**Technická specifikace**

**Všechny níže uvedené parametry jsou technické minimum, vlastnosti nabízeného přístroje a s ním související služby nesmějí být v žádném z parametrů horší.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technické a jiné požadavky** | | **Dodavatel uvede konkrétní technické parametry jím nabízeného přístroje** |
| Výrobce a typ nabízeného přístroje |  | |
| HPLC systém ve spojení s HRMS | | |
| Hmotnostní spektrometr s přesnou hmotou (HRMS)   * hmotnostní spektrometr na bázi vysoko rozlišujícího analyzátoru (orbitrap, TOF, ICR, apod.) * další nezávislý analyzátor pro provedení izolace iontů pro následný MS/MS sken * rozlišení minimálně 220 000 FWHM na m/z 200 * hmotnostní rozsah min. 50 – 6000 m/z pro ultravysokorozlišující analyzátor, izolační šířka kvadrupólu alespoň od 0,4 m/z v rozsahu alespoň do 1000 m/z * měření kladně i záporně nabitých iontů, rychlé přepínání kladné a záporné polarity v průběhu měření – alespoň1,5 Hz * iontový zdroj ESI a APCI pro průtoky min. v rozsahu 0,001 - 1 ml/min * přesnost měření m/z s přesností < 1 ppm s interní kalibrací * robustní uspořádání iontových zdrojů s optimalizací geometrie a čištění bez vypnutí vakua * akviziční rychlost alespoň 20 spekter/s * možnost akvizice iontů s přesnou hmotou v režimu MS, MS/MS po i bez selekce prekurzorového iontu * použití dusíku jako kolizního plynu | |  |
| HPLC sestava musí obsahovat **čerpadlo – pumpu :**   * HPLC čerpadlo s možností tvorby vysokotlakého binárního gradientu, obsahující vestavěný vakuový degasser a dynamický mixér * Nastavitelný průtok v rozmezí minimálně 0,001 – 8ml/min s krokem 1ul * Tlakový rozsah minimálně do 100 MPa, * Přesnost průtoku mobilní fáze maximálně 0,05% RSD * Mrtvý objem maximálně 680ul s možností nastavitelného příspěvku mrtvého objemu * Senzor úniku kapalin * možnost tvorby gradientových profilů: lineární, konvexní, konkávní a skokový gradient * vestavěný vakuový odplyňovač mobilních fází * rozsah pH alespoň 2 – 12, biokompatibilita | |  |
| HPLC sestava musí obsahovat **chlazený autosampler** s min. parametry**:**   * volitelný objem nástřiku v rozsahu alespoň 0,01 – 20,0 µl po 0,01ul * kapacita dávkovače minimálně 200 pozic pro vialky o objemu 2 ml * termostatování vzorků v rozsahu minimálně + 5 °C až + 40 °C * přenos vzorku < 0,004 % pro chlorhexidin a < 0,0004 % pro kofein * opakovatelnost nástřiku vyjádřená jako RSD plochy píku pro nástřik 1 µL kofeinu < 0,25 % * Tlaková odolnost až do minimálně 100 MPa * Sensor úniku kapaliny | |  |
| HPLC sestava musí obsahovat **kolonový termostat** s min. parametry**:**   * Možnost temperace alespoň 2 kolon s délkou minimálně 30 cm včetně předkolony * rozsah teplot alespoň v rozsahu +20 °C až +120 °C * Senzor úniku kapalin * Tlaková odolnost min. 100MPa * minimalizovaná délka kapiláry pro spojení s MS * alespoň jeden přepínací ventil (dvoupolohový šesticestný) | |  |
| Systém musí být doplněn o **počítač a ovládací a vyhodnocovací software** s min. parametry**:**   * dostatečně výkonný počítač se softwarovým vybavením nezbytným pro ovládání celé sestavy * požadovaný je jednotný software pro ovládání celé sestavy chromatografu a hmotnostního spektrometru * musí pracovat v prostředí kompatibilním s Windows 10 Enterprise nebo vyšším bez nutnosti zapojeného licenčního klíče (donglu) * SW musí umožňovat sběr dat a jejich vyhodnocení * protokolování výsledků a vytváření vlastních uživatelských formátů výstupních protokolů * možnost exportu naměřených dat, výsledků a grafických záznamů do prostředí Microsoft Office software (Excel, Word, atd.) i do prostředí internetu (html formát) diagnostický SW pro provádění uživatelských kontrolních testů funkčnosti jednotlivých modulů | |  |
| Systém musí být doplněn o generátor N2   * minimální kapacita 70l N2 /min * dočišťovací jednotka pro dočištění N2 do kolizní cely na čistotu 99,999% | |  |
| Systém musí být doplněn o   * software pro identifikaci metabolitů, a to včetně statistických nástrojů a HRMS knihoven * další počítač s dostatečným výkonem pro zpracování získaných dat ze SW pro identifikaci metabolitů | |  |
| Systém musí být doplněn o záložní zdroj min. 8 kVA s kapacitou baterií pro minimálně 30 minut provozu celého systému | |  |
| Systém musí být doplněn o zařízení pro identifikaci malých molekul umožňující   * převedení vzorku do plynného stavu * dávkování vzorku * detekovat látky s hmotností min. do 1000 m/z | |  |
| Systém musí být schopem analyzovat malé až velké molekuly v různých vzorcích typu potraviny, půda, voda, rostlinné pletivo a živočišné tkáně | |  |