamiennych Wykonawcy Zamówienia.- Przez okres gwarancji Wykonawca Zamówienia zobowiązany jest do udzielania Zamawiającemu bezpłatnych telefonicznych konsultacji związanych z funkcjonalnością i eksploatacją dostarczonych urządzeń. |  |

**Tabela 2. Wymagania szczegółowe dla urządzeń**

| **Opis** | **Wymagania minimalne** | **Oferowany parametr** |
| --- | --- | --- |
| **Chromatograf cieczowy****Układ zbierania danych** | * Producent:
* Nazwa i typ oferowanego urządzenia:
* Urządzenie fabrycznie nowe z produkcji seryjnej, z roku nie wcześniej niż 2018
* Zasilanie: 230 V / 50 Hz.
 |  |
| chromatograf cieczowy z detektorem masowym i diodowym posiadający połączenie z komputerem za pomocą kabla USB lub łącza Ethernet (LAN) umożliwiające przesyłanie danych do stacji roboczej  |  |
| **Pompy gradientowe** | Dwie pompy dwutłokowe |  |
| Maksymalne ciśnienie nie mniejsze niż 130 MPa |  |
| Niskociśnieniowy mikser o pojemności 200 µl **lub wysokociśnieniowy** |  |
| Zakres przepływu nie mniej niż od 0,001 do 2,000 ml/min |  |
| Dokładność natężenia przepływu nie gorsza niż 1 %  |  |
| Precyzja natężenia przepływu nie gorsza niż 0,07% RSD |  |
| Możliwość mieszania do trzech różnych eluentów w tym samym czasie spośród czterech dostępnych z degazerem próżniowym i nadstawką na cztery butle 1 l, zintegrowane wymiarami z pozostałymi modułami, |  |
| Ręczny system przemywania tłoków |  |
| Zbiornik na zlewki z HPLC **z układem eliminacji oparów eluentów pojemników na eluenty i zbiornika na zlewki** |  |
| **Autosampler** | Dozownik na minimum 100 próbek, o zakresie nastrzyku od 0,1 µl do 20 µl  |  |
| Dokładność nastrzykiwanej objętości nie gorsza niż 1% |  |
| Precyzja nastrzyku nie gorsza niż 0,25 %  |  |
| Błąd przenoszenia (carry over) nie większy niż 0,005% RSD |  |
| Termostatowanie próbek w zakresie nie gorszym niż 4 do 40 0C |  |
| **Termostat kolumnowy** | Zakres temperatur od co najmniej 10 0C poniżej temperatury otoczenia do 80 0C ustawiana co 1 0C  |  |
| Dokładność ustawienia temperatury nie gorsza niż 0,5 0C |  |
| Układ do przełączania minimum 4 kolumn chromatograficznych |  |
| **Detektor masowy typu potrójny kwadrupol z pompami turbo i pompą wstępną oraz źródłami ESI i APCI oraz generatorem azotu** | W pełni dostosowany do szybkiej chromatografii UHPLC |  |
| Zakres masowy nie gorszy niż m/z 5 - 2000 |  |
| Czułość przy pracy z interfejsem ESI jonizacja pozytywna dla 1 pg rezerpiny – S/N **co najmniej 150000:1 (RMS) (specyfikacja potwierdzona przy instalacji)** |  |
| Czułość przy pracy z interfejsem ESI jonizacja negatywna dla 1 pg chloramfenikolu – S/N **co najmniej 150000:1 (RMS) (specyfikacja potwierdzona przy instalacji)** |  |
| IDL nie większa niż 0,8 fg dla nastrzyku on column 1fg rezerpiny i przejścia m/z 609/195 **wyznaczony na podstawie odchylenia względnego standardowego pola powierzchni z 10 następujących po sobie dozowań i przyjętym poziomie ufności 99% uzyskanym dla oferowanego układu LC-MSMS z oferowanym autosamplerem (specyfikacja potwierdzona przy instalacji)** |  |
| IDL nie większa niż 0,8 fg dla nastrzyku on column 1fg chloramfenikolu i przejścia m/z 321/152 **wyznaczony na podstawie odchylenia względnego standardowego pola powierzchni z 10 następujących po sobie dozowań i przyjętym poziomie ufności 99% uzyskanym dla oferowanego układu LC-MSMS z oferowanym autosamplerem (specyfikacja potwierdzona przy instalacji)** |  |
| Rozdzielczość masowa - mniejsza niż 0,7 amu (FWHM) |  |
| Stabilność masowa - nie gorsza niż 0,1 amu w ciągu 24 godz. |  |
| Czas MRM „dwell time” – nie dłuższy niż 0,8 ms  |  |
| Szybkość przejść MRM nie gorsza niż 500 MRM-ów w segmencie czasu |  |
| Czas przełączania polarności (positive/negativeion mode) nie dłuższy niż 30 ms  |  |
| Maksymalna szybkość skanowania – nie gorsza niż 16000 amu/s  |  |
| Zakres dynamiczny – większy od 6 x 106 |  |
| Komora kolizyjna z liniowym przyspieszeniem lub pod katem 90 stopni |  |
| 10 l butla z gazem kolizyjnym 6,0 **z opłacaną dzierżawą w okresie trwania udzielonej gwarancji** i odpowiednim reduktorem |  |
| Generator azotu kompatybilny do spektrometru ze sprężarką powietrza |  |
| Pompa próżniowa |  |
| Stół laboratoryjny pod detektor masowy z układem wyciszenia o 15 dB hałasu powodowanego przez pompę próżniową i sygnalizacją przegrzania pompy |  |
| **Detektor diodowy** | Zakres pomiarowy min. od 200 do 600 nm  |  |
| Ilość diod pomiarowych 1024 |  |
| Poziom szumów detektora co najwyżej ± 2x10-6AU |  |
| Dryft detektora co najwyżej 5x10-4AU/h |  |
| Dokładność nastawy długości fali co najwyżej ± 1 nm |  |
| Precyzja nastawy długości fali nie gorsza niż ± 0,1 nm |  |
| Liniowość detektora co najmniej 2,0 AU |  |
| Szczelina – programowalna szerokość szczeliny – co najmniej **dwie** pozycje szerokości szczelin  |  |
| Cela pomiarowa standardowa oraz druga o długości optycznej nie mniejszej niż 60mm  |  |
| **Oprogramowanie** **do analizy chromatogramów i widm** | Oprogramowanie do pełnego sterowania zestawem (LC i MSMS oraz detektorem diodowym) i obróbki danych z oprogramowaniem do obróbki widmowej z możliwością tworzenia własnych bibliotek widm. Oprogramowanie w języku angielskim wraz z licencją bezterminową **powinno zapewniać m.in:**-sterowanie układem w czasie rzeczywistym oraz edycję innych metod podczas analizy,-obróbkę danych (chromatogramów, widm, krzywych kalibracyjnych itd.) jakościowych i ilościowych,- podgląd i obróbkę wyników całej sekwencji analiz np.: alarmowanie o wynikach nie spełniających założonych kryteriów przez użytkownika, - kontrolę jakości badań chromatograficznych w tym statystykę,- raportowanie (gotowe szablony raportowania danych jakościowych, ilościowych, w zestawieniu zbiorczym oraz możliwość ich edytowania),- automatyczne optymalizację metod MRM, - bazy danych z optymalizowanymi przejściami MRM oraz energiami kolizyjnymi dla próbek środowiskowych (m.in. pestycydy, antybiotyki)- aktualne biblioteki widm masowych NIST. |  |
| **Komputer do zestawu LCMSMS i zbierania danych** |
| **Opis** | **Wymagania minimalne** | **Oferowany parametr** |
| **Typ komputera** | Stacjonarny |  |
| **Zastosowanie** | Komputer obsługujący oprogramowanie chromatografu cieczowego i jego aplikacji, detektora masowego typu potrójny kwadrupol oraz detektora diodowego, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu lub jako lokalna baza danych oraz kompatybilny z systemem operacyjnym i oprogramowaniem biurowym opisanym w SIWZ. |  |
| **Procesor** | * procesor klasy x64, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych i osiągający w teście wydajnościowym PassMark PerformanceTest co najmniej 10.000 punktów wg. kolumny Passmark CPU Mark, którego wyniki są publikowane na stronie <http://cpubenchmark.net/cpu_list.php> (aktualny wynik z dnia opublikowania ogłoszenia o zamówieniu). Należy podać wynik testu oraz podać nazwę procesora.
* Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zaoferowane komponenty komputera nie będą pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SIWZ.
 |  |
| **Płyta główna**  | * min. 4 złącza SATA
* min. 4 złącza pamięci SDRAM- DDR3,
* złącza USB 2.0 w ilości co najmniej 7 szt. (w tym 2 szt. wyprowadzone na przedni panel obudowy)
* złącza USB 3.0 w ilości co najmniej 4 szt. (w tym 2 szt. wyprowadzone na przedni panel obudowy)
* złącza PCI-E 1x – co najmniej 1
* złącza PCI-E 16x – **co najmniej 1**
 |  |
| **Pamięć RAM** | * minimum 8 GB DDR3
 |  |
| **Dysk twardy** | * co najmniej 500 GB , SATA
 |  |
| **Napęd optyczny** | * nagrywarka DVD+/-RW DualLayer
* złącze SATA
 |  |
| **Karta grafiki** | * autonomiczna, umożliwiająca jednoczesną pracę na dwóch monitorach w rozdzielczości Full HD
 |  |
| **Karta dźwiękowa** | * zintegrowana z płytą główną
 |  |
| **Karta sieciowa** | * 10/100/1000 Mbit zintegrowana z płytą główną
 |  |
| **Dodatkowa karta sieciowa** | * 10/100/1000 Mbit na złączu PCI-E
 |  |
| **Obudowa** | * stojąca, typu midi/mini-tower wyposażona w:
* minimum 1 wnęki zewnętrzne 5,25”
* minimum 2 wnęki wewnętrzne 3.5"
* panel przedni/górny wyposażony w 2xUSB 2.0, 2xUSB 3.0
* wolne miejsce do zamontowania dodatkowego dysku twardego
* obudowa komputer nie zabezpieczona plombami
 |  |
| **Zasilacz** | * 80+bronze, o mocy wystarczającej do zasilenia zestawu lub wyższy
 |  |
| **Klawiatura** | * standardowa, pełnowymiarowa (układ QWERTY), USB
 |  |
| **Mysz** | * laserowa USB
* minimum 2 przyciski i rolka
 |  |
| **System operacyjny** | * System operacyjny w wersji polskiej – bezterminowa licencja na system operacyjny min. Microsoft Windows 10 Prof. PL 64 bit lub równoważny **spełniający następujące kryteria:**
* system operacyjny nie pogorszy funkcjonalności i współpracy z systemami Windows u odbiorców końcowych,
* umożliwiać współpracę z oprogramowaniem chromatografu gazowego oraz oprogramowaniem biurowym,
* możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu
* publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa,
* praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa,
* automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki, tablice interaktywne) oraz łączenie się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami (również za pośrednictwem modemów 3G/USB).
* zapewniający pełną zgodność obsługi aplikacji Win32.

Wykonawca, który zaoferuje system operacyjny równoważny musi złożyć wraz z ofertą następujące oświadczenia i dokumenty: * oświadczenie o spełnieniu wszystkich warunków systemu operacyjnego równoważnego,
* pełne postanowienia licencji systemu operacyjnego równoważnego,
* wykaz pełnej funkcjonalności systemu operacyjnego równoważnego,
* pełne warunki, zakres i zasady świadczenia gwarancji producenta dla systemu operacyjnego równoważnego,

W przypadku gdy zaoferowany system operacyjny równoważny, nie będzie właściwie działać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u odbiorów końcowych lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u odbiorów końcowych, Wykonawca pokryje koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo programowej odbiorów końcowych oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo - programowego odbiorów końcowych również po odinstalowaniu systemu operacyjnego.System operacyjny fabrycznie preinstalowany przez producenta oferowanego komputera. |  |
| **Oprogramowanie biurowe** | Oprogramowanie biurowe w wersji polskiej z licencją bezterminową umożliwiające uruchomienie na ww. komputerze: min. MS Office 2016 Professional lub równoważne **spełniające następujące kryteria:*** tworzenie i edycja tekstu, tworzenie i edycja arkuszy kalkulacyjnych, tworzenie i edycja prezentacji,
* klient poczty współpracujący w pełnym zakresie funkcjonalności z MS Exchange 2007 (e-mail, zadania, kalendarze),
* całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie,
* możliwość prowadzenia dyskusji i subskrypcji dokumentów w sieci z automatycznym, powiadomieniem o zmianach w dokumentach,
* w systemach pocztowych – możliwość delegacji uprawnień do otwierania, drukowania, modyfikowania i czytania załączanych dokumentów i informacji,
* możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej poczty,
* współpraca z systemem Ms Exchange, w tym odbiór poczty, możliwość udostępniania kalendarza dla innych użytkowników,
* wsparcie dla formatu xml w podstawowych aplikacjach,
* możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentów,
* automatyczne przesyłanie poczty na podstawie reguł, automatyczne odpowiedzi,
* automatyczne wypisywanie hiperłącz,
* możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z internetu w arkuszach kalkulacyjnych,
* możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony,
* możliwość zaszyfrowania danych w dokumentach i arkuszach kalkulacyjnych zgodnie ze standardem cryptoapi,
* możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych w wypadku odcięcia dopływu prądu,
* prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: .doc, .docx, xls, .xlsx, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2010.
* bezproblemowa praca z plikami .accdb oraz .mdb, bez konieczności konwersji lub działań zewnętrznych programów.

Wykonawca, który zaoferuje oprogramowanie biurowe równoważne musi złożyć wraz z ofertą następujące oświadczenia i dokumenty: * oświadczenie o spełnieniu wszystkich warunków oprogramowania biurowego równoważnego,
* pełne postanowienia licencji oprogramowania biurowego równoważnego,
* wykaz pełnej funkcjonalności oprogramowania biurowego równoważnego,
* pełne warunki, zakres i zasady świadczenia gwarancji producenta dla oprogramowania równoważnego.

W przypadku gdy zaoferowane oprogramowanie biurowe równoważne nie będzie właściwie działać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u odbiorów końcowych lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u odbiorów końcowych, Wykonawca pokryje koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo programowej odbiorów końcowych oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo- programowego odbiorów końcowych również po odinstalowaniu oprogramowania biurowego. |  |
| **Monitor – 2 szt.** |
| **Opis**  | **Wymagania minimalne** | **Oferowany parametr** |
| **Wielkość ekranu** | Minimum 23” |  |
| **Czas reakcji matrycy** | Maksymalnie 8 ms |  |
| **Typ matrycy** | IPS lub VA  |  |
| **Technologia podświetlania**  | LED |  |
| **Ekran** | Matowy |  |
| **Złącza** | Cyfrowe zgodne z kartą graficzną komputera  |  |
| **Jasność (typ.)** | Minimum 300 cd/m2 |  |
| **Kontrast (typ.)** | Minimum 1 000:1 |  |
| **Rozdzielczość**  | Minimum 1080p |  |
| **Kąt widzenia V/H:** | Minimum 178/178o |  |
| **Pivot**  | w zestawie |  |
| **Regulacja wysokości monitora** | w zestawie |  |
| **Możliwość pochylenia panelu** | w zestawie |  |
| **Obrotowa podstawa monitora** | w zestawie |  |
| **Zestaw startowy do zainstalowania aparatu i rozpoczęcia na nim pracy** |
| **Opis**  | **Wymagania minimalne** | **Oferowany parametr** |
|  | Zestaw instalacyjny do LCMS/MS; |  |
| Co najmniej dwie bazy danych widm masowych wraz ze strukturami związków, zawierające widma masowe związków priorytetowych organicznych wyszczególnionych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/39/E z dnia 12 sierpnia 2013 r. |  |
| Aplikacje na oferowany układ pozwalające na oznaczanie substancji priorytetowych ujętych w ww. Dyrektywie z granicą oznaczalności na poziomie 30% wartości EQS |  |
| - zakręcane vialiki 2 ml - 5 opakowań po 100 szt.- kolumny chromatograficzne do UHPLC wraz z odpowiednimi przedkolumnami składającymi się z jednej obudowy i trzech wkładów; (np. C18, 3x100mm, ziarno 2,7µm oraz C18, 2,1x100mm, ziarno 1,8 µm lub inne jeżeli oferowane metodyki tego wymagają) – po 2 kpl.; |  |