



TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

za

"Nabavo plinskega kromatografa s FID detektorjem in avtomatskim injektorjem in avtomatskim podajalnikom vzorcev za ZRS Koper"

1. Plinski kromatograf s FID detektorjem, avtomatskim injektorjem in avtomatskim podajalnikom vzorcev

Ponudba sistema mora vključevati:

- Plinski kromatograf z detektorjem FID, delilno/nedelilnim vhomom za vnos tekočih vzorcev in vzorčevalnim sistemom za vnos tekočih vzorcev,
- inštalacijo plinskega kromatografa, računalnik, monitor in material potreben za uspešno inštalacijo GC sistema,
- kvalifikacijo inštalacije in validacijo GC sistema,
- osnovno uvajanje uporabnika.

Pri čemer:

- Morajo vsi sestavni deli oziroma moduli instrumenta in programska oprema biti novi in od enega proizvajalca.
- Mora biti servis za vso ponujeno strojno in programsko opremo zagotovljen s strani ponudnika registriranega v Sloveniji.
- Cena ponudbe ne sme presegati 45.000 EUR brez DDV.

Specifikacija sistema:

- Ponujena strojna oprema in licence programske opreme morajo v celoti ustrezati vsem navedenim tehničnim specifikacijam in zahtevam naročnika, pri čemer morajo biti specifikacije razvidne iz priložene dokumentacije, ki mora biti tudi javno dostopna.
- Vsa oprema mora biti nova. Kakorkoli rabljena oprema ne zadošča zahtevam razpisa.

1.1. Plinski kromatograf (GC) mora izpolnjevati naslednje osnovne tehnične specifikacije:

- Plinski kromatograf naj bo sestavljen iz modulov enega proizvajalca, ki naj bo isti kot proizvajalec programske opreme.



Zahteve za plinski kromatograf so:

- elektronska kontrola pretokov/tlakov vseh na instrument priključenih plinov (injektorski vhodi, detektorji, dodatni priklopi za ostale aplikacije),
- delilno/nedelilni injektorski vhod (Split/Splitless) za kapilarne kolone, nosilni plin vodik ali helij ali dušik,
- možnost vgradnje dodatnega injektorskega vhoda,
- sistem za vzdrževanje injektorskega vhoda brez uporabe orodja,
- detektor FID optimiran za kapilarne kolone,
- možnost inštalacije dodatnih dveh detektorjev,
- kompenzacija sprememb zunanje temperature in tlaka z vgrajenimi senzorji za zagotavljanje stabilnih retenzijskih časov,
- temperatura peči mora biti nastavljiva od 4 °C nad temperaturo prostora do 450 °C,
- nastavitve vsaj 15 dvigov temperatur v enem programu,
- vgrajen modul za enostavno izvedbo povratnega toka nosilnega plina v kromatografski koloni, menjavo kolone, menjava tesnila injektorskega vhoda, menjava linerja injektorskega vhoda,
- vgrajen dodatni trikanalni modul za elektronsko kontrolo pretokov/tlakov plinov,
- vgrajen sistem za avtomatsko detekcijo in opozarjanje na puščanja nosilnega plina,
- na plinskem kromatografu nameščen na dotik občutljiv ekran za potrebe informacij o statusu instrumenta, konfiguraciji, ogleda kromatografskega signala, vnos parametrov metode, diagnostike morebitnih odstopanj delovanja,
- možnost programiranja prehoda sistema v način mirovanja z manjšo rabo električne energije in plinov, možnost programiranja sistema iz statusa mirovanja v status obratovanja,
- kalibracija odvisnosti retenzijskega časa izbrane komponente standarda/vzorca v odvisnosti od tlaka na injektorskem vhodu (poenostavitev prenosa analiz med instrumenti in prenosa analize na novo kolono iste dimenzije, prenosa analize na drugi tip detektorja).

Zahteve za vzorčevalni sistem so:

- vnos tekočega vzorca, ponovljivost injiciranja pod 0,3% RSD glede na površino vrha,
- možnost uporabe injicirnih igel do volumna 500 µl,
- detekcija manjkajoče vzorčevalne posodice,
- avtomatska nastavitve injektorja in podajalca vzorcev,
- spiranje vzorčevalne igle pred in po injiciranju, spiranje s topili za spiranje in z vzorcem,
- kapaciteta vsaj 150 2-ml vzorčevalnih posodic,
- priprava vzorca za injiciranje med potekom predhodne analize,
- opsijska možnost segrevanja enega pladnja z vzorci ali hlajenja drugega pladnja z vzorci,



- možnost nadgradnje vzorčevalnega sistema za sprotno pripravo vzorcev (redčenje, dodajanje internega standarda, priprava umeritvene krivulje, derivatizacija, mešanje vzorcev, gretje vzorcev).

1.2. Računalniška programska in strojna oprema:

Programska oprema za vodenje plinskega kromatografa in zajem ter obdelavo podatkov mora vsebovati:

- primeren računalnik za inštalacijo vse programske opreme za vodenje GC sistema z vzorčevalnim sistemom,
- 24" LCD monitor,
- barvni laserski tiskalnik, dvostranski tisk, povezava v mrežo,
- programsko opremo za vodenje celotnega GC sistema, zajem in obdelavo podatkov.

1.3. Oprema mora izpolnjevati naslednje pogoje:

- Inštalacija vseh delov plinskega kromatografa in programske opreme ter storitve za vzdrževanje in kakovostno uporabo sistema.
- Najmanj 24 mesečni garancijski rok.
- Rok izvedbe del (dobava in namestitvev opreme): 60 dni od podpisa pogodbe
- Življenjska doba: 10 let
- Delovna navodila za uporabo opreme: Ob dobavi opreme se dostavijo navodila za uporabo, ki so lahko v slovenskem ali angleškem jeziku.
- Inštalacija opreme: izvede se s strani dobavitelja na lokaciji Laboratorija Inštituta za oljkarstvo
- Usposabljanje osebja za delo z opremo: v ceno opreme mora biti vključeno usposabljanje ob instalaciji v trajanju najmanj 24 ur za vsaj 2 uporabnika, ki mora biti izvedeno v roku 7 dni po namestitvi opreme.
- Servis in rezervni deli:
Odzivni čas servisiranja: mora biti 48 ur, čas za popravilo inštrumenta pa 5 dni od prijave napake. Sporočanje napak poteka med delavniki po elektronski pošti ali telefonu. Za vsako odpravo pomanjkljivosti daljšo od 30 dni, se ustrezno podaljša garancijski rok.
Doba zagotavljanja rezervnih delov in servisiranja: 7 let (po prenehanju proizvodnje).
Zamenjava z novo opremo: v kolikor popravilo v garancijskem roku traja nad 90 dni od prijave napake, se izbrani ponudnik zaveže napravo zamenjati z enako novo v roku 60 dni.
- Verifikacija inštalacije ter validacija performanc GC sistema in programske opreme s transparentnimi in s predpisi skladnimi protokoli (GLP smernice).
- Kvalifikacija inštalacije vseh strojnih in programskih delov plinskega kromatografa, IQ.



- Validacija performanc vseh strojnih in programskih delov plinskega kromatografa, OQ/PV.
- Usposobljenost serviserjev (priloženi certifikati) – vsaj trije serviserji z najmanj dvema letoma izkušenj na inštrumentih ponujenega proizvajalca.
- Referenčne inštalacije GC z enakimi ali boljšimi performancami. Vsaj 5 sistemov v treh letih pred objavo razpisa.