|  |  |
| --- | --- |
| *NARUČITELJ:* | *Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada* |
| *PREDMET NABAVE:* | Oprema za kemijski laboratorij IMI-a – projekt AIRQ |
| *EVIDENCIJSKI BROJ NABAVE:* |  |
| *GRUPA* | 1. Ionski kromatograf za određivanje molekularnih markera organskog ugljika s uređajem za proizvodnju čiste vode |

**TEHNIČKE SPECIFIKACIJE**

**A 1:**Ionski kromatograf za određivanje molekularnih markera organskog ugljika

**A 2:** Uređaj za proizvodnju čiste vode

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A 1** |  | **IONSKI KROMATOGRAF ZA ODREĐIVANJE MOLEKULARNIH MARKERA ORGANSKOG UGLJIKA**  Naziv:  Oznaka:  Model:  Proizvođač: |  |  |
|  |  | **Tražena tehnička karakteristike / opis** | **Ponuđena tehnička karakteristike / opis** | **potvrda tehničke karakteristike / opisa** |
| **1** | **Pumpa** | | |  |
| 1 | 1 | Gradijentna pumpa s mogućnošću nadogradnje na dvostruku gradijentnu pumpu od inertnog nemetalnog materijala (npr. Polietereterketon - PEEK) unutar jednog modula s rasponom protoka od 0.001–10.000 mL/min s pomacima od 0.001 mL/min | DA / NE |  |
| 1 | 2 | Gradijentna analiza s minimalno tri mobilne faze | DA / NE |  |
| 1 | 3 | Raspon tlakova: od 0 do 5000 psi ili veći | DA / NE  od \_\_\_\_psi do \_\_\_\_psi |  |
| 1 | 4 | Otplinjavanje mobilne faze pri protocima od 0.001 mL/min do 10.000 mL/ min | DA / NE od \_\_\_mL/min do \_\_\_mL/min |  |
| 1 | 5 | Preciznost protoka:<0,1% | DA / NE |  |
| 1 | 6 | Ugrađen sustav za automatsko ispiranje brtvi klipova pumpe | DA / NE |  |
| 1 | 7 | Integrirani senzori curenja eluensa izvan sustava | DA / NE |  |
| 1 | 8 | Držač za 4 boce (2L) | DA / NE |  |
| 1 | 9 | Ugrađen regulator plina za držanje eluensa pod tlakom s ciljem sprečavanja kontaminacije eluensa | DA / NE |  |
| **2** | **Uređaj za automatsko unošenje uzorka** | | |  |
| 2 | 1 | Volumen injektiranja: od 1 µL do 7500 µL | DA / NE |  |
| 2 | 2 | Preciznost injektiranja: manji od 0.3% RSD | DA / NE |  |
| 2 | 3 | Mogućnost simultanog i sekvencionalnog unošenja uzorka | DA / NE |  |
| 2 | 4 | Kapacitet viala za uzorke (10 mL): 80 ili više | DA / NE |  |
| 2 | 5 | Kapacitet viala za uzorke (1.5 mL): 120 ili više | DA / NE |  |
| 2 | 6 | Unošenje uzorka volumena manjeg od postavljene fiksne petlje (Partialloop) | DA / NE |  |
| 2 | 7 | Mogućnost automatskog razrjeđenja uzorka | DA / NE |  |
| 2 | 8 | Preciznost automatskog razrjeđenja: manje od 1% RSD za razrjeđenja 1:10 | DA / NE |  |
| 2 | 9 | Prijenos prijašnjeg uzorka (Carryover) manji od 0.01% | DA / NE |  |
| **3** | **Termostatirano kućište** | | |  |
| 3 | 1 | Termostatirano kućište za kolone u rasponu temperatura od 10°C do 70°C | DA / NE od \_\_ do \_\_ °C |  |
| 3 | 2 | Termostatirano kućište za detektorski sustav u rasponu temperatura od 18°C do 40°C | DA / NE od \_\_ do \_\_ °C |  |
| 3 | 3 | Visokotlačni ventil sa 6 priključka i 2 pozicije | DA / NE |  |
| 4 | **Amperometrijski detektor** | | |  |
| 4 | 1 | Amperometrijski detektor s ćelijom, referentnom i radnom elektrodom | DA / NE |  |
| 4 | 2 | Referentne elektrode: pH-Ag/AgCl i PdH | DA / NE |  |
| 4 | 3 | Radna elektroda:   * Standardna: zlatna * Jednokratna: zlatna | DA / NE |  |
| 4 | 4 | Volumen ćelije radne elektrode: < 0.2 µL | DA / NE |  |
| 4 | 5 | Maksimalni radni tlak ćelije: 0.7 MPa (100 psi) | DA / NE |  |
| **5** | **Generator eluensa** | | |  |
| 5 | 1 | On line priprava eluensa | DA / NE  Navesti način priprave:\_\_\_\_\_ |  |
| 5 | 2 | Vrste eluensa: KOH, NaOH, ili jednakovrijedno | DA / NE  Navesti ponuđeno:\_\_\_\_ |  |
| 5 | 3 | Raspon protoka od 0.1 mL/min do 3.00 mL/min | DA / NE |  |
| 5 | 4 | Maksimalni radni tlak 5000 PSI | DA / NE |  |
| 5 | 5 | Priprema koncentracije u području od 0.01 – 100 mM | DA / NE |  |
| 5 | 6 | Ugrađeni otplinjač plinova iz pripravljenog eluensa | DA / NE |  |
| 5 | 7 | Rad s gradijentnim profilima generiranim unutar visokotlačne zone | DA / NE |  |
| **6** | **Program za kontrolu instrumenta i obradu podataka** | | |  |
| 6 | 1 | Integrirano programsko rješenje, kompatibilno s 64-bit MS Windows 10  platformom na jednom računalu za potpunu kontrolu nad svim dijelovima ionskog kromatografa | DA / NE |  |
| 6 | 2 | Programsko rješenje za prikupljanje i analizu kromatografskih podataka za kvalitativne i kvantitativne metode i izradu izvještaja (po predlošku ili izrađenih prema potrebama korisnika) | DA / NE |  |
| 6 | 3 | Programsko rješenje sa statusnim izvještajima (greška pri radu, curenje sustava) u realnom vremenu i mogućnošću spremanja informacija o kvarovima i održavanju instrumenta | DA / NE |  |
| **7** | **Osobno računalo** | | |  |
| 7 | 1 | Konfiguracije koja podržava rad cjelokupnog sustava;uređaj ionski kromatograf + c/b laserski printer + Monitor LCD LED IPS 24˝ + tipkovnica + miš | DA / NE |  |
| **8** | **Materijal za provedbu instalacije i validacije** | | |  |
| 8 | 1 | 2 seta kolona za ionsku kromatografiju s amperometrijskim detektorom | DA / NE |  |
| 8 | 2 | 2 seta predkolona za ionsku kromatografiju s amperometrijskim detektorom | DA / NE |  |
| 8 | 3 | Spremnik koncentrirane otopine eluensa za on line pripravu eluensa s certifikatom | DA / NE |  |
| 8 | 4 | Kapilare za spajanje svih dijelova sustava (npr. „finger-tight“ ili drugo) | DA / NE  Navesti ponuđeno:\_\_\_\_ |  |
| 8 | 5 | Set standardnih otopina i ostalog referentnog materijala za provjeru i validaciju cijelog sustava | DA / NE |  |
| 8 | 6 | Minimalno 1000 kom 1.5 mL vijala s čepovima | DA / NE |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A2** |  | **UREĐAJ ZA PROIZVODNJU ČISTE VODE**  Naziv:  Oznaka:  Model:  Proizvođač: |  |  |
|  |  | **Tražena tehnička karakteristike / opis** | **Ponuđena tehnička karakteristike / opis** | **potvrda tehničke karakteristike / opisa** |
| 1 |  | Dvomodularni uređaj s reverznom osmozom, UV lampom, integriranim spremnikom i ultrapur smolom za pripravu ultra čiste vode tipa ASTM I i ASTM II koji se može direktno spajati na vodovodnu instalaciju | DA / NE |  |
| 2 |  | Laboratorijski stolni model s mogućnošću montaže na zid | DA / NE |  |
| 3 |  | Automatski regulator napona za neprekidno opskrbljivanje sustava konstantnim naponom 24V | DA / NE |  |
| 4 |  | Zaslon s mogućnošću  nagiba na odgovarajući optimalni položaj za očitavanje | DA / NE |  |
| 5 |  | RS 232 sučelje | DA / NE |  |
| 6 |  | 6-Litarski spremnik s integriranim tlačnom i recirkulirajućom pumpom, izrađen od vodootpornog čistog polietilena s konusnim dnom za potpuno pražnjenje koji se može lako čistiti i dezinficirati | DA / NE |  |
| 7 |  | Ultra čista voda ASTM Type I. – dnevna proizvodnja malih volumena ultra čiste vode slijedećih zahtjeva:   * Vodljivost u μS/cm: 0.055 * Otpornost u MΩ×cm na 25°C: 18.2 * TOC ppb: 1 - 5 * sadržaj bakterija CFU/mL <0.01 * sadržaj čestica: < 1 * sadržaj endotoksina, EU/mL: < 0.001 * Protok ultra čiste vode preko sterilnog filtera 0.6 L/min. | DA / NE |  |
| 8 |  | ASTM Type II. – dnevna proizvodnja pročišćene vode slijedećih zahtjeva:   * Vodljivost u μS/cm: 0.067 – 0.1 * Otpornost u MΩ×cm na 25°C: 15 – 10 * Postotak klica, bakterija i čestica zadržanih membranom: 99 % * Kapacitet  3 L/h | DA / NE |  |

**UREĐAJI POD A1 i A2 moraju biti od istog proizvođača.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | M.P. |  |
|  |  |  |
| mjesto i datum |  | potpis osobe ovlaštene za zastupanje |