

Technická specifikace předmětu plnění

Název veřejné zakázky	FAF UK – Kapalinový chromatograf UHPLC II
Zadavatel	Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1 Jednající součást: Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Akademika Heyrovského 1203/8, 500 05 Hradec Králové IČ: 00216208, DIČ: CZ00216208
Druh řízení	Otevřené řízení veřejné zakázky na dodávky v nadlimitním režimu dle zákona č. 134/2016 Sb., v platném znění.

Označení poptávaného zboží

UHPLC systém s PDA a fluorescenční detekcí a možností zapojení pro on-line SPE nebo 2D-LC

Popis poptávaného zboží – Základní vlastnosti – Minimální požadavky

Zadavatel požaduje dodání **analytického UHPLC systému s tlakovou odolností minimálně do 1300 barů** včetně počítače a programového vybavení pro řízení sestavy a vyhodnocování naměřených dat (Zařízení), dle níže uvedené specifikace. UHPLC systém musí být určen pro citlivé stanovení biologicky aktivních látek v oblasti farmaceutických, bioanalytických, a environmentálních aplikací.

Požadovaná konfigurace:

- **Automatický dávkovač**
 - Počet pozic pro 1,5/2 ml vialky: minimálně 100.
 - Pracovní tlak: min. 1300 barů.
 - Rozsah dávkování: v rozmezí od 0,1 do 50 μ l (musí být možné dávkování 0,1 – 2 000 μ l při výměně dávkovací smyčky).
 - Součástí nabízeného zboží musí být čidlo úniku mobilní fáze pro zajištění bezpečného plně automatického chodu.
 - Musí být možná teplota vzorků uvnitř autosampleru v rozsahu min. 5 – 45°C (derivatizace).
 - Zadavatel požaduje funkce pre-treatment, možnost softwarově ovladatelné automatické derivatizace nebo ředění vzorku.
- **Řídicí modul**
 - Řídicí modul musí umožňovat případné zapojení A/D převodníku pro připojení externího detektoru.
- **UHPLC čerpadlo**
 - Rozsah nastavení průtoků: od 0,0001 ml/min do 10,0000 ml/min s krokem po 0,0001 ml/min.
 - Binární čerpadlo musí být s paralelně zapojenými písty pro minimalizaci pulzací.
 - Tlakový rozsah pumpy: minimálně 1300 barů při průtoku alespoň do 2,0000 ml/min.
 - Přesnost průtoku: maximálně 0,06% RSD.
 - UHPLC čerpadlo musí být vhodné pro mobilní fáze v normální i reverzní fázi.
 - Musí obsahovat 1x směšovač mobilní fáze – objem maximálně 100 μ l.
 - Rezervoár pro umístění mobilní fáze musí být určen alespoň pro 4 lahve mobilní fáze.
 - UHPLC čerpadlo musí být vybaveno čidlem úniku mobilní fáze pro zajištění bezpečného plně automatického chodu.
- **Vstup pro on-line SPE jednotku nebo 2D-LC pro připojení extrakční kolony či analytické kolony**
 - Musí být možné připojení binárního čerpadla umožňujícího on-line extrakci či 2D separaci s průtokem od 0,0001 do 10,0000 ml/min, s tlakovou odolností čerpadla minimálně 1300 bar s možností tvorby binárního gradientu.
 - Zadavatel požaduje 2 vstupy pro připojení přepínacích ventilů (min. 6-cestných / 2-polohových) pro zajištění on-line SPE/2D LC – s tlakovou odolností minimálně 1300 barů.
 - Softwarové nastavení musí umožnit práci jak v 1D, tak 2D chromatografickém módu.
- **Vakuový odplyňovač (degasser)**
 - Zadavatel požaduje alespoň 5-kanálový degasser s objemem jednotlivých kanálů maximálně 400 μ l / kanál.
- **Elektricky vyhřívaný kolonový termostát s možností chlazení**
 - Musí být programovatelný s kapacitou až 6 kolon délky alespoň 25 cm.
 - Termostatování musí být možné v rozsahu teploty od 10°C nižší, než je laboratorní teplota (25°C), až alespoň do 100°C.
 - Přesnost regulace teploty (temperature precision): minimálně $\pm 0,1^\circ\text{C}$.
 - Musí být vybaven čidlem úniku mobilní fáze pro zajištění bezpečného plně automatického chodu.
- **UV-VIS detektor s diodovým polem (PDA)**
 - Zdroj světla: deuteriová a wolframová lampa.
 - Rozsah vlnových délek: minimálně od 200 do 800 nm.
 - Termostatovaná měrná cela: objem maximálně 10 μ l určená pro UHPLC
 - PDA musí mít minimálně 1024 diod.
 - Šum: maximálně $5,0 \times 10^{-6}$ AU

- **Fluorescenční detektor**
 - Rozsah vlnových délek: minimálně od 200 do 750 nm.
 - Ramanův pík vody S/N: ≥ 2000 .
 - S/N pozadí (wavelength background): ≥ 12000 .
 - Rychlost sběru dat: minimálně 100 Hz.
 - Možnost současného měření až 4 vlnových délek.
 - Teplota musí být možná v rozsahu o 10°C nižší, než je laboratorní (25°C), do 40°C.
 - Parametry fluorescenční detekční cely: objem max. 12 μ l.
- **Chromatografický software**
 - Požadujeme plnou kompatibilitu s operačním systémem Windows 10 Pro.
 - Musí být možné kompletní programování parametrů analýz a ovládání HPLC sestavy (všech modulů).
 - Zadavatel požaduje sběr a zpracování dat z detektorů, jejich vyhodnocení - integrace chromatogramů, tvorba kalibračních závislostí, tvorba a využívání knihoven UV-VIS spekter pro identifikaci analytů, vytváření reportů/protokolů výsledků a možnost exportu naměřených dat a grafických záznamů do prostředí Microsoft Office (Excel, Word, apod.).
 - Musí být možný vzdálený přístup nebo kontrola stavu systému (například přes webovou aplikaci).
- **PC a příslušenství**
 - Součástí dodávky musí být vhodný počítač pro ovládání UHPLC a také minimálně 23,5" monitor s klávesnicí a myší.

V rámci prokázání splnění požadavků zadavatele na vhodný počítač pro ovládání UHPLC včetně monitoru je dodavatel povinen v nabídce doložit vyplněnou .xlsx tabulku s názvem „Ovládací PC a monitor_Technická specifikace“.

Požadavek na záruku a servis

Zadavatel požaduje záruku za jakost předmětu koupe v trvání 24 měsíců, případně delší záruku, stanoví-li tak právní předpisy nebo výrobce.

Podmínky záručního a pozáručního servisu jsou uvedeny v návrhu kupní smlouvy, který je nedílnou součástí zadávací dokumentace.

Požadavky na kompatibilitu

Chromatografický software musí být plně kompatibilní s operačním systémem Windows 10 Pro. Další požadavky na kompatibilitu přístroje s jiným vybavením zadavatele nejsou.