**Príloha č. 1b**

**Technická špecifikácia obstarávaného zariadenia vrátane parametrov**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hybridný hmotnostný spektrometer s vysokým rozlíšením a robotickým dávkovačom so systémom automatickej úpravy vzorky v in-line konfigurácii SPE/LC s programovým vybavením a záložným zdrojom napájania** | | |
| **Stručný popis:** | Hybridný hmotnostný spektrometer s vysokým rozlíšením a robotickým dávkovačom so systémom automatickej úpravy vzorky v in-line konfigurácii SPE/LC vrátane počítača, softvéru a záložného zdroja napájania | |
| **Požadovaná záruka:** | minimálne 24 mesiacov | |
| **Ďalšie požiadavky (servis, zaškolenie a pod.):** | Školenie na mieste po inštalácii v trvaní minimálne troch dní s možnosťou rozdelenia kapacity školenia podľa potrieb prevádzkovateľa | |
| **Požadované technické parametre** | | |
| **Minimálne požadované technické parametre** | | **Technické parametre ponúkané uchádzačom** |
| **Hmotnostný spektrometer** | | Uchádzač uvedie typ zariadenia/výrobcu |
| Hybridné usporiadanie (kvadrupólový alebo iný MS na izoláciu iónov pre následnú MS2) s hmotnostným spektrometrom s vysokým rozlíšením (HRMS) pracujúci na princípe orbitálnej pasce | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Rozlíšenie HRMS minimálne 200 000 FWHM na m/z 200 | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Programovo nastaviteľná šírka izolačného okna v rozsahu minimálne od 0,4 do 1000 m/z | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Rozsah meraných hmôt minimálne 50-6000 m/z pre HRMS | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Presnosť merania hmoty (ako posun kalibrácie presnej hmoty za 24 hodín) < 1 ppm s internou kalibráciou a <3 ppm s externou kalibráciou | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Možnosti akvizície dát v módoch plného skenu a SIM v MS1, paralelných MS2 experimentov s izoláciou definovaných iónov, kombinácie MS1 s rôznymi akvizičnými módmi, ako sú dátovo závislé nebo nezávislé MS2 i v móde top (N) | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE a uvedie možnosti |
| Prepínanie medzi negatívnym a pozitívnym „full scan“ módom pri rozlíšení min. 50000 FWHM s frekvenciou cyklu oboch módov > 1,4 Hz | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Dusík ako kolízny plyn | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Zdroj ESI s prietokom v rozsahu minimálne 0,001 - 1 ml/min. | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE a uvedie skutočnú hodnotu |
| **Kvapalinový chromatograf** | | Uchádzač uvedie typ zariadenia/výrobcu |
| Kvartérna pumpa s nízkotlakovým gradientom (2 ks) | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Minimálny dosahovaný tlak 1000 bar | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Rozsah prietokov minimálne 0,001-8 ml/min s krokom 1 µl | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE a uvedie skutočnú hodnotu |
| Presnosť prietoku: viac ako 0,05 RSD | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Možnosť tvorby rôznych gradientových profilov – lineárny, konvexný, konkávny, atď. | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE a uvedie možnosti |
| Vstavaný vákuový odplyňovač mobilnej fázy | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Pracovný rozsah pH: minimálne 2-11 | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE a uvedie skutočnú hodnotu |
| Kolónový termostat pre analytickú kolónu: pre kolóny s dĺžkou minimálne 150 mm vrátane predkolóny, s minimálnym rozsahom teplôt 25-100 °C | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE a uvedie skutočnú hodnotu |
| **Robotický dávkovač vzoriek** | | Uchádzač uvedie typ zariadenia/výrobcu |
| Možnosť dávkovania pre konvenčné LC (min. rozsah 5-100 µl), ako aj in-line SPE LC (min. rozsah 0,5-5ml) bez nutnosti výmeny hardvérových prvkov (dávkovacia slučka, striekačka), len programovým nastavením | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE a uvedie skutočnú hodnotu |
| Zásobník na vzorky s kontrolovanou teplotou v rozsahu minimálne 4-40°C s minimálnou kapacitou vialiek s objemom 1,5-2 ml: 60 alebo vialiek s objemom 10 ml: 50 | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE a uvedie skutočnú hodnotu |
| Tri dávkovacie a prepínacie ventily, z toho minimálne jeden desaťcestný | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Dávkovacie slučky 20 µl, 100 µl, 1 ml a 5 ml | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Ovládanie a nastavenie dávkovača z ovládacieho softvéru LC/HRMS | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Minimálne dva prepínacie ventily (1 šesť- a 1 desaťcestný) umožňujúce prácu s veľkými objemami vzoriek | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Možnosť vytvorenia metódy pre in line SPE/LC alebo 2D LC | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| **Prídavné zariadenia** | |  |
| Záložný on-line UPS zdroj s kapacitou, ktorý pokryje minimálne 15 minút prevádzky celého systému | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE, typ/výrobca |
| PC dátová stanica s výkonom a kapacitou dostatočnou na prevádzku systému | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE |
| Programové vybavenie, ktoré umožňuje ovládanie všetkých prvkov zostavy, tvorbu metód a ich ukladanie a vyhodnotenie dát | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE, typ/výrobca |
| Programové vybavenie pokročilých nástrojov na spracovanie a interpretáciu známych aj neznámych molekúl. Program musí zefektívniť identifikáciu zlúčenín, porovnávacie analýzy s možnosťami filtrovania a vizualizácie údajov. Požadované je intuitívne programové vybavenie s integrovanými pracovnými postupmi, integrovanými knižnicami, databázami a nástrojmi štatistického spracovania dát | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE, typ/výrobca |
| Generátor dusíka s kapacitou potrebnou na prevádzku hmotnostného spektrometra s integrovaným kompresorom | | Uchádzač uvedie ÁNO/NIE, typ/výrobca |

**Uchádzač okrem technického listu vyplní aj tento dokument a predloží ho ako súčasť svojej ponuky.**