



**NYÍRSÉGVÍZ**  
Nyíregyháza és Térsége  
Víz- és Csatornamű Zrt.

# NYÍRSÉGVÍZ

## NYÍREGYHÁZA ÉS TÉRSÉGE

### VÍZ- ÉS CSATORNAMŰ ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

Iktatószám: 20137 -2015

**Ajánlattételi felhívás**

**„Folyadékkromatográf hármass kvadrupól tömegspektrométerrel”  
tárgú laboratóriumi műszer beszerzésére**

## **I. Általános feltételek**

A tárgyi feladat elvégzésére meghirdetett beszerzési eljárás célja, hogy a meghirdetett laboratóriumi műszer beszerzése az ajánlatkérő számára a lehető legkedvezőbb módon kerüljön elvégzésre.

## **II. Az eljárás általános feltételei**

A meghirdetett eljárást ajánlatkérő a saját nevében folytatja le. Az eljárás szabályaira ajánlatkérő beszerzési szabályzata vonatkozik, az eljárást ajánlatkérő 5 ajánlat bekérésével, valamint jelen ajánlattételi felhívás nyilvános közzétételével folytatja le. (Ajánlatkérő beszerzési szabályzata a [www.nyirsegviz.hu](http://www.nyirsegviz.hu) oldalon elérhető.)

## **III. Az eljárás tárgya az alábbi eszköz beszerzése**

Nagynyomású folyadékkromatográf-tömegspektrométer rendszer bináris pumpával, gázmentesítő egységgel, automata mintaadagolóval, oszloptermosztáttal, háromszoros kvadrupol tömegspektrométerrel, illetve vezérlő, adatgyűjtő, adatfeldolgozó rendszerrel.

A megajánlásra kerülő berendezés új, vagy bemutató készülék egyaránt lehet.

Bemutató készülék megajánlása esetén ajánlatkérő kiköti, hogy a megajánlásra kerülő készülék nem lehet 2 évnél idősebb. Bemutató berendezés ajánlása esetén a berendezést úgy kell felújítani, hogy annak állapota újszerű legyen, és működését annak felújított volta semmiben sem akadályozhatja, vagy korlátozhatja.

## **IV. Ajánlattétel**

Ajánlattevő ajánlattételi szándékát pályázata megküldésével jelzi. A megajánlott berendezés minden tekintetben feleljen meg az alábbi követelményeknek.

### **1. A folyadékkromatográf általános követelményei**

- A folyadékkromatográf legyen moduláris felépítésű.
- A laboratórium korlátolt helykapacitása miatt a modulok legyenek egymásra helyezhetőek, egyetlen toronyba rendezve.
- A készülék minden egysége rendelkezzen szívárgás érzékelővel.
- Rendelkezzen karbantartási igényt előrejelző rendszerrel.
- Rendelkezzen 3D-s interaktív fogyoeszköz és alkatrész rendelő szoftverrel.
- A folyadékkromatográf tartalmazzon olyan kolonnacsatlakozót, amely gyártótól függetlenül, bármilyen kolonna csatlakozását lehetővé teszi mindenféle szerszám használata nélkül. A kolonnacsatlakozó legyen alkalmas többszöri újracsatlakoztatásra, és akár 1300 bar nyomásértékig történő tökéletes csatlakozásra.

### **2. A folyadékkromatográf speciális követelményei**

#### **2.1 Bináris pumpa**

- Rendelkezzen önálló vákuumos gáztalanító egységgel, amely legalább 4 független csatornát tartalmaz.
- Gáztalanító egység csatornánkénti belső térfogata ne legyen nagyobb, mint 0,45 mL.
- A pumpa legyen alkalmas két mozgófázis szoftveresen szabályozott tetszőleges arányú nagynyomású bináris összekeverésére (gradiens elúció).
- A folyadékkromatográf tartalmazzon pumpafej-tömítés öblítő rendszert.

- A térfogatáram legyen 0,001-5mL/min érték között állítható 0,001 mL/min értékenként.
- A működési nyomástartomány legyen legalább 0-600 bar között 0-5 mL/min térfogatáram esetében.
- Tartalmazzon a mozgó fázis kompresszibilitásán alapuló, előre definiált kompresszibilitás kompenzációt.
- A térfogatáram precizitása legyen kisebb vagy egyenlő, mint 0,07% RSD vagy kisebb, mint 0,02 min SD.
- A térfogatáram megengedett eltérése gázmentesített víz szállítása esetén 100 bar nyomáson. legyen kisebb, mint  $\pm 1\%$ .
- Az eluens összetétel beállíthatósága: 0-100%
- A gradiens keverés precizitása legyen kisebb, mint 0,15%, vagy kisebb, mint 0,04 min SD.

## 2.2. Mintaadagoló

- A mintaadagoló injektálási tartománya legyen 0,1-100  $\mu$ l között, 0,1  $\mu$ l egységenkénti állíthatósággal.
- A minta felszívásának és injektálásának sebessége legyen állítható.
- Injektálás precizitása legyen kisebb, mint 0,25% RSD 5-100  $\mu$ l térfogat injektálása esetén, és kisebb, mint 1% RSD 1-5  $\mu$ l térfogat injektálása esetén.
- Mintaadagoló legyen alkalmas oszlop előtti származékképzésre.
- Legalább 100 db 2 ml mintatartó üveg fogadására legyen alkalmas.
- A mintatér hőmérséklete legalább 4 - 40°C tartományban legyen termosztálható, 1°C beállítható lépésekben.

## 2.3. Oszloptermostát

- Oszloptermostát rendelkezzen legalább két független hőmérsékleti zónával.
- Hőmérséklettartománya legyen a környezeti hőmérsékletnél 10°C-kal alacsonyabb hőmérséklettől kezdődően 100°C-ig szabályozható.
- Oszloptermostát legyen alkalmas 3 db 30 cm-s oszlop befogadására, valamint rendelkezzen oszlop előtti fűtéssel és oszlop utáni hűtéssel.
- A hőmérséklet stabilitása kalibráció esetén legyen legalább  $\pm 0,05^\circ\text{C}$ , hőmérséklet pontossága pedig  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ .
- A későbbi bővíthetőség érdekében rendelkezzen különböző típusú és nyomású oszlopváltó szelep vezérlésére és meghajtására alkalmas egységgel.
- Legyen bővíthető 6 pozíciós/14 portos vagy 2 pozíciós/10 portos oszlopváltó szeleppel.

## 3. Tömegspektrométer követelményei

- Hármass kvadrupol típusú tömegspektrométer.
- Rendelkezzen ortogonális bevezetésű ESI ionforrással, és az érzékenység növelésére alkalmas fűtött gázköpenyes ion-fokuszálós deszolvatációs megoldással.
- Tömegtartomány legyen legalább 5-1400 Da között.
- Tömegstabilitás legyen kisebb, mint 0,1 Da 24 óráig.
- Minimum szkennelési sebesség legyen 12500 Da/s.
- Polaritás váltás pozitív és negatív mód között legyen kisebb vagy egyenlő, mint 30 ms.
- Elektrospray MS/MS érzékenység pozitív ion módban legyen legalább 50000:1 jel/zaj arány, 1 pg rezepin esetében.
- Elektrospray MS/MS érzékenység negatív ion módban legyen legalább 50000:1 jel/zaj arány, 1 pg klóramfenikol esetében.

- Elektrospray MS/MS kimutatási határa pozitív ion módban legyen kisebb, mint 2,5 fg rezepin; 5 fg rezepin 10 egymást követő injektálásából számolva.
- Elektrospray MS/MS kimutatási határa negatív ion módban legyen kisebb, mint 2,5 fg klóramfenikol; 5 fg klóramfenikol 10 egymást követő injektálásából számolva.
- Dinamikus tartomány legyen nagyobb, mint 6 nagyságrend.
- MRM minimum tartozkodási idő (dwelltime) 1 ms.
- Rendelkezzen dinamikus MRM-mel.
- Legyen teljesen automata készülékhangolás (autotune, és checktune) szoftverből vezérelve a készülék átállítása, vagy átszerelése nélkül.
- Legyen lehetőség több különböző adatgyűjtési mód gyors váltogatására mérés közben a következők közül: pozitív/negatív ionizáció, SIM/SCAN, MRM, anya- és leányion MS/MSszkennelés, semleges ionvesztés.
- Felbontás: 0.4 Da FWHM autotune esetén.
- Rendelkezzen önálló, automatikus optimálási szoftverrel az MRM átmenetek optimális körülményeinek (ionátmenetek, ütközési és fragmentálási energia, ionforrás paraméterek) meghatározására mind kismolekulák, mind többszörösen töltött peptidek esetén a maximális érzékenység érdekében.
- Időablakonként legalább 500 MRM átmenet beállításának lehetősége.
- Módszerenként legalább 40000 MRM átmenet beállításának lehetősége.
- Legyen bővíthető szimultán ESI és APCI üzemmódú ionforrással.
- Vákuumrendszere legyen vízhűtés nélküli, legalább két elővákuumszivattyú és legalább két turbomolekuláris pumpát tartalmazzon.

#### 4. Készülékvezérlés

- Integrált szoftver, amely vezérli a tömegspektrométer működését és a mérési folyamatot, továbbá teljes körű kiértékelési lehetőséget biztosít a felvett kromatogramok kvalitatív és kvantitatív értékelésére; alkalmas eredmény-jelentések nyomtatására, lehetővé teszi a készülék automatikus hangolását és a mérési paraméterek optimálását.
- Készülék rendelkezzen az adatgyűjtő és feldolgozó rendszerhez szükséges hardver és szoftver elemekkel.
- Rendelkezzen karbantartási igényt előrejelző rendszerrel.
- Rendelkezzen 3D-s interaktív fogyóeszköz és alkatrész rendelő szoftverrel.

#### 5. Átadás-átvétel

A beüzemelt berendezés átadás-átvétele során az üzemi próbákat, próbaméréseket el kell végezni. Át kell adni a leszállított berendezés gépkönyveit, kezelési és karbantartási utasításait. A beüzemelés alkalmával ellenőrizni és dokumentálni kell a gyártó által megadott működési paraméterek teljesülését.

### V. Egyéb feltételek

#### V.1 Az ajánlatnak tartalmaznia kell

- Az áru és szolgáltatás ÁFA nélküli, nettó árát forintban. Az ajánlati árat a forint árfolyamától függetlenül kell megadni, az semmi esetre sem változtatható meg. Az ajánlati ár foglalja magába a szállítási és beüzemelési költségeket is.
- Tartalmazza a garanciális feltételeket.
- A magyarországi garanciális és azon túli szerviz megjelölését (megnevezés, cím, kapcsolatfelvétel stb.)
- Szervizciklusok időtartamát, periódusát.

- A szállításra kerülő berendezés részletes műszaki leírását.
- A berendezés üzembe helyezéséhez szükséges gépészeti és elektromos csatlakozási igényt.

## V.2 Ajánlatkészítéssel kapcsolatos kérdések

- Az ajánlattétel nyelve magyar. A megajánlott berendezések részletes műszaki specifikációját is magyar nyelven kell megadni.
- Az ajánlatkérő felhívja ajánlatadó figyelmét, hogy a megajánlásra kerülő vállalási összegben felül semmilyen többletköltség nem érvényesíthető, pótmunka csak abban az esetben számolható el, ha ajánlatkérő a kiírástól eltérő feladat teljesítését rendeli el. Az ajánlatkérési dokumentáció esetleges hiányosságaira való hivatkozásra többlet költség nem számolható el.
- Az ajánlattétellel kapcsolatos kérdéseket az alábbi e-mai címre kérjük megküldeni: [beszerzes@mail.nyirsegviz.hu](mailto:beszerzes@mail.nyirsegviz.hu)

## V.3 Teljesítési határidő, garanciavállalás

- Teljesítési határidő: 2015. szeptember 20., mely határidőre a berendezés beüzemelését is el kell végezni.
- Csak a jogszabályban előírt garanciális feltételekkel azonos, vagy ajánlatkérő számára kedvezőbb feltételek ajánlhatók meg.

## V.4 Fizetési feltételek

Ajánlatkérő a sikeres átadás-átvételt követően kiállított számlát annak beérkezésétől számított 30 napon belül átutalással egyenlíti ki. Ajánlatkérő előleget nem folyósít.

## V.5 Ajánlatok beadása, bontása

- Az ajánlatokat zárt borítékban 4400 Nyíregyháza, Tó utca 5. szám alá az Iratkezelési előadó részére kérjük – postai úton, vagy személyesen – eljuttatni, a borítékon kérjük feltüntetni a „Folyadékkromatográf beszerzés” jeligét. Az árajánlatok legkésőbbi beadásának határideje: **2015. szeptember 10-én 12:00**. A nem zárt borítékban eljuttatott pályázatokat ajánlatkérő nem értékeli, azokat nem minősíti ajánlatnak.
- Ajánlatkérő az ajánlatok bontását 2015. szeptember 10-én 13:00-kor székhelyén nyilvánosan végzi a bontási eljárás pontos helye: 4400 Nyíregyháza, Tó utca 5. szám földszint 4. számú tárgyaló. Az ajánlattevők megjelenésének elmaradása a bontási eljárást nem érinti. Az ajánlattevőket a boríték bontásra külön értesítés nélkül, jelen felhívással, ezennel meghívjuk.
- Ajánlatkérő csak a fenti tartalom szerinti ajánlatokat fogadja be, a fentiekől eltérő tartalmú ajánlatok esetén ajánlatkérő hiánypótlási felhívást küld, a hiánypótlási határidőt ajánlatkérő 3 naptári napban jelöli meg. Hiánypótlás után a fentiekől eltérő tartalmú ajánlatot ajánlatkérő nem fogad el, azokat érvénytelennek minősíti. Kirívóan alacsony vagy magas ár esetén ajánlatkérő élhet az ajánlat elutasításának jogával.

## V.6 Ajánlatok elbírálása, szerződéskötés

- Ajánlat elbírálásának szempontja az ajánlati ár. Ajánlatkérő azonosnak tekinti az ajánlati árat, ha az azok közötti eltérés nem haladja meg a 3 %-ot
- Azonos ajánlati ár esetében előnyben részesülhet az az ajánlat, illetve ajánlattevő, amelyik
  - Tömegspektrométer rendelkezik kettős, eltolt tengelyű ionoptikai elemmel (iontölcsér) az első kvadrupol előtt a semleges molekulák hatékony leválasztása és az ionok hatékony fókuszálása érdekében.



- Az optimális helykihasználás érdekében a hármas kvadrupol rendszer 90°-ban hajlított ütközési cellát tartalmaz.
  - A komponensek egyértelmű azonosítása és megerősítése az elsődleges MRM jel intenzitás változása által automatikusan bekapcsolt MRM átmenetek figyelése alapján történik.
  - Tartalmaz a gyógyszerhatóanyag maradék meghatározására alkalmas kész applikációs csomagot, amelynek része egy spektrumkönyvtár legalább 600 vegyület MRM átmeneteivel és legalább 100 vegyület MRM spektrumával; az optimált analitikai (HPLC és MS) módszer; a méréshez szükséges analitikai oszlop.
  - Az ajánlott szoftver alkalmas a laboratóriumban használt GC és GC-MS rendszerek által generált adatok konvertálására és feldolgozására.
  - A későbbiekben bővíthető peszticid maradék meghatározására alkalmas kész applikációs csomaggal, amely tartalmaz spektrumkönyvtárat legalább 700 vegyület MRM átmeneteivel és legalább 200 vegyület MRM spektrumával; kész, optimált analitikai (HPLC és MS) módszert; a méréshez szükséges analitikai oszlopokat és a beállításhoz szükséges analitikai standardokat.
- Ajánlatkérő fenntartja magának a jogot, hogy a beszerzési eljárást bármikor megszüntesse, vagy az ajánlatok bontása után eredménytelennek nyilvánítsa
  - A nyertes ajánlattevővel az ajánlatkérő szerződést köt. A szerződéskötés feltétele 30 napnál nem régebbi nemleges NAV igazolás bemutatása, vagy ajánlattevő nyilatkozata, hogy szerepel a NAV köztartozásmentes adózók adatbázisában.

Nyíregyháza, 2015. szeptember 2.



Könnnyű Zsolt  
gazdasági vezérigazgató-helyettes  
NYÍRSÉGVÍZ Zrt.

**NYÍRSÉGVÍZ**  
Nyíregyháza és Térsége Víz és Csatornamű  
Zártkörűen Működő Részvénytársaság  
Nyíregyháza



Galambos Sándor  
műszaki vezérigazgató-helyettes  
NYÍRSÉGVÍZ Zrt.