

### Wymagane minimalne parametry techniczne zestawu do HPLC

L.P.	Nazwa składnika
1.	<p>Dwie pompy dwutłokowe o tłokach równoległych, o niskich pulsacjach, do gradientu wysoko - i niskociśnieniowego o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres pH co najmniej 1-14,</li> <li>- zakres przepływu co najmniej od 0,0001 do 10,0000 ml/min,</li> <li>- ciśnienie pracy co najmniej 6200 PSI przy 5 ml/min,</li> <li>- precyzja przepływu co najwyżej 0,5 % przy 1 ml/min (pomiar co 2 s.),</li> <li>- dokładność przepływu co najwyżej <math>\pm 0,03</math> ml/min przy 1 ml/min,</li> <li>- wbudowany w jedną z pomp zawór do tworzenia 4-składnowego gradientu po stronie niskiego ciśnienia</li> </ul>
2.	Mieszalniki do gradientu, pojemność mieszania co najwyżej 180 $\mu$ l, ciśnienie pracy mieszalnika co najmniej do 6200 PSI.
3.	Degazer min. 5-kanałowy, objętość martwa maks 400 $\mu$ l na kanał
4.	Zintegrowana rozmiarami z innymi modułami systemu taca na rozpuszczalniki wyposażona w 4 butelki 1 litrowe
5.	Termostat do kolumn: praca w zakresie co najmniej od 10 <sup>0</sup> C poniżej temperatury otoczenia do 100 <sup>0</sup> C, możliwość zainstalowania 6 kolumn 25 cm jednocześnie.
6.	<p>Detektor z matrycą diodową o parametrach:</p> <p>źródło światła: lampa deuterowa i wolframowa,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- co najmniej 1024 elementów światłoczułych,</li> <li>- szerokość szczeliny regulowana co najmniej w krokach 1,2 nm i 8 nm,</li> <li>- zakres pracy co najmniej 190-700 nm,</li> <li>- szum co najwyżej <math>4,5 \times 10^{-6}</math> AU</li> <li>- dryft co najwyżej <math>4 \times 10^{-4}</math> AU/h</li> <li>- liniowość co najmniej do 2,5 AU</li> <li>- funkcja rozszerzonego zakresu liniowego umożliwiająca uzyskanie liniowej odpowiedzi detektora co najmniej do 20,0 AU,</li> <li>- wbudowany filtr UV dla substancji światłoczułych, aktywowany lub deaktywowany z oprogramowania</li> <li>- celka detektora termostatowana co najmniej w zakresie 19<sup>0</sup>C do 50<sup>0</sup>C, 10 mm droga optyczna, pojemność celi co najwyżej 12 <math>\mu</math>l, zakres pracy do ciśnienia co najmniej 12 MPa,</li> <li>- funkcja dekonwolucji nierozdzielonych pików w oprogramowaniu w oparciu o pochodną widma,</li> <li>- funkcja pozwalająca na określenie czystości pików.</li> </ul>
7.	<p>Przepływowy detektor radiometryczny dedykowany do HPLC ze scyntylatorem NaI PMT grubości 2", z osłoną co najmniej 2" z ołowiu, o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres energii co najmniej 35 keV – 2,3 MeV,</li> <li>- możliwość ustawienia progów dyskryminacji energetycznej,</li> <li>- typowy szum co najwyżej 2000 cpm.</li> </ul>
8	<p>Autosampler z termostataowaniem o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres pH co najmniej 1-14,</li> <li>- termostataowanie prób co najmniej w zakresie 4 do 45 <sup>0</sup>C</li> </ul>

*hocz*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objętość nastrzyku co najmniej w zakresie 0,1 µl do 100 µl,</li> <li>- co najmniej trzy tacki na fiolki o łącznej pojemności na co najmniej 160 fiolek po 1,5 ml możliwość stosowania płytek 96 dołkowych w standardzie,</li> <li>- możliwość opcjonalnego zainstalowania co najmniej tacki na fioli 1, 4 i 10 ml,</li> <li>- nastrzyk próbki co najwyżej w 7 s.,</li> <li>- wyposażony w funkcje preparatyki próbek.</li> </ul>	
9.	Panel sterujący z ciekłokrystalicznym kolorowym ekranem dotykowym umożliwiający podgląd chromatogramów oraz podgląd i zmianę parametrów pracy chromatografu	
10.	Ilość	1 szt.
	Jednostka centralna	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, komunikacji Audio Video, jako serwer lokalnych baz danych.
	Rodzaj obudowy	Small Form Factor
	Typ zainstalowanego procesora	Procesor wielordzeniowy 64bit ze zintegrowaną kartą graficzną, o parametrach nie gorszych niż Intel® Core™ i5 10500. Obsługa technologii vPro, umożliwiającej pełne zdalne sprzętowe zarządzanie i monitorowanie wraz z obsługą technologii KVM
	Rodzaj zainstalowanych dysków	2 szt. w RAID 1. Każdy min 240 GB SSD M.2 NVMe o szybkości odczytu i zapisu na poziomie nie mniejszym niż 450MB/s.
	Możliwości rozszerzeń dysków	w Możliwość instalacji dodatkowego dysku 3.5"
	Pojemność zainstalowanej pamięci	8GB DDR4
		Możliwość rozbudowy: przynajmniej jeden wolny bank pamięci
	Napęd Optyczny	DVD RW
	Chipset płyty głównej	Gwarantujący poprawną pracę zastosowanego procesora oraz obsługę technologii vPro, umożliwiającej pełne zdalne sprzętowe zarządzanie i monitorowanie wraz z obsługą technologii KVM
	Zintegrowana karta graficzna	Gwarantująca obsługę technologii vPro, umożliwiającej pełne zdalne sprzętowe zarządzanie i monitorowanie wraz z obsługą technologii KVM, obsługująca funkcje DX12, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2
	Zintegrowana karta dźwiękowa	Tak
	karta sieciowa	Tak 2x 10/100/1000 Mbit/s z złączem RJ45 umożliwiającą zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania - niezależnie od stanu zasilania komputera - łącznie z obsługą stanu S3 (uśpienie) oraz S4-S5 (hibernacja i wyłączenie). Zdalne włączanie Wake-on-Lan
	Interfejsy płyty głównej	Przynajmniej: 1x PCI-E 3.0x16, 1x PCI-E 3.0x4, 2xSATA 6.0Gb/s, 2x M.2 SSD Minimum 2x(wyjście na monitor) w tym 1xDP lub HDMI i 1 D-SUB (możliwość realizacji za pomocą dołączonej przejściówki lub adaptera płyty głównej) Minimum 6xUSB 3.1, w tym 2x na froncie obudowy, 2 x RJ-45 (LAN), 1 x Serial, 1 x LPT. Na froncie obudowy 1 x wyjście słuchawkowe, 1 x wejście na mikrofon (możliwość użycia jednego gniazda uniwersalnego)
	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, umożliwiający wyświetlenie, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, informacji o: modelu komputera, numerze seryjnym, MAC adresie karty sieciowej, wersji Biosu wraz z datą wydania, informacji o zainstalowanym procesorze, informacji o

*Konec*

	<p>zainstalowanej pamięci RAM, informacji o podłączonych napędach i dyskach, selektywnego wyłączenia/włączenia portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy, selektywnego wyłączenia portów SATA, wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego, ustawienia hasła: administratora, Power-On. Możliwość blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora, alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera, wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania. Obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. W momencie dostawy, komputer musi mieć wgraną najnowszą, udostępnianą przez producenta zestawu, wersję BIOSu. Możliwość aktualizacji BIOSu z jego poziomu, bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego</p>
<b>System diagnostyczny komputera</b>	<p>Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia lub braku dysku twardego, umożliwiający na wykonanie diagnostyki zainstalowanych podzespołów, w tym: wykonanie testu pamięci RAM, test dysku twardego, test płyty głównej i magistrali PCI-e, test portów USB,</p> <p>Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.</p> <p>System powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w zakresie: producenta i modelu komputera, wersji Bios, monitora i jego rozdzielczości, modelu i taktowania procesora, zainstalowanej pamięci RAM i numerów seryjnych poszczególnych kości, dysku twardego w zakresie: modelu, numeru seryjnego, wersji firmware, pojemności, bieżącej temperatury pracy.</p>
<b>Zasilacz</b>	Max 250 Wat o sprawności przynajmniej 92% przy 50% obciążeniu.
<b>System operacyjny</b>	Microsoft Windows 10 Pro PL 64 bit niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Dołączony nośnik z oprogramowaniem na USB.
<b>Oprogramowanie dodatkowe</b>	<p>oprogramowanie do obsługi napędu DVD, o ile napęd występuje,</p> <p>oprogramowanie producenta zestawu umożliwiające aktualizacje sterowników oraz podsystemu zabezpieczeń poprzez Internet,</p> <p>oprogramowanie do wykonania kopii bezpieczeństwa systemu operacyjnego i danych użytkownika na dysku twardym, zewnętrznych dyskach, sieci, CD-ROM-ie oraz ich odtworzenie po ewentualnej awarii systemu operacyjnego bez potrzeby jego reinstalacji.</p>
<b>Gwarancja</b>	5 lat w siedzibie zamawiającego, realizowana przez producenta zestawu w następny dzień roboczy od zgłoszenia. Zapewnienie niezmiennego identyfikatora komputera niezależnie od rodzaju naprawy.
<b>Akcesoria:</b>	
	Klawiatura USB standardowa QWERTY, w układzie polskim programisty, mysz USB z klawiszami oraz rolką
<b>Monitor</b>	
<b>Rozmiar matrycy</b>	min 23,5"
<b>Rozdzielczość</b>	min 1920 x 1080
<b>Czas reakcji matrycy</b>	Max 6ms
<b>Jasność</b>	Min 250 cd/m2
<b>Typ matrycy</b>	Matowa z podświetleniem LED
<b>Regulacja</b>	Pochyłu oraz wysokości

*kon*

	<b>Głośniki</b>	Zintegrowane z monitorem, bądź fabryczna listwa głośnikowa
	Zasilacz	230 V, prąd zmienny/50Hz
	<b>Gwarancja i czas naprawy</b>	5 lat w siedzibie zamawiającego, realizowana w następnym dniu roboczy przez producenta zestawu.
11.	<p>Oprogramowanie:          pozwalające na sterowanie zestawem HPLC kompatybilne z plikami *.lcd, umożliwiające zbieranie i opracowywanie danych z zainstalowanych detektora, tworzenie raportów, tworzenie bazy widm działające w środowisku Windows 10 Professional 64 bity.          Plikowy system zapisu danych.</p>	
12.	Instrukcja obsługi w języku polskim lub angielskim	

#### Inne wymagania:

L.p.		
1.	Wymagany termin realizacji zamówienia	Do 8 tygodni od daty podpisania umowy
2.	Wymagany okres gwarancji	co najmniej 2 lata od daty podpisania protokołu odbioru
3.	Wymagany okres dostępności części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych	10 lat od daty podpisania protokołu odbioru
4.	Wymagany termin napraw reklamacyjnych	Do 14 dni od daty zgłoszenia awarii/usterki
5.	Wymagania dotyczące serwisu pogwarancyjnego	Naprawa w przeciągu 14 dni
6.	Wymagania dotyczące opisanie procedury wykonywania napraw gwarancyjnych (ew. pogwarancyjnych – jeśli jest wymagany)	-
7.	Wymagania dot. instrukcji obsługi (w jakich językach)	Język angielski
8.	Wymagania dot. specyfikacji lub szczegółowego opisu technicznego dostarczanego urządzenia/sprzętu	Dokumentacja techniczna urządzenia załączona do oferty przetargowej
13.	Wymagania dotyczące szkolenia personelu z obsługi	Szkolenie personelu po instalacji urządzenia – wliczone w cenę oferty.
14.	Wymagania dotyczące przeprowadzenia kwalifikacji urządzenia, walidacji itp.	Kwalifikacja instalacyjna i operacyjna.
15.	Inne wymagania	Serwis na terenie Polski

*Kowalski*  
24.07.2021