



Institut za  
medicinska  
istraživanja  
i medicinu  
rada

Institute  
for Medical  
Research and  
Occupational  
Health



Europska unija  
Zajedno do fondova EU

REPUBLIKA HRVATSKA  
Ministarstvo regionalnoga  
razvoja i fondova Europske unije

EUROPSKI STRUKTURNI  
I INVESTICIJSKI FONDOVI



Operativni program  
**KONKURENTNOST  
I KOHEZIJA**



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I ENERGETIKE

FOND ZA ŽAŠTITU OKOLIŠA I  
ENERGETSKU UČINKOVITOST

Klasa: 04-45/18-04-5/1

Ur.broj: 100-02/18-3

Zagreb, 18. travnja 2018.

Temeljem čl. 198. st.4. Zakona o javnoj nabavi (Narodne novine, broj 120/2016 – dalje u tekstu ZJN 2016) i čl. 10. Pravilnika o planu nabave, registru ugovora, prethodnom savjetovanju i analizi tržišta u javnoj nabavi (Narodne novine, broj 101/2017) Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, 10 000 Zagreb, Ksavarska cesta 2, OIB: 30285469659 podnosi

### **Izvješće o provedenom prethodnom savjetovanju sa zainteresiranim gospodarskim subjektima**

- 1. Naziv i OIB naručitelja:** Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, 10 000 Zagreb, Ksavarska cesta 2, OIB: 30285469659 (u daljem tekstu IMI)
- 2. Evidencijski broj nabave:** JN-OP-VV-01/18
- 3. Predmet nabave:** Oprema za kemijski laboratorij IMI-a – projekt AIRQ. Predmet nabave podijeljen je na grupe:  
**Grupa 1:** Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme s opremom za razaranje uzoraka (sistem za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku)  
**Grupa 2:** Analizator organskog i elementarnog ugljika s peći, generatorom vodika i uređajem za proizvodnju čiste vode  
**Grupa 3:** Tekućinski kromatograf visoke djelotvornosti opremljen spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom i oprema za pripravu uzoraka (uparivač i ekstraktor)  
**Grupa 4:** Ionski kromatograf za određivanje molekularnih markera organskog ugljika s uređajem za proizvodnju čiste vode  
**Grupa 5:** Dvokanalni ionski kromatograf za određivanje anorganskih komponenti opremljen spektrometrom masa i konduktometrijskim detektorom i uređaj za proizvodnju čiste vode  
**Grupa 6:** Rendgenski spektrometar  
**Grupa 7:** Sustav za vaganje filtera  
**Grupa 8:** Mjerač temperature i atmosferskog tlaka  
**Grupa 9:** Informacijski sustav
- 4. Datum početka prethodnog savjetovanja:** 31.1.2018.
- 5. Datum završetka prethodnog savjetovanja:** 7.2.2018.
- 6. Navod je li tijekom savjetovanja naručitelj održao sastanak:** naručitelj tijekom savjetovanja nije održao sastanak.
- 7. Tekst primjedbe ili prijedloga, bez navođenja podataka o gospodarskom subjektu i odgovor na primjedbu ili prijedlog (prihvaća se/djelomično se prihvaća/ne prihvaća se)**



## Pitanje broj 1.1.

**Predmet nabave:** Oprema za kemijski laboratorij IMI-a – projekt AIRQ evidencijski broj nabave: JN-OP-VV-01/18, KK.06.2.1.02.0001.

**PREDMET:** zahtjev za pojašnjenima i izmjenama tehničke specifikacije za predmet nabave **Grupa 1**  
Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme s opremom za razaranje uzorka (sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku) evidencijski broj nabave: JN-OP-VV- 01/18. - savjetovanje  
Poštovani,

nakon detaljnog uvida u tražene tehničke specifikacije kao i dodatnih konzultacija sa našim inopartnerom renomiranim proizvođačem ICP/MS uređaja za predmet nabave Grupa 1 – A1:Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP/MS) i A2: Oprema za razaranje uzorka – sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku došli smo do zajedničkog zaključka da je predmetna tehnička specifikacija za A1: Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP/MS) napisana na način da isključivo pogoduje samo jednom proizvođaču ICP/MS instrumenta na tržištu - proizvođaču Agilent koje zastupa firma Alphachrom d.o.o. iz Zagreba. Iz raspoloživih tehničkih specifikacija modela 7900 ICP/MS proizvođača Agilent (prilog) jasno je vidljivo da su neke linije traženih specifikacija doslovce prepisane čime se evidentno pogoduje samo spomenutom proizvođaču.

Isto tako nije nam jasno zašto je Naručitelj u istog grupe nabave (Grupa 1) stavio i A2: Oprema za razaranje uzorka – sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku kada proizvođač Milestone, Italija JEDINI na tržištu ima u ponudi takav specifičan sustav pripreme uzorka čime se dodatno pogoduje isključivo jednom potencijalnom ponuditelju firmi Asolutic d.o.o. iz Zagreba, a koja je „sestrinska“ firma firme Alphachrom d.o.o., odnosno u konačnici zajednici ponuditelja.

Sukladno tome, kako bi i dugi potencijalni ponuđači mogli razvopravno sudjelovati, molimo Naručitelja da razmisli o opciji da Grupu 1 **razdvoji na dva neovisna predmeta nabave** čime se niti na jedan način ne utječe na funkcionalnost A1 ili A2 predmeta nabave već dodatno osigurava ravnopravniju tržišnu utakmicu sukladnu odredbama Zakona i javnoj nabavi.

Sukladno navedenim činjenicama skrećemo pozornost Naručitelju da se ovakvom definicijom predmeta nabave direktno krše jasna pravila i odredbe Zakona o javnoj nabavi gdje se traženom tehničkom specifikacijom, te i načinu na koji je ista napravljena (zajednička grupa) automatski isključuju drugi renomirani proizvođači ICP/MS instrumenata, a što na osnovu



Institut za  
medicinska  
istraživanja  
i medicinu  
rada

Institute  
for Medical  
Research and  
Occupational  
Health

izrazito visoke procjenjene vrijednosti Grupe 1 baca dodatna pitanja na „transparetnost“ ovog postupka javne nabave.

Kao ovlašteni zastupnici proizvođača PerkinElmer, vodećeg svjetskog proizvođača programa induktivno spregnute plazme s masenom spektrometrijom (ICP/MS) s brojnim radnim referencama u Republici Hrvatskoj (NZZJZ A. Štampar, NZZJZ Rijeka, NZZJZ Split, FKIT,... itd), Europi i svijetu smatramo da nešto neutralnija i manje isključiva tehnička specifikacija omogućava veći izbor ICP/MS instrumenata, bolju usporedivost tehnologije, više informacija oko zavisnih troškova održavanja instrumenta van garantnog roka koji nisu mali, evidencije oko iskustva servisne podrške u RH, troškova pripreme laboratorija i sl.

Iz tog razloga u najboljoj namjeri prilažemo Vam listu pitanja/zahtjeva za izmjenom vezano uz predmet nabave Grupa 1: Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme s opremom za razaranje uzoraka (sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku), te se nadamo da će te iste prihvatići čime bi dopustili i drugim renomiranim proizvođačima ravnopravno sudjelovanje, a ne isključivo za samo jednog ponuditelja tj. zajednice ponuditelja.

### Odgovor broj 1.1.

#### Prijedlog se prihvata.

Naručitelj će izmijeniti dokumentaciju o nabavi.

Grupa 1 dijeli se na dvije grupe:

Grupu 1. Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP-MS)

Grupu 10. Oprema za razaranje uzoraka (sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku).

### Pitanje broj 1.2.

**Traženo (Točka 2.):** Instrument se sastoji od kvadrupola masa frekvencije minimalno 3MHz i oktopolnog reakcijsko/kolizijskog sustava koji omogućuje efikasno uklanjanje poliatomskih interferencija kod uzoraka s kompleksnom matricom, s priključcima na kolizijsko/reakcijske plinove

**Zahtjev za izmjenom:** da li je Naručitelju prihvatljiv ICP/MS Instrument koji se sastoji od kvadrupola masa frekvencije minimalno 2.5MHz i kvadrupolnog/heksapolnog/oktopolnog reakcijsko/kolizijskog sustava varijabilne frekvencije do 6MHz koji omogućuje efikasno uklanjanje poliatomskih interferencija kod uzoraka s kompleksnom matricom, s priključcima na kolizijsko/reakcijske plinove ili jednakovrijedno rješenje?

Obrazloženje:

1. Tražena definicija da se Instrument se sastoji od **isključivo kvadrupola masa frekvencije minimalno 3MHz i isključivo oktopolnog reakcijsko/kolizijskog sustava** koji omogućuje



Institut za  
medicinska  
istraživanja  
i medicinu  
rada

Institute  
for Medical  
Research and  
Occupational  
Health

efikasno uklanjanje poliatomskih interferencija kod uzoraka s kompleksnom matricom, s priključcima na kolizijsko/reakcijske plinove je isključiva specifikacija koju može zadovoljiti samo jedan proizvođač ICP/MS-a - proizvođač Agilent. Dakle, Agilent je JEDINI proizvođač koji koristi oktopolni reakcijsko/kolizijski sustav tj. ORS, te ima 3MHz frekvenciju kvadrupola.

2. Tražena frekvencija od 3MHz odnosno prijedlog izmjene frekvencije od 2,5MHz ne predstavlja nikakvu bitnu razliku u performansama kvadrupolnog analizatora stoga držimo da ova minimalna razlika frekvencije ne daje značajne ako uopće ikakve razlike u kvaliteti ponuđenog instrumenta već se samo radi o tehnološki drugačijem načinu rješavanja istog problema uz korištenje kvadropola.



Institut za  
medicinska  
istraživanja  
i medicinu  
rada

Institute  
for Medical  
Research and  
Occupational  
Health

3. Kod reakcijsko/kolizijskih sustava za uklanjanje interferencija na tržištu se koriste različiti višepolni sustavi (uvisno o proizvođaču) gdje npr. pravi kvadrupolni reakcijsko/kolizijski sustavi imaju puno veće mogućnosti kroz dodatno dinamičko filtriranje masa što kod traženog oktopolnog sustava nije moguće. Dakle, literaturno je opisano da oktopolni reakcijsko/kolizijski sustavi imaju smanjenu mogućnost efikasnog uklanjanja novih primarnih i sekundarnih interferencija pogotovo dvostruko nabijenih iona kod dinamičko reakcijskog moda rada jer ne postoji nikakva mogućnost kontrole nus reakcija (interferencija) kada se koriste reaktivni plinovi ( $O_2$ ,  $NH_3$ ,  $H_2$ ,...). S obzirom da je naručitelj naveo da ima kompleksne matrice uzoraka vjerujemo da će naš prijedog biti prihvaćen jer nikako ne utječe na tehničke specifikacije već ih dodatno proširuje kroz tehnološki kvalitetnije rješenje krzo 9. generaciju ICP/MS-a koju Vam želimo ponuditi.

### Odgovor broj 1.2.

Ne prihvaca se.

**Obrazloženje:** Viša frekvencija kvadrupolnog analizatora masa utječe na izmjenjivanje potencijala između rodova (šipki kvadrupola). Viša frekvencija govori o brzini izmjene potencijala, što utječe na efikasnije uklanjanje neželjenih analita, a što je u multielementnoj analizi metala jedan od ključnih parametara.

### Pitanje broj 1.3.

**Traženo (Točka 8.):** U metodama gdje se upotrebljava više od jednog plina unutar kolizijsko/reakcijskog sustava, instrument ima mogućnost promjene plina unutar kolizijsko/reakcijskog sustava za  $\leq 5$  sec. Zahtjev za pojašnjenjem:

Molimo Naručitelja da pojasni koje sve točno plinove ICP/MS traženi instrument mora biti u stanju koristiti, a s obzirom da se u Točki 6. navode He, te reaktivni plinovi  $H_2$ ,  $O_2$  i dr.?

Molimo Naručitelja da pojasni koje plinove podrazumjeva pod drugim plinovima?

Molimo Naručitelja da pojasni da li se na osnovu zahtjeva da se koristi više od jednog plina unutar kolizijsko/reakcijskog sustava također podrazumjeva korištenje smjese plinova (npr. He-H<sub>2</sub>,..), te simultano korištenje kolizijsko-reakcijskog moda?

### Odgovor broj 1.3.

**Pojašnjenje:**



Institut za  
medicinska  
istraživanja  
i medicinu  
rada

Institute  
for Medical  
Research and  
Occupational  
Health

Instrument mora imati mogućnost korištenja reaktivnih plinova  $H_2$ ,  $O_2$  i drugih reaktivnih plinova poput  $Xe$ ,  $NH_3$  i drugih ukoliko će analize koje će se provoditi u našem laboratoriju to zahtijevati. Instrument koji je predmet ove nabave mora imati tu mogućnost. Osnovni plin potreban za rad instrumenta mora biti argon, a plin potreban za rad kolizijsko reakcijske ćelije mora biti helij.

#### Pitanje broj 1.4.

Traženo (Točka 12.):

Osjetljivost (Mcps/ppm) pri standardnim uvjetima rada (*no gas mode*): 1)Li(7): 55

ili bolje

2)Y(89): 315 ili bolje

3)Tl(205): 245 ili bolje

Zahtjev za izmjenom:

- da li naručitelju prihvatljiv ICP/MS instrument koji osigurava unificirane vrijednosti Osjetljivosti kod sva 3 tražena moda rada, a sukladno zahtjevima iz točke 6.?
- da li je Naručitelju prihvatljivo tehničko rješenje ICP/MS-a koje osigurava Mcps/ppm vrijednosti osjetljivosti za Be(9) bolje od 6, In (115) bolje od 100 i U(238) bolje od 80 u sva tri tražena moda rada, te ujedno osigurava niže granice detekcije od traženih iz točke 15., a jasno dokazivo iz službenih materijala proizvođača?
- s obzirom da svaki proizvođač ICP/MS-a definira tehničke specifikacije koje nisu svaki puta lako međusobno usporedive jer nisu izražene na identični način, da li su Naručitelju prihvatljive službene Izjave proizvođača?

**Obrazloženje:** Naime, kako su u točki 12. tražene samo vrijednosti Osjetljivosti kod standardnih uvjeta (*no gas mode*) smatramo da ovakav način izražavanja predmetnih vrijednosti gdje se ne uključuju i drugi traženi modovi rada nije kompletan niti definira mogućnosti tj. performanse ICP/MS-a kod drugih modova rada stoga molimo da Naručitelj prihvati zahtjev za izmjenom.

Napominjemo da predmetni brojevi označavaju samo čisto tehnički podatak odaziva pojedinih elemenata koji su sukladni specifičnom tehničkom tj. hardwareskom rješenju određenog proizvođača, a da pri tome skreću pozornost sa činjenice da što je veći odziv po pojedinom elementu istovremeno je i veći i odziv pozadinskog šuma, te da za osjetljivost uređaja tj. granice detekcije za elemente nije bitna visina odziva na detektoru već je bitan odnos odaziva za pojedini element i pozadinskog šuma. Također skrećemo pozornost da bez obzira na tehničke zahtjeve izrazito visoke vrijednosti osjetljivosti ujedno prihvaćate tj. tražite da instrument ima lošije limite detekcije instrumenta za As(75)= 20 ili bolje, Se(78)= 40 ili bolje itd. korištenjem He odnosno H<sub>2</sub> nego što je moguće postići s ICP/MS instrumentima koje prikazuju niže



Institut za  
medicinska  
istraživanja  
i medicinu  
rada

Institute  
for Medical  
Research and  
Occupational  
Health

vrijednosti osjetljivosti jer koriste drugačiju tehnologiju. Skrećemo pozornost da ubrzavanjem pozitivnih iona kroz sustav nabijenih ekstrakcijskih leća, a što je tehnička izvedba pojedinih proizvođača dobijate veće vrijednosti osjetljivosti, no istovremeno u instrument ubacujete i više deposita kao i neželjenog matriksa, a što utječe i na granice detekcije, te puno veće troškove servisa. Ekstrakcijska leća(e) je dodatni potrošni materijal koje treba često mijenjati pogotovo ako je kompleksan matriks. Uredaj koji namjeravamo ponuditi ne koristi ekstrakcije leće stoga je puno ekonomičniji u segmentu održavanja i potrošnih materijala.

#### Odgovor broj 1.4.

Ne prihvata se.

**Obrazloženje:** Kod ICP-MS tehnologije mogu se usporediti osjetljivosti različitih instrumenata jer koriste istu tehnologiju detekcije. Odabrani elementi (Li, Y, Tl) pokrivaju cijeli raspon masenog područja jer je osjetljivost različita u tim rasponima masa. Cilj je imati maksimalnu osjetljivost u cijelom rasponu masa kako bi se dobila najbolja granica detekcije u stvarnim uzorcima i postigli propisani zahtjevi. Visoka osjetljivost također utječe na ponovljivost i nesigurnost rezultata pri mjerenu niskih koncentracija određenih elemenata kao što su As, Se, Hg... Niska osjetljivost dati će niži signal na detektoru, pri čemu će RSD biti visok, a mjerna nesigurnost rezultata veća.

Uvjeti pod kojima je potrebno postići tražene vrijednosti osjetljivosti instrumenta predstavljaju standardne uvjete rada instrumenta u modu bez plina (no gas mode) pri automatskom ugađanju instrumenta, koje instrument mora postići u bilo kojem trenutku. Naručitelj je propisao minimalne tehničke specifikacije koje ponuditelji moraju zadovoljiti.

Tehničkom specifikacijom svi traženi parametri odnose se na originalne tvorničke specifikacije, između ostalog i zahtijevana osjetljivost instrumenta. Navedeno je jasno definirano stavkom 2.5. dokumentacije za nadmetanje.

Vezano uz upit za prihvatljivost službene Izjave proizvođača Naručitelj ističe da ocjena prihvatljivosti ovisi o sadržaju izjave. Iz Izjave Naručitelju treba biti omogućeno da jasno i nedvojbeno utvrdi sve potrebne činjenice/tehničke zahtjeve koji su traženi dokumentacijom o nabavi/tehničkim specifikacijama.

#### Pitanje broj 1.5.

Traženo (Točka 13):

Zahtijevana stabilnost:

Kratkotrajna stabilnost (20 min), (Li, Y, Tl) [%RSD]:  $\leq 2\%$  Dugotrajna  
stabilnost (2 sata), (Li, Y, Tl) [%RSD]:  $\leq 3\%$

**Zahtjev za izmjenom:** da je Naručitelju prihvatljiv ICP/MS instrument koji osigurava puno bolju Zahtjevanu stabilnost?



Institut za  
medicinska  
istraživanja  
i medicinu  
rada

Institute  
for Medical  
Research and  
Occupational  
Health

### Zahtjevana stabilnost:

Kratkotrajna stabilnost (20 min), (Li, Y, Tl) [%RSD]:  $\leq 2\%$  ili kratkotrajna stabilnost (kroz integracijsko vrijeme 3, za multielementnu otopinu 1-10 $\mu$ L, kod sva 3 moda) [%RSD]:  $\leq 3\%$

Dugotrajna stabilnost (2 sata), (Li, Y, Tl) [%RSD]:  $\leq 3\%$  ili dugotrajna stabilnost (4 sata, za multielementnu otopinu 1-10 $\mu$ L, kod sva 3 moda, mjereno svakih 10min.) [%RSD]:  $\leq 4\%$

### Odgovor broj 1.5.

#### Prihvaća se.

##### Zahtjevana stabilnost:

Kratkotrajna stabilnost (20 min ili više), (Li, Y, Tl) [%RSD]:  $\leq 3\%$

Dugotrajna stabilnost (2 sata ili više), (Li, Y, Tl) [%RSD]:  $\leq 4\%$

### Pitanje broj 1.6:

Traženo (Točka 15.):

Granice detekcije instrumenta (ppt):

- Bez plina (*no gas mode*, matrica 1% HNO<sub>3</sub>):  
Be(9) = 0,5 ili manje

In(115) = 0,1 ili manje

Bi (209) ili U (238) = 0,1 ili manje

- Rad s He (matrica 1% HNO<sub>3</sub>, 2% HCl, 100 ppmCa):  
As(75) = 20 ili manje

Se(78) = 40 ili manje

- Rad s H<sub>2</sub>

Se(78) = 1 ili manje

**Zahtjev za izmjenom:** s obzirom da za tražene granice detekcije nisu točno definirani uvjeti mjerena (npr. standardna devijacija, integacijsko vrijeme), da li je Naručitelju prihvatljiv ICP/MS instrument koji ima prikazane Granice detekcije uz primjenu integracijskog vremena od 3 sek, kroz 10 ponovljenih mjerena, a na razini pouzdanosti od 98% (3 standardne devijacije); Be(9)=0,3 ppt, In (115)=0,08ppt, Bi (209)=0,02ppt, U(238)=0,02ppt, As(75)=0,4ppt, te Se(78)=0,3ppt u kolizijsko/reakcijskom modu

### Odgovor broj 1.6.



Institut za  
medicinska  
istraživanja  
i medicinu  
rada

Institute  
for Medical  
Research and  
Occupational  
Health

## Ne prihvaca se.

**Obrazloženje:** Uvjeti pod kojima je potrebno postići zahtjevane granice detekcije predstavljaju standardne uvjete rada instrumenta postignute standardnim / automatskim ugađanjem instrumenta bez upotrebe kolizijsko/reakcijske ćelije (no gas mode) u matrici 1% HNO<sub>3</sub>.

Integracijsko vrijeme: 3 sek po masi

10 ponovljenih mjerena.

Postupci mjerena zahtjevanih granica detekcije su prema standardima EN ISO 17294 i ISO 13530. Granice detekcije koje je GS naveo nalaze se unutar minimalnih kriterija koje je Naručitelj propisao ukoliko su određene u matrici koja je propisana tehničkom specifikacijom.

## Pitanje broj 1.7.

**Traženo (Točka 16):** Pozadinski šum pri masi 9:cps ≤ 1

**Zahtjev za izmjenom ili nadopunom:** da li je naručitelju prihvatljiv ICP/MS instrument koji osigurava identičnu traženu vrijednost pozadinskog šuma pri puno većoj masi od tražene, tj. pri masi 220: <1cps?

Predlažemo izmjenu u: Pozadinski šum pri masi 9 ili 200:cps ≤ 1

**Obrazloženje:** pozadinski šum pri većim masama je dokaz veće robusnosti i kvalitetnijem hardware-u ICP/MS instrumenta gdje se osigurava nizak pozadinski šum pri praktički kompletnom području masa.

## Odgovor broj 1.7.

### Prihvaca se.

Pozadinski šum pri masi 9 ili niže ili 220 ≤ 1.

## Pitanje broj 1.8.

**Traženo (Točka 28.):** Uredaj za automatsko unošenje uzorka (*Autosampler*), u potpunosti kontroliran preko računalnog programa, s najmanje 315 mjesta za posude volumena 10 mL, s uključenom automatskom ventilacijom, poklopcom i odsisom kako bi se spriječila kontaminacija uzorka.

**Zahtjev za pojašnjenjem:** molimo Naručitelja da pojasni što točno podrazumjeva pod „uključenom automatskom ventilacijom“ autosamplera?

## Odgovor broj 1.8.



Pod automatskom ventilacijom automatskog uzorkivača Naručitelj podrazumijeva zatvoreni sustav unutar kojeg će protok čistog zraka biti kontroliran, te će se odvod zraka omogućiti uz pomoć odsisa. Sustav u potpunosti mora biti izoliran od okolnog zraka. Kada je automatski uzorkivač izoliran od okolnog zraka može doći do njegovog zagrijavanja tijekom rada, pa je neophodno da sustav ima uključenu ventilaciju, odnosno kontroliran protok čistog zraka pri čemu bi najbolje bilo da su uzorci pod laganim nadtlakom (laminarne izvedbe) što je najbolje za sprečavanje kontaminacije.

### Pitanje broj 2.1.

#### **Re. Prethodno savjetovanje Zahtjev za pokjašnjenjem tehničke specifikacije Oprema za kemijski laboratorij IMI-a – projekt AIRQ**

Poštovani,

Vezano uz natječaj za nabavku opreme za kemijski laboratorij IMI-ja: Grupa 1. nabavka masenog spektrometra induktivno spregnute plazme s opremom za razaranje uzorka (sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku) prilažem slijedeći komentar.

Ovako napisana specifikacija je točno opisuje ICP-MS instrument proizvođača Agilent (u RH zastupan od tvrtke Alphachrom d.o.o.) te mikrovalni uređaj UltraClave, Milestone (u RH zastupan od Alphachromove tvrtke kćeri Asolutic d.o.o.) i samo oni ju moge ispuniti u potpunosti. Dakle, kao takva je u neskladu sa Zakonom o javnoj nabavi koji izričito zabranjuje pogodovanje određenom ponuditelju.

Bit Javne nabave je da u procesu može sudjelovati veći broj ponuditelja i korisnik tada može odabrati najbolji (i možda finacijski povoljniji) uređaj. Ovako, s obzirom da je odabir već zapravo proveden, isпадa da se pod krinkom javne nabave sklapa direktna pogodba s odabranim ponuditeljem.

Svrha svakog analitičkog uređaja je da postiže što bolju osjetljivost, tj. da su granice detekcije svih elemenata što niže. Na koji način će to pojedini uređaj postići nije toliko bitno – da li je dizajn s jednim, dva ili više kvadrupola, dva ili tri konusa, kolizijskom i reaksijskom ili kolizijsko/reakcijskom celijom... . Svaki proizvođač ima svoj tehnički dizajn i konačni rezultat, odnosno uspješnost pojedinog dizajna se vidi u granicama detekcije. S obzirom da na tržištu postoje instrumenti koji su osjetljiviji od opisanog (postižu niže detekcijske granice), troše bitno manje argona (što je na godišnjoj bazi prilično velika stavka), puno su jednostavniji za održavanje (manje intervencija od strane servisa – ušteda...) nema smisla propisivati tehničko rješenje koji nudi jedan ponuditelj i inzistirati baš na tome. Puno korektnije bi bilo, da umjesto propisivanja dizajna i tehničkog rješenja instrumenata pripravite uzorak, podijelite ga svim zainteresiranim



Institut za  
medicinska  
istraživanja  
i medicinu  
rada

Institute  
for Medical  
Research and  
Occupational  
Health

ponuditeljima i prikupite rezultate analiza. Iz toga ćete vidjeti i koje su detekcijske granice i koliko je koja kolizijsko/rekacijska ćelija uspješna.



Isto je i s uređajem za mikrovalnu digestiju. Bit mikrovalnog uređaja u analitičkom laboratoriju je da što bolje pripremi uzorak za daljnju analizu, u ovom slučaju za analizu s ICP-MS. Izvedba samog mikrovalnog uređaja u tom slučaju je nebitna. Važan je konačni rezultat a to je čist, obezbojen uzorak što je znak da je digestija provedena u potpunosti i broj uzoraka koji se mogu istovremenorazgraditi.

Neutralnija specifikacija vam, u svakom slučaju, omogućuje veći izbor instrumenata (možda dobijete i kvalitetniji) i sigurno niže cijene jer je poznato da postojanje konkurenčije utječe na smanjenje cijene.

	Tražene tehničke karakteristike / opis	Primjedba	Prijedlog
2.	Instrument se sastoji od kvadrupola masa frekvencije minimalno 3MHz i oktopolnog reakcijsko/kolizijskog sustava koji omogućuje efikasno uklanjanje poliatomskih interferencijskih kod uzorka s kompleksnom matricom, s priključcima na kolizijsko/reakcijske plinove	Samo jedan ponuđač nudi oktopolni reakcijsko kolizijski sustav. Svaki proizvođač reakcijsko-kolizijski sustav ima riješen na neki svoj (patentirani) način.	Instrument se sastoji od kvadrupola masa frekvencije minimalno 3MHz i reakcijsko/kolizijskog sustava koji omogućuje efikasno uklanjanje poliatomskih interferencijskih kod uzorka s kompleksnom matricom, s priključcima na kolizijsko/reakcijske plinove

### Odgovor broj 2.1.

Prihvata se.

Instrument se sastoji od kvadrupola masa frekvencije minimalno 3 MHz i reakcijsko/kolizijskog sustava koji omogućuje efikasno uklanjanje poliatomskih interferencijskih kod uzorka s kompleksnom matricom, s priključcima na kolizijsko/reakcijske plinove.

### Pitanje broj 2.2.

	Tražene tehničke karakteristike / opis	Primjedba	Prijedlog
4.	Instrument se sastoji od integriranog sustava za automatsko uvođenje uzorka koji je u potpunosti automatiziran, a koji sadržava minimalno sljedeće:	Ovo je doslovni opis sustava uvođenja uzorka odabranog ponuditelja (uz grešku	

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Piston pumpa</li><li>• 3- smjerni ventil ('valve') koji omogućuje automatsko prebacivanje između unutarnjeg standarda i <i>tuning</i> otopine</li><li>• Petlja od 7 ulaznih ventila, uključujući i ventil za unutarnji standard</li></ul>	jer se radi o „7-portnom“ ventilu, a ne petlji sa 7 ventila...). Bit je da svako ponudi automatizirani i kontrolirani sustav za (ubrzano) uvođenje uzorka.	Uz instrument (ako nije sastavni dio uređaja) treba ponuditi automatiziranu jedinicu za ubrzano uvođenje uzoraka.
--	---	--	---

## Odgovor broj 2.2.

Ne prihvata se.

**Obrazloženje:** Naručitelj će iz tehničkih specifikacija koje glase:

„Instrument se sastoje od integriranog sustava za automatsko uvođenje uzorka koji je u potpunosti automatiziran, a koji sadržava minimalno sljedeće:“ izostaviti riječ „integriranog“ slijedom čega će izmijenjeni zahtjev glasiti:

Instrument se sastoje od sustava za automatsko uvođenje uzorka koji je u potpunosti automatiziran, a koji sadržava minimalno sljedeće:

- Piston pumpa
- 3- smjerni ventil ('valve') koji omogućuje automatsko prebacivanje između unutarnjeg standarda i *tuning* otopine
- Petlja sa 7- ulaznim ventilom, uključujući i ulaz za unutarnji standard

Naručitelj ostaje kod zadanih tehničkih specifikacija iz razloga što sustav za automatsko uvođenje uzorka (osobito ako je integrirani) nudi značajne prednosti:

- Izvedbom 7-ulaznog ventila se skraćuje vrijeme analize, eliminira se kontakt uzorka s cijevčicama peristaltičke pumpe što smanjuje rizik od kontaminacije. Dodatno mogućnost peristaltičke pumpe da radi pri konstantnoj brzini dodatno pojačava stabilnost sustava;
- Automatizirani sustav za uvođenje uzorka ima značajni utjecaj na smanjenje potrošnje standarda, količine uzorka i standarda za pripremu;
- Upotrebom ovakvog sustava vrijeme analize se smanjuje pa se i potrošnja argona smanjuje što dovodi do finansijskih ušteda jer se cijena po pojedinoj analizi značajno smanjuje
- Istdobno automatizirani sustav za uvođenje uzorka povećava vijek trajanja sustava za injektiranje uzorka (plamenik, raspršivač, konovi); što također dovodi do finansijskih ušteda i smanjuje troškove održavanja sustava.

Opisani sustav omogućuje Naručitelju maksimalno optimiranje procesa analize.

### Pitanje broj 2.3.

	Tražene tehničke karakteristike / opis	Primjedba	Prijedlog
5.	Integrirani sustav za automatsko uvođenje uzoraka u potpunosti kompatibilan s automatskim optimizacijskim funkcijama ('Startup') i potpunim automatskim podešavanjem ('Autotune')	Nastavak opisa sustava iz prošle stavke (za dokaz o prepisivanju specifikacije favoriziranog uređaja priložena je i shema sustava za uvođenje uzoraka iz javno dostupne Agilentove prezentacije*)	Izostaviti iz specifikacije

### Odgovor broj 2.3.

Ne prihvata se.

**Obrazloženje:** Kako bi se osigurao nesmetan rad sustav za automatsko uvođenje uzoraka treba biti kompatibilan s automatskim optimizacijskim funkcijama ('Startup') i potpunim automatskim podešavanjem ('Autotune'). Minimalni zahtjevi su kompatibilnost ponuđenih dijelova i uvjet da instrument ima navedene funkcije.

Naručitelj će postojeći zahtjev: „*Integrirani sustav za automatsko uvođenje uzoraka u potpunosti kompatibilan s automatskim optimizacijskim funkcijama ('Startup') i potpunim automatskim podešavanjem ('Autotune')*“ izmjeniti na način da će iz zahtjeva ukloniti riječ „integrirani“.

### Pitanje broj 2.4.

	Tražene tehničke karakteristike / opis	Primjedba	Prijedlog
13.	Zahtijevana stabilnost:  Kratkotrajna stabilnost (20 min), (Li, Y, Tl) [%RSD]: ≤ 2%  Dugotrajna stabilnost (2 sata), (Li, Y, Tl) [%RSD]: ≤ 3%	Svi ponuđači osim odabranog imaju kratkotrajnu stabilnost <3%	Zahtijevana stabilnost:  Kratkotrajna stabilnost (20 min), (Li, Y, Tl) [%RSD]: ≤ 3%  Dugotrajna stabilnost (2 sata), (Li, Y, Tl) [%RSD]: ≤ 3%



## Odgovor broj 2.4.

### Prihvaća se.

Zahtijevana stabilnost:

Kratkotrajna stabilnost (20 min ili više), (Li, Y, Tl) [%RSD]: ≤ 3%

Dugotrajna stabilnost (2 sata ili više), (Li, Y, Tl) [%RSD]: ≤ 4%

## Pitanje broj 2.5.

	Tražene tehničke karakteristike / opis	Primjedba	Prijedlog
21.	Raspon masa kvadrupola: 2 do 260 amu	Mjere se elementi od mase 7	Raspon masa kvadrupola: 5 do 260 amu

## Odgovor broj 2.5.

### Prihvaća se.

Raspon masa kvadrupola: 5 do 260 amu ili šire.

## Pitanje broj 2.6.

	Tražene tehničke karakteristike / opis	Primjedba	Prijedlog
25.	Hlađenje komore za raspršivanje ( <i>Sprey chamber</i> ) u rasponu temperatura od -5°C do +20°C	Iz ovog proizlazi da je isključivo ovaj raspon temeperature prihvatljiv.	Dodati „ili bolje“



### Odgovor broj 2.6.

#### Prihvaća se.

Novi zahtjev je:

Hlađenje komore za raspršivanje (Sprey Chamber) minimalno u rasponu temperatura od -5°C do +20°C ili šire

### Pitanje broj 2.7.

	Tražene tehničke karakteristike / opis	Primjedba	Prijedlog
29.	Mogućnost budućeg povezivanja s kromatografskim tehnikama (plinska i tekućinska kromatografija)		Mogućnost budućeg povezivanja s kromatografskim tehnikama

### Odgovor broj 2.7.

#### Ne prihvaća se.

**Obrazloženje:** Propisani kriteriji tehničke specifikacije definirani su samim potrebama korisnika te je mogućnost budućeg povezivanja s kromatografskim tehnikama (plinska i tekućinska kromatografija) minimalan zahtjev Naručitelja. Obzirom na zahtjeve regulative u analizi anorganskih vrsta (specija), kromatografske tehnike od interesa predstavljaju tekućinska i plinska kromatografija.

### Pitanje broj 2.8. (odgovori se nalaze unutar tabele)



A 2: Oprema za razaranje uzorka – sustav za mikrovalno razaranje pri visokom

tlaku Proizvođač: \_\_\_\_\_

Model: \_\_\_\_\_

Oznaka: \_\_\_\_\_

	Tražena tehnička karakteristika / opis	Primjedba	Prijedlog
1.	Visokotlačni reaktor od nehrđajućeg čelika s unutarnjom posudom od PTFE, volumena najmanje 3,5 L. Svi dijelovi koji su u dodiru s reagensima trebaju biti napravljeni od visokootpornog čelika, tantal i presvučeni ili premazani PTFE materijalom.	Specificiran je visokotlačni reaktor koji favorizira uređaj jednog proizvođača. Uredaji ostalih proizvođača koji se pojavljuju na tržištu imaju drugačiju izvedbu – bez visokotlačnog reaktora.	Mikrovalna pećnica ili visokotlačni reaktor. Svi dijelovi koji su u dodiru s reagensima trebaju biti napravljeni od visokootpornog čelika i presvučeni PTFE materijalom.

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Visokotlačni reaktor je tražena tehnička specifikacija iz razloga što mora biti omogućeno postizanje visokih temperatura i tlakova unutar reaktora (maksimalno 300°C i 200 bar) kako bi se postiglo potpuno razaranje uzorka što je neophodno za analizu ICP-MS tehnikom. Reaktor većeg volumena omogućava razaranje znatno veće ukupne mase uzorka, upotrebu rotora s većim brojem pozicija i razaranje većeg broja uzorka u jednom ciklusu. Upotrebom veće količine uzorka poboljšava se homogenost uzorka i smanjuju granice kvantifikacije što je izuzetno važno kod niskih koncentracija analita.

2.	Mikrovalna snaga: mogućnost programiranja od 0 do 1200 Watt; mikrovalna energija se mora direktno uvoditi u visokotlačni reaktor.	Napomena da se mikrovalna energija mora direktno uvoditi u visokotlačni reaktor indirektno upućuje na samo jednog proizvođača	Mikrovalna snaga: 1200 Watt ili bolje
----	---	---	---------------------------------------

**Prihvata se.**

Izmjena tehničke specifikacije u:

Mikrovalna snaga 1200 Watt ili više. Mogućnost programiranja od 0 do 1200 Watt ili više.

3.	Najviša radna temperatura: 300°C.	Definirana je temperatura u reaktoru a ne u reakcijskim posudama!	Izbaciti ili ostaviti mjesto gdje će ponuđač upisati temperaturu za reaktor, odnosno reakcijsku posudu.
----	-----------------------------------	---	---

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Navedena temperatura se odnosi na najvišu radnu temperaturu koju je moguće postići tijekom razaranja. Prijedlog da se ostavi prazno mjesto gdje će ponuditelj ponuditi/upisati najvišu radnu temperaturu nije prihvatljiv jer otvara mogućnost da se nude uređaji koji ne zadovoljavaju traženi temperaturni profil.

4.	Najviši tlak: 200 bar.	Definiran je tlak u reaktoru a ne u reakcijskim posudama!	Izbaciti ili ostaviti mjesto gdje će ponuđač upisati tlak za reaktor, odnosno reakcijsku posudu.
----	------------------------	---	--

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Navedeni tlak se odnosi na najviši tlak koji je moguće postići tijekom razaranja. Prijedlog da se ostavi prazno mjesto gdje će ponuditelj ponuditi/upisati najviši radni tlak nije prihvatljiv jer otvara mogućnost da se nude uređaji koji ne zadovoljavaju traženi profil tlaka.

5.	Kontrola i monitoring temperature i tlaka direktno unutar visokotlačnog reaktora, kontrola temperature preko termometra/senzora otpornog na HF. Sustav mora biti opremljen manometrima koji prate ulazni tlak i stvarni tlak u reaktoru te sigurnosnim ventilima.	Da li će se kontrola navedenih parametara obavljati putem termometra i ventila ili putem drugih senzora trebalo bi biti svejedno pa bi stoga trebalo dozvoliti nuđenje bilo koje izvedbe kontrole i praćenja tih parametara.	Mogućnost praćenja trenutnih vrijednosti temperature, tlaka i mikrovalne snage u odnosu na programom zadane vrijednosti.
----	---	--	--

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Kontrola i monitoring temperature i tlaka moraju se moći obavljati direktnim načinom preko termometra/senzora za temperaturu i manometra za tlak. Zahtijevana izmjena se odnosi samo na monitoring trenutnih vrijednosti. Zahtjev nije pojasnio na koji način će se temperatura i tlak kontrolirati.

Tlak na ulaznom ventilu nije identičan sa stvarnim tlakom u reaktoru. U pravilu je tlak na ulaznom ventilu tijekom ciklusa razaranja različit od tlaka u reakcijskoj komori. Razlika može biti i višestruka jer zbog reakcija i tijeka razaranja tlak u reakcijskoj komori može biti i do 200 bar. Iz tog razloga mora postojati praćenje i kontrola tlaka na ulaznim ventilima i dodatno tlaka u reakcijskoj komori. Manometar je standard u praćenju vrijednosti tlaka, ne mora biti spojen sa softverom, a direktno prikazuje tlak u realnom vremenu što je i iz sigurnosnih preporuka najbolje. Stoga uređaj mora biti opremljen s dva manometra od kojih jedan prikazuje tlak na ulaznom ventilu, a drugi koji prikazuje stvarni tlak u reakcijskoj komori.

6.	Sustav mora imati ugrađenu zaštitu koja omogućava zaustavljanje programa i rada u slučaju neispravnosti ili kvara.	Bez primjedbi.	
7.	Zračni odsis: ugrađen ventilator za odvođenje plinova	Bez primjedbi.	
8.	Hlađenje posuda: zatvoren sustav za hlađenje, (eng. <i>Chiller</i> ) koji upotrebljava vodu za hlađenje i mogućnost zaustavljanja programa razaranja ukoliko je temperatura izlazne vode veća od programom definirane vrijednosti.	Što je s uređajima kod kojih je hlađenje riješeno na drugi način, npr. propuhivanjem zraka između posuda? Ovakav zahtjev direktno pogoduje jednom ponuditelju a uz to stvara trošak dodatne nabavke uređaja za hlađenje.	Ugrađen sustav za hlađenje posuda.

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Tijekom reakcija razaranja postižu se visoke temperature i sukladno tome, vodeno hladilo s temperaturama hlađenja od 8°C i niže može osigurati efektivno, učinkovito i dovoljno brzo hlađenje sustava. U slučaju nepoznatih uzoraka koji tijekom razaranja mogu razviti snažnu egzotermnu reakciju, ista mora biti detektirana putem temperaturnih senzora pri čemu zatvoreni sustav za hlađenje mora moći automatski započeti s procesom hlađenja. Zbog visokih temperatura i tlakova koji se postižu tijekom razaranja u reaktoru predloženo zračno hlađenje nije dovoljno učinkovito i sigurno te prijedlog za izmjenom tehničke specifikacije nije opravдан.

9.	Uzorci i reagensi: mogućnost razgradnje 25 g suhog organskog materijala ili više u jednom ciklusu razaranja, mogućnost istovremenog razaranja različitih vrsta uzoraka, različite količine uzorka (u gramima), uz uporabu različitih vrsta i volumena reagensa u istom ciklusu razaranja.	Oprema se nabavlja u sklopu projekta "AIRQ – Proširenje i modernizacija državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka", znači za analizu kemijskog sastava lebdećih čestica. U tom smislu zahtjev za mogućnosti razgradnje 25g suhog organskog materijala nema nikakvog smisla.	Uzorci i reagensi: mogućnost istovremenog razaranja različitih vrsta uzoraka, različite količine uzorka (u gramima), uz uporabu različitih vrsta i volumena reagensa u istom ciklusu razaranja.
----	---	--	---

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Ključna karakteristika uređaja je njegov kapacitet, odnosno ukupna količina uzorka koja se u jednom ciklusu razaranja može staviti u reaktor / ponuđeni rotor. Suh organiski materijal je teži matriks za razaranje i to je standard prema kojem proizvođač definiraju koliko se uzorka smije staviti u ponuđeni model uređaja, a da ne dođe do preopterećenja uređaja, deformacija posuda, eksplozija i slično. Kako je ovo važna tehnička karakteristika uređaja, ne prihvata se zahtjev za njenim izostavljanjem.



10.	Veličina rotora: mogućnost istovremenog razaranja najmanje 35 uzoraka s najmanje 10 mL reagensa u svakom uzorku.	Bez primjedbe.	
11.	Mogućnost rada s posudama od stakla, kvarca i PTFE pri uvjetima od 200 bar i 300°C.	Novi materijali i nova tehnička rješenja za posude za digestiju omogućavaju rad i pri nižim tlakovima uz postizanje potpune digestije.	Mogućnost rada s posudama od stakla, kvarca i PTFE.
<b>Ne prihvata se.</b>			
<b>Obrazloženje:</b> Posude u kojima se odvija razaranje moraju moći izdržati visoke tlakove i temperature bez ikakvih oštećenja, pukotina, deformacija ili drugog što može ugroziti ciklus razgradnje, uzorce ili operatera. Iz tog razloga posude moraju biti od proizvođača opreme atestirane i odobrene za rad pri traženim uvjetima.			
12.	Kontroler s najmanje 12" ekranom, VGA rezolucije najmanje 800x600, opremljeno tipkovnicom i mišem, s najmanje 3 USB izlaza, RS 232 sučeljem za povezivanje na analitičku vagu i 1 LAN priključkom.	Kontroler je dio koji je karakterističan za favorizirani uređaj. Ekran može funkcionirati i ako je ugrađen na samom uređaju. Tipkovnica i miš su suvišni ako je riječ o Touch tehnologiji. USB priključci, RS232 sučelje i LN priključak mogu biti ugrađeni na mikrovalnom uređaju. Zašto je nužno da budu na kontroleru?	Ekran za praćenje parametara, 3 USB izlaza, RS 232 sučelje, i 1 LAN priključak.
<b>Ne prihvata se.</b>			
<b>Obrazloženje:</b> Predložena izmjena se odnosi samo na ekran za praćenje parametara, a ne pojašnjava i/ili definira način preko kojega će se kontrolirati parametri, kreirati programi, memorirati i rukovati s uređajem.			



13.	Odgovarajući računalni program s mogućnošću programiranja vlastitih metoda, mogućnost praćenja trenutnih vrijednosti temperature, tlaka i mikrovalne snage u odnosu na programom zadane vrijednosti, mogućnost spremanja metoda i ciklusa na USB memoriju ili micro SD karticu.	Bez primjedbe.	
14.	Sva oprema i uređaji potrebni za rad ponuđenog modela prema traženim tehničkim karakteristikama (npr. uređaj za hlađenje eng. <i>chiler</i> , kompresor i sl.)	Neka to nude oni kojima je potrebno za rad njihovog uređaja.	Sva oprema i uređaji potrebni za nesmetan rad ponuđenog modela (npr. uređaj za hlađenje eng. <i>chiler</i> , kompresor i sl.)
Naručitelj smatra da je ovo samo komentar zainteresiranog gospodarskog subjekta, slijedom čega nema potrebe davati pojašnjenja.			

### Pitanje broj 3.1.

Predmet nabave: oprema za kemijski laboratorij IMI-a – projekt AIRQ evidencijski broj nabave :JN-OP- VV-01/18, KK.06.2.1.0001.

Predmet: Zahtjev za pojašnjenjima i izmjenama tehničke specifikacije za predmet nabave grupa 3 tekućinski kromatograf visoke djelotvornosti opremljen spektometrom masa, flourescentnim i UV detektorom i oprema za pripravu uzoraka (uparivač i ekstraktor) .

Poštovani,

Nakon detaljnih uvida u tražene tehničke specifikacije slobodni smo predložiti određene izmjene tehničkih specifikacija a koje neće utjecati na minimalne tehničke karakteristike već će poboljšati osjetljivost i selektivnost sustava, a po našim saznanjima u cijelosti se uklapaju u predviđeni proračun predmetne grupe opreme.

Pregledom tehničke specifikacije predviđena je nabava tekućinskog kromatografa visoke djelotvornosti opremljenog spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom. U istu grupu smještena je i oprema za pripravu uzoraka, mišljenja smo da bi trebalo razdvojiti tekućinski kromatograf visoke djelotvornosti te opremu za pripremu uzoraka u dvije odvojene grupe, a sve kako bi se osigurali ravnopravni uvjeti za učestvovanje svih potencijalnih sudionika. Na ovaj način preferiraju se poslovni subjekti koji su u mogućnosti ponuditi iz svog programa sva tri uređaja iz jedne grupe, ili pak poslovni subjekti koji se nalaze u međusobnim vlasničkim odnosima.

Također predlažemo da se omogući ponuđačima da umjesto jednog sustava tekućinskog kromatografa visoke djelotvornosti opremljenog spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom, alternativno omogući nuđenje dva tekućinska kromatografa visoke djelotvornosti od kojih bi jedan bio opremljen spektrometrom masa, a drugi fluorescentnim i UV detektorom.

Na ovaj način postigla bi se znatna fleksibilnost u upotrebi dva odvojena sustava te istovremeno povećao broj uzoraka koji se mogu odraditi.

Naručitelj u prijedlogu tehničke specifikacije inzistira na Single Quad (SQ) masenom detektoru.

Predlažemo da naručitelj dozvoli nuđenje Triple Quad – (TQ) detektora, a obzirom da se primjenom istoga postiže znatno veća selektivnost i osjetljivost, a istovremeno može služiti i za konfirmaciju rezultata. Pri ovom napominjemo da svaki TQ detektor može raditi u MS modu kao SQ detektor.

Obzirom da se radi o TQ tehnologiji, a za koju je standardni dinamički raspon pet redova veličine molimo i promjeni u djelu tehničke specifikacije koji se odnosi na dinamički raspon masenog detektora sa šest redova veličine na pet redova veličine jer smo mišljenja da se time nebi izgubilo ništa na kvaliteti analiza.

Naručitelj u tehničkoj specifikaciji traži i dodatni APPI ionski izvor te napominje da zasebni APPI izvor mora biti isporučen i instaliran te mora biti proizvod proizvođača samog masenog detektora.

Kako predlažemo opciju nuđenja TQ detektora smatramo da je zaseban APPI ionski izvor u ovoj varijanti nepotreban s obzirom da se ESI i APCI ionski izvori standardna oprema TQ detektora kojima se pokriva najširi spektar kvantifikacije organskih molekula.

Posebno napominjemo da bi dozvoljenom opcijom nuđenja TQ detektora sve navedene tehničke specifikacije SQ detektora bile višestruko poboljšane a samim time osigurana i znatno povećana učinkovitost cijelog sustava.

**Odgovor broj 3.1.****Ne prihvaća se.**

**Obrazloženje:** ne prihvaća se prijedlog izuzimanja pojedinih instrumenata iz grupe, uz obrazloženje: u Grupi 3 nalaze se tekućinski kromatograf visoke djelotvornosti opremljen spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom i oprema za pripravu uzorka (uparivač i ekstraktor) koji na temelju objektivnih kriterija: namjene, mjesta i vremena ispunjenja i potreba našeg laboratorija predstavljaju jedinstvenu funkcionalnu cjelinu. Navedena podjela u skladu je sa zahtjevima čl. 204. st. 1. Zakona o javnoj nabavi.

Priprema uzorka lebdećih čestica i drugih uzorka iz okoliša za analizu policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) i ostalih analiza od interesa vrši se postupkom ekstrakcije i uparavanja, dok se samo kvalitativno i kvantitativno određivanje vrši na tekućinskem kromatografu visoke djelotvornosti opremljenom spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom. Kvaliteta i način pripreme uzorka utječe na kvalitetu i pouzdanost analitičkog rezultata dobivenog na tekućinskem kromatografu opremljenom spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom. Iz ovih je činjenica vidljivo da je objedinjavanje grupe na ovaj način logično jer predstavlja cjelovito i zaokruženo aplikativno rješenje. Iako uređaji kako navodite "spadaju u drugačiju vrstu po svojim specifikacijama" kao cjelina zatvaraju krug analitičkog procesa u rutinskom radu laboratorija i izdvajanje bilo koje od navedene opreme iz Grupe 3 bilo bi razdvajanje dijela analitičkog postupka čije rješenje, od rukovanja i pripreme uzorka pa do analize uzorka, je dano navedenom opremom. Iz navedenih razloga stoga smatramo da nema osnove za izdvajanjem tekućinskog kromatografa od instrumenata za pripremu uzorka jer je njihova namjena pružiti cjelovito i funkcionalno analitičko rješenje, a sukladno ciljevima Projekta.

**Dodatno obrazloženje:** Oprema tražena u ovoj grupi određena je na osnovi predviđenog broja analiza, prostornih kapaciteta te propisanih normi za određivanje policikličkih aromatskih ugljikovodika koje propisuju načine određivanja ovih spojeva navedenim metodama (HPLC/FLD/UV/MS).

Tražena oprema u potpunosti ispunjava ciljeve postavljene Projektom te je u skladu sa studijom izvodljivosti, prijavnim obrascem i ostalom projektnom dokumentacijom.

Spektrometrija masa se temelji na stvaranju, odabiru i prijenosu iona u maseni detektor. Za odgovarajuću kvantifikaciju rezultata u masenoj spektrometriji najvažniji korak je reakcija ionizacije kojom se analiti od interesa pretvaraju u ione, što se odvija u ionskom izvoru.

Iako se sve navedene ionizacijske tehnike: elektrosprej (ESI), APCI i APPI odvijaju se pri atmosferskom tlaku sve **tri pokazuju osjetljivosti koje su specifične za određene vrste spojeva.**

APPI vrsta ionizacije se ubraja u blaže oblike ionizacije i stoga se koristi za analizu molekula poput analita od interesa (policiklički aromatski ugljikovodici) koje se ne mogu lako ionizirati pomoću ESI ili APCI. Također, pomoću APPI moguće je istovremeno ionizirati polarne i nepolarne molekule čime se omogućuje identifikacija i kvantifikacija većeg broja analita u jednoj analizi.

Zbog gore navedenog svi navedeni izvori ESI, APCI i APPI moraju biti proizvodi proizvođača samog masenog detektora kako bi se osigurala funkcionalnost, kompatibilnost i mogućnosti upravljanja s istim softverom sa sva tri izvora.

#### Pitanje broj 4.1.

Predmet nabave: Zahtjev za izmjenom dokumentacije za nadmetanje i pripadajućih tehničkih specifikacija u postupku savjetovanja - Oprema za kemijski laboratorij IMI-a - projekt AIRQ

Poštovani,

Člankom 205. stavkom 1. Zakon o javnoj nabavi ODREĐENO je da se predmet nabave mora opisati na jasan, nedvojben, potpun i neutralan način koji osigurava usporedivost ponuda u pogledu uvjeta i zahtjeva.

Nadalje, člankom 204. stavkom 1. naručitelj može podijeliti predmet nabave na grupe na temelju objektivnih kriterija, primjerice prema vrsti, svojstvima, namjeni, mjestu ili vremenu ispunjenja, uzimajući u obzir mogucnost pristupa malih i srednjih poduzetnika. Nadalje, člankom **2. javni naručitelj je u postupcima javne nabave velike vrijednosti** dužan podijeliti predmet nabave na grupe, a ukoliko to ne učini obvezan je dokumentaciji o nabavi *te izvješću o javnoj nabavi naznačiti glavne razloge za takvu odluku.*

Budući da se u ovom postupku javne nabave radi **o nabavci velike vrijednost**, smatramo da predložena podjela u grupe **nikako nije dovoljna** te strogo krši važeći zakon o javnoj nabavi. Budući da se u grupi 3. radi o nabavci **nekoliko potpuno različitih instrumenta** (Tekućinski kromatograf visoke djelotvornosti opremljen spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom, Oprema za pripravu uzoraka lebdećih čestica za analizu policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU): uparivač, Oprema za pripravu uzoraka lebdećih čestica za analizu policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU): ekstraktor) čija je funkcija u laboratoriju potpuno drugačija i koji spadaju u potpuno drugačiju vrstu po svojim specifikacijama, a što je vidljivo i iz samog CPV broja, **Grupa 3.**

<b>Grupa 3.</b>	Tekućinski kromatograf visoke djelotvornosti opremljen spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom i oprema za pripravu uzoraka (uparivač i ekstraktor)	38432200-4	Kromatografi
		38436200-2	Rotirajući evaporatori
		38434560-9	Aparati Za Analizu u kemiji

neophodno je grupu 3. razdijeliti u tri grupe, tj. tekućinski kromatograf odvojiti od ostalih uređaja za pripremu uzoraka.

Samim izdavanjem tekućinskog kromatografa od uređaja za pripremu uzoraka omogućiti ćete više ponuditelja da se jave na javno nadmetanje, što je i vaša zakonska obveza, a vi ćete dobiti nekoliko ponuda od kojih ćete odabrati najpovoljniju, a time poštovati jedan od glavnih načela javne nabave, a to je ekonomično i svrhovito trošenje javnih sredstava.

#### Odgovor broj 4.1.

**Ne prihvaća se.**

**Obrazloženje:** ne prihvata se prijedlog izuzimanja pojedinih instrumenata iz grupe, uz obrazloženje: u Grupi 3 nalaze se tekućinski kromatograf visoke djelotvornosti opremljen spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom i oprema za pripravu uzorka (uparivač i ekstraktor) koji na temelju objektivnih kriterija: namjene, mjesta i vremena ispunjenja i potreba našeg laboratorija predstavljaju jedinstvenu funkcionalnu cjelinu. (članak 204. stavka 1.)

Priprema uzorka lebdećih čestica i drugih uzorka iz okoliša za analizu policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) i ostalih analiza od interesa vrši se postupkom ekstrakcije i uparavanja, dok se samo kvalitativno i kvantitativno određivanje vrši na tekućinskem kromatografu visoke djelotvornosti opremljenom spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom. Kvaliteta i način pripreme uzorka utječe na kvalitetu i pouzdanost analitičkog rezultata dobivenog na tekućinskem kromatografu opremljenom spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom. Iz ovih je činjenica vidljivo da je objedinjavanje grupe na ovaj način logično jer predstavlja cjelovito i zaokruženo aplikativno rješenje. Iako uređaji kako navodite "spadaju u drugačiju vrstu po svojim specifikacijama" kao cjelina zatvaraju krug analitičkog procesa u rutinskom radu laboratorija i izdvajanje bilo koje od navedene opreme iz Grupe 3 bilo bi razdvajanje dijela analitičkog postupka čije rješenje, od rukovanja i pripreme uzorka pa do analize uzorka, je dano navedenom opremom. Iz navedenih razloga stoga smatramo da nema osnove za izdvajanjem tekućinskog kromatografa od instrumenata za pripremu uzorka jer je njihova namjena pružiti cjelovito i funkcionalno analitičko rješenje, a sukladno ciljevima Projekta.

#### Pitanje broj 4.2.

U nastavku Vam šaljemo primjedbe i komentari na tražene tehničke specifikacije za stavku tekućinski kromatograf s obzirom da je većina specifikacija pisana prema **Agilent Technologies** specifikacijama LC sustava:

PUMPA

Tražena specifikacija

Zahtjev broj 1:



	Broj kanala 2
10. Integrirani otplinjac mobilne faze	Interni volumen kanala 1,5 ml po kanalu

S obzirom na raznolike tehnische izvedbe molimo Vas promjenu specifikacije u:

10 . Integrirani iii samostalni otplinjac mobilne faze	Broj kanala 2 iii vise
	Interni volumen 1ml iii vise

#### Odgovor broj 4.2.

##### Prihvaca se.

Tehničke specifikacije će biti izmijenjene u tom dijelu.

#### Pitanje broj 4.3.

Zahtjev br. 2:

#### UREĐAJ ZA AUTOMATSKO UNOŠENJE UZORAKA



1. Broj mjesta na pladnju za injektiranje uzoraka	120 mjesta za 2 ml viale iii vise	DA/NE Navesti ponudeno____	
---	--------------------------------------	-------------------------------	--

Molimo izmijenu specifikacije s obzirom da većina ponuditelja posjeduje standardno 100 mesta i neki viale specificiraju kao 1.5 ml dok drugi ponuditelji specificiraju iste viale kao 2ml:

1. Broj mjesta na pladnju za injektiranje uzoraka	100 mjesta za 1 .Sml/ 2 ml viale iii vise	DA/NE Navesti ponudeno____	
---	---	-------------------------------	--

#### **Odgovor broj 4.3.**

**Prihvaća se.**

Tehničke specifikacije će biti izmijenjene u tom dijelu.

Broj mesta za 1,5 mL/2 mL viale na uređaju za automatsko unošenje uzoraka moguće je postići neovisno o broju pladnjeva (eng. tray) za injektiranje uzoraka.

#### **Pitanje broj 4.4.**

Zahtjev broj 3:

**UV DEKTETOR**

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. Vrsta detekcije | Dvosnopni fotometar (eng. <i>double-beam</i> )<br>DA/NE |
|--------------------|---|
- 

**S obzirom da je ova terminologija vezana uz proizvođača Agilent Technologies, molimo izmijenu u:**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. Vrsta detekcije | Spektrofotometrijski uz mjerjenje reference<br>DA/NE |
|--------------------|--|
- 

**Odgovor broj 4.4.**

**Ne prihvata se.**

Predložena izmjena vrste detekcije iz dvosnopni fotometar (eng. double-beam) u spektrofotometrijski uz mjerjenje reference predstavlja drugačije tehničko rješenje od traženog i samim time se ne prihvata.

Upotreboom dvosnognog fotometra pojednostavljuje se i skraćuje vrijeme potrebno za analizu jer omogućuje istovremeno mjerjenje transmitancije referentne otopine i transmitancije uzorka (transmitancija je dio upadnog zračenja propuštenog uzorkom).

Za razliku od toga, kod predložene vrste detekcije spektrofotometrijski uz mjerjenje reference potrebno je prvo izmjeriti transmitanciju kroz referentnu otopinu a tek potom kroz uzorak čime se produljuje vrijeme potrebno za analizu. Dvosnopni fotometri omogućuju praćenje promjena u intenzitetu snopa zračenja do kojih dolazi tijekom vremena čime se osigurava kompenzacija signala prilikom provođenja mjerjenja, te se postižu niže granice detekcije u usporedbi sa spektrofotometrijskom vrstom detekcije. Također, korištena terminologija dvosnopni fotometar je standardna terminologija za takvu vrstu detekcije i nikako nije vezana uz jednog proizvođača opreme.

**Pitanje broj 4.5.**

Zahtjev br. 4:

5. Sum	<± 0,25 x 10 <sup>-5</sup> AU; 230 nm (detekcija jedne valne duljine)	DA/NE	
	<± 0,80 x 10 <sup>-5</sup> AU, 230 nm i 254 nm (detekcija dviju valnih duljina)	DA/NE	

Samo Agilent Technologies ima u svojim tehničkim specifikacijama definiran sum na valnim duljinama 230 nm i 254 nm te se ovime pogoduje same jednom ponuditelju. Molimo Vas da u specifikacijama bude definiran sum samo za jednu valnu duljinu.

5. Sum	<± 0,25 x 10 <sup>-5</sup> AU; 230 nm (detekcija jedne valne duljine)	DA/NE	
--------	---	-------	--

**Odgovor broj 4.5.**

**Djelomično se prihvata.**

Obrazloženje: Usporedbe specificiranih vrijednosti direktno utječu na rangiranje prednosti odnosno nedostataka tehničkih osobina među različitim proizvođačima zbog čega se prijedlog o specificiranju šuma na samo jednoj valnoj duljini ne prihvata.

U sami zahtjev za detekciju **dviju** valnih duljina dodati će se: u rasponu od 230 nm do 280 nm. Tehničke specifikacije biti će izmijenjene u tom dijelu, zbog činjenice da proizvođači prilikom mjerena šuma isti određuju na različitim valnim duljinama.

#### Pitanje broj 4.6.

Zahtjev br. 5:

8. Brzina snimanja signala	100 Hz iii visa (detekcija jedne valne duljine)	DA/NE Navesti ponudeno _____	
----------------------------	---	---------------------------------	--

S obzirom da je za UPLC pikove dovoljno i 20Hz s Čime se generira minimalno 20 točaka po piku Što je dovoljno za generiranje dobre Gaussove krivulje tj. dobrog pika za identifikaciju, molimo izmijenu zahtjeva u:

8. Brzina snimanja signala	50 Hz iii visa (detekcija jedne valne duljine)	DA/NE Navesti ponudeno _____	
----------------------------	--	---------------------------------	--

#### Odgovor broj 4.6.

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** U sklopu projekta „Proširenje i modernizacija državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka – AIRQ“ provodit će se ne samo identifikacija pikova (kvalitativna mjerena) već i kvantitativna mjerena analita od interesa u vrlo niskom koncentracijskom području.



Odgovarajuću kvantifikaciju analita od interesa u niskom koncentracijskom području moguće je postići generiranjem dobre Gaussove krivulje pri čemu važnu ulogu ima brzina snimanja signala.

Gausove krivulje su vrlo rijetko simetrične za veliki broj analita od interesa u realnim uzorcima. Zbog toga je za pravilno izdvajanje analitičkih rezultata potrebna što veća brža snimanja signala čime se osigurava veći broj točaka kojima se opisuje Gaussova krivulja.

**Time se doprinosi boljoj kvantifikaciji i reproducibilnosti rezultata mjerena i zadovoljavanju uvjeta u rutinskom analitičkom laboratoriju i u skladu s propisanim normama kao što su zahtjevi za robusnošću i postojanošću analiza, provedbi analiza od strane tehničkog osoblja, zahtjevu za kratkim vremenom obrade, mogućim rizicima povezanima s bilo kakvom vrstom pogrešne kvalitativne ili kvantitativne analize.**

U prilog tome ide i jasno je vidljiv trend "skraćivanja" retencijskih vremena u sklopu moderne HPLC / UHPLC analitike gdje se samo vrijeme eluiranja pikova / analita značajno smanjuje te su širine pikova u velikom broju slučaja značajno ispod 1 sekunde. U slučaju da je pik širine od 0,2 sekunde isti predloženim kriterijem za brzinu snimanja signala od 50 Hz ne bi udovoljio kriteriju od minimalno 20 točaka sa kojima je opisan pik već bi pik bio opisan sa 10 točaka.

Zbog svega navedenog prijedlog se ne prihvaca.

#### Pitanje broj 4.7.

#### FLUORESCENTNI DETEKTOR

Zahtjev br. 6:

8. Brzina snimanja	120 Hz iii vise	DA/NE
--------------------	-----------------	-------



Institut za  
medicinska  
istraživanja  
i medicinu  
rada

Institute  
for Medical  
Research and  
Occupational  
Health

S obzirom da je za UPLC pikove dovoljno i 20Hz s time se generira minimalno 20 točaka po

---

piku sto je dovoljno za generiranje dobre Gaussove krivulje tj. dobrog pika za identifikaciju,  
molimo izmijenu zahtjeva u: 8 . Brzina snimanja 120Hz ili više DA/NE

#### **Odgovor broj 4.7.**

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** toč.4.6. Izvješća.

#### **Pitanje broj 4.8.**

MASENI DETEKTOR-SQ

Zahtjev br. 7:



11. Ionski izvori ukljuceni	Eektrosprej {ESI), APCI i APPi. Maseni detektor (SQ) mora biti kompatibilan sa zasebnim APPi izvorom a zasebni APPi izvor mora biti isporucen, instaliran i biti proizvod proizvodaca samog masenog detektora {SQ)	DA/NE Navesti ponudeno__	
-----------------------------	---	-----------------------------	--

S obzirom da se ovim zahtjevom limitiraju ponuditelji za LCMS sistem, molimo izmijenu u:

11. Ionski izvori ukljuc+Čeni	Elektrosprej (ESI), APCI i APPi. Maseni detektor (SQ) mora biti kompatibilan sa zasebnim APPi izvorom	DA/NE Navesti ponudeno__	
-------------------------------	--	-----------------------------	--

#### Odgovor broj 4.8.

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Spektrometrija masa se temelji na stvaranju, odabiru i prijenosu iona u maseni detektor. Za odgovarajuću kvantifikaciju rezultata u masenoj spektrometriji najvažniji korak je reakcija ionizacije kojom se analiti od interesa pretvaraju u ione, što se odvija u ionskom izvoru.

Iako se sve navedene ionizacijske tehnike: elektrosprej (ESI), APCI i APPI odvijaju se pri atmosferskom tlaku sve **tri pokazuju osjetljivosti koje su specifične za određene vrste spojeva.**

APPI vrsta ionizacije se ubraja u blaže oblike ionizacije i stoga se koristi za analizu molekula poput analita od interesa (policiklički aromatski ugljikovodici) koje se ne mogu lako ionizirati pomoću ESI ili APCI. Također, pomoću APPI moguće je istovremeno ionizirati polarne i nepolarne molekule čime se omogućuje identifikacija i kvantifikacija većeg broja analita u jednoj analizi.

Zbog gore navedenog svi navedeni izvori ESI, APCI i APPI moraju biti proizvodi proizvođača samog masenog detektora kako bi se osigurala funkcionalnost, kompatibilnost i mogućnosti upravljanja s istim softverom sa sva tri izvora.

#### Pitanje broj 4.9.

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za Al : Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP-MS) u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 2. stoji:  
*"Instrument se sastoji od kvadrupola masa frekvencije minima/no 3MHz i oktopolnog reakcijsko/kolizijskog sustava koji omogućuje efikasno uklanjanje poliatomske interferencije kod uzoraka s komplexnom matricom, s priključcima na kolizijsko/reakcijske plinove."*

Izmjena:"Instrument se sastoji od kvadrupola masa frekvencije minimalno 2.5 MHz i oktopolnog kolizijskog iii reakcijsko/kolizijskog sustava koji omogućuje efikasno uklanjanje poliatomskih interferencija kod uzoraka s kompleksnom matricom, s priključcima na kolizijski plin ili kolizijsko/reakcijske plinove."

Obrazloženje : Na tržistu je postoji samo jedan proizvodač (Agilent) koji može ponuditi kvadrupol masa frekvencije od minimlano 3 MHz. Molimo izmjenu specifikacije u minimalno

2.5 MHz kako bi ste omogućili ravnopravnost nadmetanja većeg broja zainteresiranih ponuditelja.

Kolizijska celija (KED metoda) je široko prihvaćena metoda za uklanjanje interferenci radi svoje jednostavnosti i mogućosti postizanja visoke osjetljivosti. Nedostatak reakcijske ćelije ili kolizijsko-reakcijske ćelije je korištenje korozivnih plinova (poput NH<sub>3</sub>) i njegovo otežano korištenje (zahtjeva opsezan razvoj metode). Bilo koji reakcijski plin ce reagirati s poliatomskim ionom ali moguce i s analiziranim ionom sto moze uzrokovati gubitak signala analita a time i degradirati detekcijski limit. Koristenje reakcijskog plina moze rezultirati stvaranje nezeljenih nusprodukata koji kontaminiraju reakcijsku ili kolizijsko-reakcijsku celiju sto zahtjeva i ucestalije odrzavanje/ciscenje prije sljedeće analize. Neki proizvodaci na tržistu u svojim tehnickim pregledima, usprkost posjedivanju i reakcijske celije, i casopisi poput "Spectroscopy" navode prednost He-kolizijske celije kao vrlo efikasnu metodu za uklanjanje interferenci u kompleksnim uzocima, bez mogucnosti dodatnog degradiranja signala, pruzajuci time laksi razvoj metode za rutinske analize (poput rutinske analize kontrole kvalitete zraka). Dodatno, ukoliko je kolizijska celija oktapol dobiti cemo jos vecu ucinkovitost uklanjanja poliatomskih iona i vecu ucinkovitost prijenosa analiziranog iona.

Radi navedenog, molimo izmjenu spcifikacije prema gore navedenoj izmjeni kako bi se mogao ponuditi jednakovrijedni oktopolni kolizijski sustav i time omoguciti ravnopravnost nadmetanja s obzirom da samo jedan proizvodac ima oktopolni reakcijsko/kolizijski sustav

#### Odgovor broj 4.9.

**Ne prihvaća se.**

**Obrazloženje:** Viša frekvencija kvadrupolnog analizatora masa utječe na izmjenjivanje potencijala između rodova (šipki kvadrupola). Viša frekvencija govori o brzini izmjene potencijala, što utječe na efikasnije uklanjanje neželjenih analita, a što je u multielementnoj analizi metala jedan od ključnih parametara.

#### Pitanje broj 4.10.

#### Zahtjev br.2:

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A1 : Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP- M S) u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 3. stoji: "Instrument se sastoji od potpuno integriranog, automatiziranog i softverski kontroliranog i optimiziranog sustava za razrjeđivanje uzorka u plinskoj fazi ispred plazme (online dilution system), uz najmanje tri različita faktora razrjeđenja,i omogućuje izravnu analizu uzorka s visokom koncentracijom ukupno otopljene cvrste tvari (TDS> 23%) bez dodatnog modula".

Upit/izmjena: " Uz instrument je potrebno isporučiti sustav koji omogućuje automatsko razjedivanje kalibracijskih standarada i nepoznatog uzorka; sustav je automatiziran i softverski kontroliran, uz mogucnost razjedenje do 5000 puta za izravnu analizu uzorka s visokom koncentracijom."

Obrazloženje: Instrument potpuno integriranim sustavom za razjedivanje uzorka u plinskoj fazi prema danim tehničkim specifikacijama može na tržištu ponuditi samo jedan proizvodac (Agilent).

Na tržištu postoje sustavi koji omogućuju bolja rješenja razjedivanja u odnosu na traženo. Naime, drugi poizvođači mogu uz instrument isporučiti Autorazjedivače koji omogućuju upotpuniti automatsko razjedivanje uz korištenje visoko precizne sprice. Prednost ovoga sustava je i vortex homogenizacija za još točniju i precizniju analizu nakon razjedenja, te mogućnost razjedivanje do 5000 puta i re-analizu. Ovaj sustav se može kombinirati i sa sustavom za automatsko uvođenje uzorka.

Integrirani sustav za razrjedivanje s plinskom fazom (online dilution system) izvode razjeđenja koristeći make-up plin (argon), dakle razjeđuju aerosol uzorka prije dolaska u plazmu. To znači još veću potrošnju plina argona uz već i onako visoki stupanj potrošnje argona na induciranje plazme, što u konačnici povećava trošak analize. Takvi sustavi su se pokazali i da reduciraju osjetljivost i povecavanju MDL. Radi navedenog, molimo da se uvaži i sustav Autorazjedivaca (koji se isporučuje uz instrument) koji je znatno boljih performansi od traženog integriranog online sustava s plinskom fazom.

#### Odgovor broj 4.10.

**Ne prihvata se.**

**Objašnjenje:** Naručitelj je na temelju detaljne analize tržišta pregleda tehničkih specifikacija različitih instrumenata i njihovih tehnoloških rješenja jasno definirao minimalne zahtjeve potrebne za rad laboratorija i dnevnu količinu uzoraka koji se analiziraju.

#### Pitanje broj 4.11.

Zahtjev br.3:

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A1 : Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP-MS) u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 4. stoji: "*Instrument se sastoji od integriranog sustava za automatsko uvodenje uzorka koji je u potpunosti automatiziran, a koji sadržava minima/no sljedeće:*

*Piston pumpa 3- smjerni ventil ('valve') koji omogucuje automatsko prebacivanje između unutarnjeg standarda i tuning otopine*

*Petlja od 7 ulaznih ventila, uključujući i ventil za unutarnji standard*

Izmjena: "Uz instrument se mora isporučiti sustava za automatsko uvodenje uzorka koji je u potpunosti automatiziran, a koji sadržava minimalno sljedeće:

- Piston ili vakuum pumpa
- Petlja od 6 ulaznih ventila, koja omogucuje koristenje i peristalticke pumpe na ICPMS- u za dodatno reduciranje vrijeme analize

Obrazloženje: Instrument koji ima integrirani sustav za automatsko uvođenje uzorka prema navedenim minimalnim specifikacijama može ponuditi samo jedan proizvodač na tržištu (Agilent-1S1S sustav). Vakuumska pumpa velike brzine uzima i ispušta uzorak znatno brže od konvencionalne piston pumpe, te iz tog razloga molimo da se uvaži i vakuum pumpa kao bolja specifikacija. Na tržištu postoje znatno bolji sustavi od traženog, koji imaju petlju od 6 ulaznih ventila. Molimo da se ova specifikacije uvaži kako bi i drugi proizvođači mogli ponuditi jedan takav sustav, koji se mora isporučiti uz instrument, ekvivalentnih ili boljih specifikacija.

#### Odgovor broj 4.11. -st. 8.

#### Ne prihvaća se.

Obrazloženje: Naručitelj će iz tehničkih specifikacija koje glase:

„Instrument se sastoji od integriranog sustava za automatsko uvođenje uzorka koji je u potpunosti automatiziran, a koji sadržava minimalno sljedeće:“ izostaviti riječ „integriranog“ slijedom čega će izmijenjeni zahtjev glasiti:

Instrument se sastoji od sustava za automatsko uvođenje uzorka koji je u potpunosti automatiziran, a koji sadržava minimalno sljedeće:

- Piston pumpa
- 3- smjerni ventil ('valve') koji omogućuje automatsko prebacivanje između unutarnjeg standarda i *tuning* otopine
- Petlja sa 7- ulaznim ventilom, uključujući i ulaz za unutarnji standard

Naručitelj ostaje kod zadanih tehničkih specifikacija iz razloga što sustav za automatsko uvođenje uzorka (osobito ako je integrirani) nudi značajne prednosti:

- Izvedbom 7-ulaznog ventila se skraćuje vrijeme analize, eliminira se kontakt uzorka s cijevčicama peristaltičke pumpe što smanjuje rizik od kontaminacije. Dodatno mogućnost peristaltičke pumpe da radi pri konstantnoj brzini dodatno pojačava stabilnost sustava;
- Automatizirani sustav za uvođenje uzoraka ima značajni utjecaj na smanjenje potrošnje standarda, količine uzoraka i standarda za pripremu;
- Upotrebov ovakvog sustava vrijeme analize se smanjuje pa se i potrošnja argona smanjuje što dovodi do finansijskih ušteda jer se cijena po pojedinoj analizi značajno smanjuje
- Istodobno automatizirani sustav za uvođenje uzoraka povećava vijek trajanja sustava za injektiranje uzoraka (plamenik, raspršivač, konovi); što također dovodi do finansijskih ušteda i smanjuje troškove održavanja sustava.

Opisani sustav omogućuje Naručitelju maksimalno optimiranje procesa analize.

#### Pitanje broj 4.12.

#### Zahtjev br.4:

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za Al : Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP-MS) u Trazenim tehnickim karakteristikama pod stavkom 4. stoji:  
*"Integrirani sustav za automatsko uvođenje uzoraka u potpunosti kompatibilan s automatskim optimizacijskim funkcijama ('Startup') i potpunim automatskim podešavanjem ('Autotune')"*

Izmjena: *"Sustav za automatsko uvođenje uzoraka u potpunosti kompatibilan s automatskim optimizacijskim funkcijama ('Startup') i potpunim automatskim podešavanjem ('Autotune')"*

Obrazloženje: Na tržistu postoji samo jedan proizvodac (Agilent) koji može ponuditi integrirani sustav za automatsko uvođenje uzorka. Sustav koji bi se isporucio uz instrument ima bolje performanse od traženog te iz toga razloga molimo izmjenu prema gore navedenom.

**Odgovor broj 4.12.**

Prihvaća se.

Sustav za automatsko uvođenje uzorka u potpunosti kompatibilan s automatskim optimizacijskim funkcijama ('Startup') i potpunim automatskim podešavanjem ('Autotune')

**Pitanje broj 4.13.****Zahtjev br.5:**

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A1 : Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP-MS) u Traženim tehnickim karakteristikama pod stavkom 6. stoji: "*Instrument ima mogućnost tri nacina rada:*

- 1) Standardni, bez plina
- 2) Kolizijsko/reakcijski koristeci He
- 3) Dinamicko reakcijski koristeci reaktivni plin poput H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> i dr."

Izmjena: "Instrument ima mogućnost minimalno dva nacina rada od navedenih:

- 1) Standardni, bez plina
- 2) Kolizijsko, koristeci He
- 3) Dinamicko reakcijski koristeci reaktivni plin poput H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> i dr. ukoliko nudeni instrument ima reakcijsku čeliju. Obrazloženje:  
Sukladno obrazloženju za stavku 2.

**Odgovor broj 4.13.**

**Ne prihvaća se.**

**Obrazloženje:** Propisani kriteriji tehničke specifikacije definirani su samim potrebama korisnika odnosno karakteristikama aplikativnog područja za koje je namijenjen sustav koji je predmet ove nabave. U multielementnoj analizi uklanjanje poliatomskih smetnji, posebno kod kompleksnih, složenih matrica, predstavlja izazov za svaki analitički laboratorij. Upravo zbog navedenog veći broj priključaka za kolizijsko/reakcijske plinove je neophodan za efikasno uklanjanje neželjenih smetnji. Obzirom na širinu područja rada Naručitelja i analiza koje će se provoditi kao i na praksi struke uvezvi u obzir i metode u kojima se upotrebljava više kolizijsko-reakcijskih plinova opisanih u brojnim radovima u stručnoj i znanstvenoj literaturi, ovaj zahtjev se ne prihvata.

#### **Pitanje broj 4.14.**

**Zahtjev br. 6:**

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za Al : Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP-MS) u Trazenim tehnickim karakteristikama pod stavkom 7. stoji: "*Broj priključaka za kolizijsko/reakcijske p/inove: najmanje 3.*"

Izmjena:" Broj priključaka za kolizijski plin: najmanje 1, broj priključaka za kolizijsko/reakcijske plinove: najmanje 3 ukoliko instrument posjeduje reakcijsku celiju."

Obrazloženje: Sukladno obrazloženju za stavku 2.

#### **Odgovor broj 4.14.**

**Ne prihvaća se.**

**Obrazloženje:** U multielementnoj analizi uklanjanje poliatomskih smetnji, posebno kod kompleksnih, složenih matrica, predstavlja izazov za svaki analitički laboratorij. Upravo zbog navedenog veći broj priključaka za kolizijsko/reakcijske plinove je neophodan za efikasno uklanjanje neželjenih smetnji. Obzirom na širinu područja rada Naručitelja i analiza koje će se provoditi kao i na praksi struke uzevši u obzir i metode u kojima se upotrebljava više kolizijsko-reakcijskih plinova opisanih u brojnim radovima u stručnoj i znanstvenoj literaturi, ovaj zahtjev se ne prihvata.

#### Pitanje broj 4.15.

##### Zahtjev br.7:

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A1 : Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP-MS) u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 17. stoji: "RF generators minimalnim rasponom snage 500W-1600W"

Izmjena: "RF generators minimalnim rasponom snage 800-1200W ili šire"

Obrazloženje: Općenito, korištenje vece baklje i veceg protoka plina argona zahtjeva vecu snagu generatora za odrzavanje stabilnih mjernih uvjeta. Stoga, neki proizvodaci zbog koristenja vece baklje imaju za specifikaciju i vecu snagu RF generatora (do 1600W). Drugi proizvodaci imaju manje baklje koje trose manje plina argona i koriste shodno tome i manju snagu RF generatora. Takva specifikacija **ne znači** limitaciju u osjetljivosti nego induciranje stabilne plazma s manjom potrošnjom plina argona. RF snaga ispod 800 W se u praksi ne koristi (za uvjete tzv.cold plasma).

#### Odgovor broj 4.15.

Prihvata se.

RF generator s minimalnim rasponom snage 800 - 1200 W ili šire.

**Pitanje broj 4.16.****Zahtjev br.8:**

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za Al : Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP-MS) u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 21. stoji:"Raspon masa kvadrupola: 2 do 260 amu."

Izmjena: "Raspon masa kvadrupola: 5 do 260 amu" Obrazloženje: U praksi se ne analiziraju mase manje od 5 amu.

**Odgovor broj 4.16.****Prihvaća se.**

Raspon masa kvadrupola: 5 do 260 amu ili šire.

**Pitanje broj 4.17.****Zahtjev br. 9:**

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za Al : Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP-MS) u Trazenim tehnickim karakteristikama pod stavkom 24. stoji:  
*"Detektor- elektronski multiplikator visoke osjetljivosti, niskog pozadinskog suma s linearnim dinamickim područjem 10 dekada (redova velicine) ili više."*

Izmjena: "Detektor - elektronski multiplikator visoke osjetljivosti, niskog pozadinskog suma s linearnim dinamickim područjem 9 dekada (redova velicine) ili više."

**Obrazloženje:** Dinamički raspon mjerena se odnosi na istodobno mjerjenje visokih i niskih koncentracija. Raspon od 9 magnituda označava koncentračijsko područje od npr. 0.1 ppt do 100 ppm što je za mjerjenje u praksi dovoljan raspon poglavito ako se visoko koncentrirati uzorci razrijede s određenim faktorom razjedenja.

#### **Odgovor broj 4.17.**

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Uvidom u stručnu literaturu i dostupne informacije o tehničkim izvedbama instrumenata dostupnih na tržištu, Naručitelj je definirao minimalne zahteve. Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme omogućuje multielementnu analizu, te je i prednost ove tehnike široki linearни dinamički raspon i mogućnost istodobnog mjerjenja niskih i visokih koncentracija.

#### **Pitanje broj 4.18.**

Zahtjev br.10:

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za Al : Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP-MS) u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 25. stoji:  
*"Hlađenje komore za rasprsivanje (Sprey chamber) u rasponu temperatura od -5°C do +20°C"*

Izmjena: "Hlađenje komore za rasprsivanje (Sprey chamber) u rasponu temperatura od -10°C do +10°C iii vise".

**Obrazloženje:** Niže temperature reduciraju opterećenje plazme s organskim otapalom(gasenje plazme) i time produžuje vijek trajanja baklje i reducira stvaranje

spektralnih interferenci. Temperatura vise od 10°C se u praksi ne koristi jer iznad 10°C CeO/Ce % značajno raste.

#### Odgovor broj 4.18.

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Uvidom u stručnu literaturu i dostupne informacije o tehničkim izvedbama instrumenata dostupnih na tržištu, Naručitelj je definirao minimalne zahtjeve za hlađenje komore za raspršivanje koji su potrebni za analize koje će se provoditi u laboratoriju naručitelja.

#### Pitanje broj 4.19.

Zahtjev br.11:

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A1 : Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme (ICP-MS) u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 28. stoji: "*Uredaj za automatsko unošenje uzorka (Autosampler), u potpunosti kontroliran preko računalnog programa, s najmanje 315 mjesta za posude volumena 10 ml, s uključenom automatskom ventilacijom, poklopcom i odsisom kako bi se sprijecila kontaminacija uzorka"*

Izmjena: "Uredaj za automatsko unesenje uzorka (Autosampler), u potpunosti kontroliran preko računalnog programa, s najmanje 240 mjesta za posude volumena između 10 i 14 ml, s uključenom automatskom ventilacijom, poklopcom i odsisom kako bi se sprijecila kontaminacija uzorka"

**Obrazloženje:** Unutar jednog dana, jedne serije ovako navedeni veliki broj uzoraka (315) se u praksi ne analizira zbog samog trajanje analize. Molimo Vas izmjenu u najmanje 240 mjesta kako bi drugi proizvodaci mogli ponuditi jednakovrijedne autouzokivace.

#### **Odgovor broj 4.19.**

**Ne prihvaca se.**

**Obrazloženje:** Obrazloženje zainteresiranog gospodarskog subjekta kojim argumentira svoj zahtjev za izmjenom: „*Unutar jednog dana, jedne serije ovako navedeni veliki broj uzoraka (315) se u praksi ne analizira zbog samog trajanja analize*“ Naručitelju nije prihvatljivo. Na tržištu postoji jako puno različitih modela uređaja za automatsko unošenje uzoraka, a neki modeli imaju i više od 730 mjesta za posude volumena 10 mL. Naručitelj je Tehničke specifikacije izradio nakon analize dostupnih tehničkih rješenja na tržištu s ciljem da s obzirom na područje rada, analize koje se provode u laboratoriju i broj uzoraka koji obrađuje na dnevnoj bazi, dobije proizvod koji u potpunosti zadovoljava njegove potrebe, osobito u segmentu koji se odnosi na efikasnost svakodnevnog rada u laboratoriju.

#### **Pitanje broj 4.20.**

Zahtjev br.12:

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A2 : Oprema za razaranje uzoraka-sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku u Trazenim tehnickim karakteristikama pod stavkom 1. stoji: "Visokotlačni reaktor od nehraajuceg celika s unutarnjom posudom od PTFE, volumena najmanje 3,5 L. Svi dije/ovi koji su u dodiru s reagensima trebaju biti napravljeni od visokootpornog celika, tantala i presvuceni iii premažani PTFE materijalom."

Izmjena: " Visokotlačni reaktor od nehrđajućeg čelika s unutarnjom posudom od PTFE, volumena najmanje 0,99 L. Svi dijelovi koji su u dodiru s reagensima trebaju biti napravljeni od visokootporne legure i presvučeni ili premažani PTFE materijalom."

**Obrazloženje:** Volumen od 3,5 L je specifikacija koji može zadovoljiti samo jedan proizvođač (Milestone UltraCLAVE). Na tržištu postoje rješenja s manjim volumenom koji mogu odraditi isti broj uzoraka u jednom danu. S obzirom da je definiran broj uzoraka pozicija, nije potrebno definirati volumen posude. Na tržištu postoje također različiti visokootporni materijali od kojih su izrađeni dijelovi koji su u dodiru s reagensima, te sukladno tome molimo izmjenu u općenitiji pojmu-visokootporne legure-.

#### **Odgovor broj 4.20.**

#### **Djelomično se prihvaca.**

**Obrazloženje:** Reaktor većeg volumena omogućava razaranje znatno veće ukupne mase uzorka, upotrebu rotora s većim brojem pozicija i razaranje većeg broja uzoraka u jednom ciklusu. Upotrebom veće količine uzorka poboljšava se homogenost uzoraka i smanjuju granice kvantifikacije što je izuzetno važno kod niskih koncentracija analita. Manji reaktor predloženog volumena omogućava rad s znatno manjom masom uzorka i rotorom znatno manjeg broja pozicija te se ovaj zahtjev ne prihvaca.

Prihvaca se zahtjev da svi dijelovi koji su u dodiru s reagensima trebaju biti napravljeni od visokootporne legure i presvučeni ili premažani PTFE materijalom.

#### **Pitanje broj 4.21.**

#### **Zahtjev br.13:**

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A2: Oprema za razaranje uzoraka-sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 4. stoji: "Najvisi tlak: 200 bara"

Izmjena: "Najvisi tlak: 199 bara."

Obrazloženje: Molimo izmjenu u 199 bara (izmjena ne utjece na operativnost sustava) kako bi ste omogućili ravnopravnost nadmetanja većeg broja zainteresiranih ponuditelja.

#### Odgovor broj 4.21.

Prihvata se.

#### Pitanje broj 4.22.

#### Zahtjev br.14:

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A2 : Oprema za razaranje uzoraka-sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 5. stoji: "Kontrola i monitoring temperature i tlaka direktno unutar visokotlacnog reaktora, kontrola temperature preko termometra/senzora otpornog na HF. Sustav mora biti opremljen manometrima koji prate ulazni tlak i stvarni tlak u reaktoru te sigurnosnim ventilima."

Izmjena: "Kontrola i monitoring temperature i tlaka direktno unutar visokotlacnog reaktora, kontrola temperature preko termometra/senzora otpornog na HF. Sustav mora biti opremljen manometrima koji prate ulazni tlak i stvarni tlak u reaktoru iii jednakovrijedno te sigurnosnim ventilima.

**Obrazloženje:** Na tržištu postoje rješenja praćenja ulaznog tlaka putem praćenja pritiska u komori koji je isti kao na ulaznim ventilima, stoga nema potrebe dodatnog monitoringa. Molimo da se omogući jednakovrijedni način pracenja ulaznog tlaka.

#### **Odgovor broj 4.22.**

**Ne prihvaća se.**

**Obrazloženje:** Tlak na ulaznom ventilu nije identičan sa stvarnim tlakom u reaktoru. U pravilu je tlak na ulaznom ventilu tijekom ciklusa razaranja različit od tlaka u reakcijskoj komori. Razlika može biti i višestruka jer zbog reakcija i tijeka razaranja tlak u reakcijskoj komori može biti i do 200 bar. Iz tog razloga mora postojati praćenje i kontrola tlaka na ulaznim ventilima i dodatno tlaka u reakcijskoj komori. Manometar je standard u praćenju vrijednosti tlaka, ne mora biti spojen sa softwerom, a direktno prikazuje tlak u realnom vremenu što je i iz sigurnosnih preporuka najbolje. Stoga uređaj mora biti opremljen s dva manometra od kojih jedan prikazuje tlak na ulaznom ventilu, a drugi koji prikazuje stvarni tlak u reakcijskoj komori.

#### **Pitanje broj 4.23.**

##### **Zahtjev br.15:**

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A2 : Oprema za razaranje uzorka-sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 9. stoji: "*Uzorci i reagensi: mogućnost razgradnje 25 g suhog organskog materijala iii vise u jednom ciklusu razaranja, mogucnost istovremenog razaranja razlicitih vrsta uzorka, razlicite kolicine uzorka (u gramima), uz uporabu razlicitih vrsta i volumena reagensa u istom ciklusu raza ra nja.*

Izmjena: "Uzorci i reagensi: mogucnost razgradnje 19 g suhog organskog materijala iii vise u jednom ciklusu razaranja, mogucnost istovremenog razaranja razlicitih vrsta uzorka,

razlicite kolicine uzorka (u gramima), uz uporabu razlicitih vrsta i volumena reagensa u istom ciklusu razaranja."

**Obrazloženje:** U praksi maksimalna masa uzorka za razaranje je oko 1 g. Ukoliko ce se specificirati masa uzorka molimo izmjenu u 19 g ili više kako bi ste omogućili ravnopravnost nadmetanja većeg broja zainteresiranih ponuditelja.

#### **Odgovor broj 4.23.**

**Ne prihvaca se.**

**Obrazloženje:** Prednost razaranja veće ukupne količine uzorka omogućava korisniku veće mase po uzorku što je važno za homogenost uzorka i manje granice kvantifikacije osobito kod niskih koncentracija analita. Maksimalna masa pojedinačnog uzorka za razaranje ovim putem se direktno povećava na više od 1 g po uzorku (u ovisnosti od broja pozicija na rotoru) čime se utječe na granice kvantifikacije analita.

#### **Pitanje broj 4.24.**

#### **Zahtjev br.16:**

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A2 : Oprema za razaranje uzorka-sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku u Trazenim tehnickim karakteristikama pod stavkom 10. stoji: "*Velicina rotora: mogucnost istovremenog razaranja najmanje 35 uzorka s najmanje 10 ml reagensa u svakom uzorku.*"

Izmjena: "Veličina rotora: mogućnost istovremenog razaranja najmanje 15 uzorka s najmanje 10 ml reagensa u svakom uzorku."



**Obrazloženje:** Na tržištu postoji samo jedan uređaj (Milestone UltraCLAVE) koji ima rotor s 40 pozicija. Postoje rješenja na tržištu s manjim brojem mesta a koji zbog svog dizajna imaju jednakovrijedan učinak u broju obrađenih uzoraka u jednom radnom danu. Sukladno navedenom, molimo izmjenu specifikacije kako bi ste omogucili ravnopravnost nadmetanja većeg broja zainteresiranih ponuditelja.

#### **Odgovor broj 4.24.**

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Analizom tržišta ustanovljeno je da postoji više različitih proizvođača koji u svome programu imaju rotore s najmanje 35 pozicija i najmanje 10 mL reagensa u svakom uzorku.

#### **Pitanje broj 4.25.**

#### **Zahtjev br.17:**

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A2 : Oprema za razaranje uzoraka-sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku u Trazenim tehnickim karakteristikama pod stavkom 11. stoji:

*"Mogućnost rada s posudama od stakla, kvarca i PTFE pri uvjetima od 200 bar i 300°C."*

Izmjena: "Mogućnost rada s posudama od stakla, kvarca i PTFE pri uvjetima od 199 bar i 300° C."



Obrazloženje: Izmjena specifikacije ne utjece na operativnost sustava a omogućuje ravnopravnost nadmetanja većeg broja zainteresiranih ponuditelja.

#### **Odgovor broj 4.25.**

Prihvata se.

#### **Pitanje broj 4.26.**

##### **Zahtjev br.18:**

Tehničkoj specifikaciji Grupa 1. za A2 : Oprema za razaranje uzorka-sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 12 stoji:

*"Kontroler s najmanje 12" ekranom, VGA rezolucije najmanje 800x600, opremljeno tipkovnicom i misem, s najmanje 3 USB izlaza, RS 232 suceljem za povezivanje na analiticku vagu i 1 LAN prikljuckom."*

Izmjena: " Kontroler s najmanje 9" ekranom, VGA rezolucije najmanje 800x480 iii bolje, opremljeno tipkovnicom i misem, s najmanje 3 USB izlaza, RS 232 suceljem za povezivanje na analiticku vagu i 1 LAN prikljuckom."

Obrazloženje: Specifikaciju "Kontroler s najmanje 12" ekranom, VGA rezolucije najmanje 800x600,.. može zadovoljiti samo jedan proizvodac (Milestone UltraClave). Molimo izmjenu specifikacije prema gore navedenoj izmjeni kako bi ste omogućili ravnopravnost nadmetanja većeg broja zainteresiranih ponuditelja.

#### **Odgovor broj 4.26.**

**Prihvaća se.**

### **Pitanje broj 4.27.**

#### **GRUPA 6.**

##### **Zahtjev br. 1**

U Tehničkoj specifikaciji Grupa 6. Rendgenski spektrometar u Traženim tehničkim karakteristikama pod stavkom 1 stoji: "Za elementarnu analizu atmosferskih lebdečih čestica skupljenih na filtre promjera 47 mm."

Upit: Prihvaćate li upotrebu filtera od 37 mm unutar instrumenta s obzirom da metoda US EPA 10-3.3 navodi upotrebu iii 37 mm iii 47 mm filtera.

S obzirom na gore navedeno lijepo vas molimo da uvažite naše sugestije i zahtjeve, te omogućite i drugim ponuditeljima koji imaju iste ili bolje tehnologije da apliciraju na natječaj, a vi ćete ujedno dobiti više usporedivih ponuda, što je i vaša zakonska obveza u postupcima provođenja postupaka javne nabave.

### **Odgovor broj 4.27.**

**Ne prihvaća se.**

**Obrazloženje:** U Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17) navodi se HRN EN 12341 kao referentna gravimetrijska metoda za određivanje masenih koncentracija PM10 i PM2.5. U navedenoj metodi opisani su referentni sakupljači koji se i koriste u državnoj mreži i u lokalnim mrežama za praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj. Svi sakupljači (IMI trenutno sakuplja na 40 različitih sakupljača lebdečih čestica) za sakupljanja lebdečih čestica koriste filtre od 47 mm promjera.

Teflonske filtre od 47 mm praktički je nemoguće nakon sakupljanja izrezivati na promjere od 37 mm, pogotovo da se ne ošteći uzorak.

S obzirom da će se elementni sastav pomoći ED-XRF-a određivati godišnje na velikom broju uzorka te da je izrezivanje filtara nemoguće, nismo u mogućnosti prihvati ovaj zahtjev.

### Pitanje broj 5.1.

**Predmet nabave:** Oprema za kemijski laboratorij IMI-a – projekt AIRQ evidencijski broj nabave: JN-OP-VV-01/18, KK.06.2.1.02.0001.

**PREDMET:** zahtjev za pojašnjenima i izmjenama tehničke specifikacije za predmet nabave **Grupa 3** Tekućinski kromatograf visoke djelotvornosti opremljen spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom i oprema za pripravu uzorka (uparivač i ekstraktor) evidencijski broj nabave: JN-OP-VV- 01/18. - savjetovanje

Poštovani,

Nakon detaljnog uvida u tražene tehničke specifikacije kao i dodatnih konzultacija sa našim ino-partnerom renomiranim proizvođačem LC-MS-MS uređaja za predmet nabave Grupa 3 Tekućinski kromatograf visoke djelotvornosti opremljen spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom i oprema za pripravu uzorka (uparivač i ekstraktor), napisana na način da isključivo pogoduje samo jednom zastupniku proizvođača LC-MS-MS instrumenta na tržištu – tvrtki Alphachrom dok preostali instrumenti iz iste grupe su zastupani po sestrinskoj tvrtki Alphacrom – tvrtki Asolutic.

Na ovaj način se isključuju svi drugi zastupnici predmetne opreme koji ne posjeduju u svom programu takvu kombinaciju zastupstva. Stoga predlažemo da se predmetna grupa razdvoji u najmanje dvije grupe, i to Tekućinski kromatograf sa masenim detektorem, te u drugu grupu oprema i uređaja za pripremu uzorka.

Vezano uz tehničke specifikacije LC-MS (SQ) molili bi pojašnjenje da li je moguće nuditi TripleQuad uređaje s obzirom na to da se moderna analitička mjerena danas pretežno izvode TripleQuad uredajima, a većina njih može neometano raditi i u SQ (MS) modu. Proširenjem opcije i omogućavanjem nuđenja Triple Quad uređaja značajno bi se proširio opseg analiza, spustili detekcijski limiti te povečala razlučivost masa, a samim tim i preciznost identifikacije spojeva.

### Odgovor broj 5.1.

#### Ne prihvaća se.

**Obrazloženje:** Analizom tržišta, odnosno pregledom aplikativnih publikacija za analite od interesa utvrđeno je kako se analize istih provode korištenjem tekućinskih kromatografa visoke djelotvornosti opremljenog fluorescentnim i UV detektorom kao i korištenjem masenog detektora (SQ) koji omogućava dodatne kvalitativne i kvantitativne potvrde spojeva od interesa prilikom provođenja analiza.

Oprema tražena u ovoj grupi određena je na osnovi predvidenog broja analiza, prostornih kapaciteta te propisanih normi za određivanje policikličkih aromatskih ugljikovodika koje propisuju načine određivanja ovih spojeva navedenim metodama (HPLC/FLD/UV/MS).

Tražena oprema u potpunosti ispunjava ciljeve postavljene Projektom te je u skladu sa studijom izvodljivosti, prijavnim obrascem i ostalom projektnom dokumentacijom.

Zbog navedenog predložena se izmjena ne prihvata.

### Pitanje broj 6.1.

Poštovani,

Sukladno objavljenoj dokumentaciji za savjetovanje o nabavi opreme za kemijski laboratorij IMI-a – projekt AIRQ, javljamo se s dodatnim pitanjima.

**Grupa 1.** Maseni spektrometar induktivno spregnute plazme s opremom za razaranje uzorka (sustav za mikrovalno razaranje pri visokom tlaku)

Pod točkom 2, navedeno je da se instrument sastoji od kvadrupola masa frekvencije minimalno 3MHz i oktopolnog reakcijsko/kolizijskog sustava koji omogućuje efikasno uklanjanje poliatomske interferencije kod uzorka s kompleksnom matricom, s priključcima na kolizijsko/reakcijske plinove.

Predlažemo izmjenu specifikacije: instrument se mora sastojati od kvadrupola masa frekvencije min. 2 MHz i višepolnog kolizijskog/reakcijskog sustava za efikasno uklanjanje poliatomskih smetnji kod kompleksnih matriksa s priključcima na kolizijsko/reakcijske plinove. Razlog tome je što sa našom specifikacijom možemo ponuditi i niže limite detekcije od traženih. Instrumenti drugih proizvođača ne moraju imati identične frekvencije kvadrupola da bi postigli istu osjetljivost/ponovljivost instrumenta. Oblik kvadropola definira koja je idealna frekvencija da bi instrument postigao najbolje granice detekcije I uvjete za rad.

### Odgovor broj 6.1.

**Ne prihvaća se.**

**Obrazloženje:** Viša frekvencija kvadrupolnog analizatora masa utječe na izmjenjivanje potencijala između rodova (šipki kvadrupola). Viša frekvencija govori o brzini izmjene potencijala, što utječe na efikasnije uklanjanje neželjenih analita, a što je u multielementnoj analizi metala jedan od ključnih parametara.

### Pitanje broj 6.2.

Pod točkom 3 navedeno je da se instrument sastoji od integriranog sustava za razrjeđivanje uzorka i omogućuje izravnu analizu uzorka s visokom koncentracijom ukupno otopljene čvrste tvari TDS > 23% bez dodatnog modula. Prihvate li tehničku dokumentaciju instrumenta koji se sastoji od potpuno automatiziranog, softverski kontroliranog i optimiziranog sustava za razrjeđivanje uzorka u plinskoj fazi ispred plazme(online dilution system), uz najmanje tri različita faktora razrjeđenja i omogućuje izravnu analizu uzorka s visokom koncentracijom ukupno otopljene čvrste tvari (TDS> 23%). Ovakva izvedba sustava za razrjeđivanje uzorka ne utječe na krajnje performanse instrumenta.

### Odgovor broj 6.2.

**Prihvaća se.**

Instrument se sastoji od automatiziranog, softverski kontroliranog i optimiziranog sustava za razrjeđivanje uzorka u plinskoj fazi ispred plazme (online dilution system), uz najmanje tri različita faktora razrjeđenja i omogućuje izravnu analizu uzorka s visokom koncentracijom ukupno otopljene čvrste tvari ( $TDS > 23\%$ ).

**Pitanje broj 6.3.**

Pod točkom 4 navedeno je da se instrument sastoji od integriranog sustava za automatsko uvođenje uzorka koji je u potpunosti automatiziran, a koji sadržava minimalno sljedeće:Piston pumpa,3- smjerni ventil ('valve') koji omogućuje automatsko prebacivanje između unutarnjeg standarda i tuning otopine,petlja od 7 ulaznih ventila, uključujući i ventil za unutarnji standard.

Prihvate li jednakovrijedno rješenje za automatsko uvođenje uzorka koji je u potpunosti automatiziran pomoću softvera za upravljanje instrumentom. Svaki proizvodač koristi vlastiti dizajn za uvođenje uzorka koji se ne mora sastojati od istih dijelova koji bi postigli iste optimizirane uvjete .

**Odgovor broj 6.3.****Ne prihvaća se.**

**Obrazloženje:** Naručitelj će iz tehničkih specifikacija koje glase:

„Instrument se sastoji od integriranog sustava za automatsko uvođenje uzorka koji je u potpunosti automatiziran, a koji sadržava minimalno sljedeće:“ izostaviti riječ „integriranog“ slijedom čega će izmijenjeni zahtjev glasiti:

Instrument se sastoji od sustava za automatsko uvođenje uzorka koji je u potpunosti automatiziran, a koji sadržava minimalno sljedeće:

- Piston pumpa
- 3- smjerni ventil ('valve') koji omogućuje automatsko prebacivanje između unutarnjeg standarda i tuning otopine
- Petlja sa 7- ulaznim ventilom, uključujući i ulaz za unutarnji standard

Naručitelj ostaje kod zadanih tehničkih specifikacija iz razloga što sustav za automatsko uvođenje uzorka (osobito ako je integrirani) nudi značajne prednosti:

- Izvedbom 7-ulaznog ventila se skraćuje vrijeme analize, eliminira se kontakt uzorka s cijevčicama peristaltičke pumpe što smanjuje rizik od kontaminacije. Dodatno mogućnost peristaltičke pumpe da radi pri konstantnoj brzini dodatno pojačava stabilnost sustava;
- Automatizirani sustav za uvođenje uzoraka ima značajni utjecaj na smanjenje potrošnje standarda, količine uzoraka i standarda za pripremu;
- Upotrebo ovakvog sustava vrijeme analize se smanjuje pa se i potrošnja argona smanjuje što dovodi do finansijskih ušteda jer se cijena po pojedinoj analizi značajno smanjuje
- Istodobno automatizirani sustav za uvođenje uzoraka povećava vijek trajanja sustava za injektiranje uzoraka (plamenik, raspršivač, konovi); što također dovodi do finansijskih ušteda i smanjuje troškove održavanja sustava.

Opisani sustav omogućuje Naručitelju maksimalno optimiranje procesa analize.

#### **Pitanje broj 6.4.**

Pod točkom 8. definirali ste da se u metodama upotrebljava više od jednog plina unutar kolizijsko/reakcijskog sustava, te da instrument ima mogućnost promjene plina unutar kolizijsko/reakcijskog sustava za  $\leq 5$  sec. Da li prihvaćate promjenu dokumentacije da instrument ima mogućnost stabilizacije plazme unutar 10 sekundi nakon promjene plina unutar kolizijsko/reakcijskog sustava.

#### **Odgovor broj 6.4.**

**Prihvaća se.**

U metodama gdje se upotrebljava više od jednog plina unutar kolizijsko/reakcijskog sustava, instrument ima mogućnost promjene plina unutar kolizijsko/reakcijskog sustava za  $\leq 10$  sec.

#### **Pitanje broj 6.5.**

Pod točkom 12 navedeno je da je osjetljivost (Mcps/ppm) pri standardnim uvjetima rada (no gas mode):

1)Li(7): 55 ili bolje

2)Y(89): 315 ili bolje

3)Tl(205): 245 ili bolje

Svaki proizvođač određuje elemente za potvrdu osjetljivosti instrumenta pri standardnim uvjetima rada (no gas mode), prihvataće li osjetljivost drugih elemenata kao kriterij pri odabiru instrumenta?

#### Odgovor broj 6.5.

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Kod ICP-MS tehnologije mogu se usporediti osjetljivosti različitih instrumenata jer koriste istu tehnologiju detekcije. Odabrani elementi (Li, Y, Tl) pokrivaju cijeli raspon masenog područja jer je osjetljivost različita u tim rasponima masa. Cilj je imati maksimalnu osjetljivost u cijelom rasponu masa kako bi se dobila najbolja granica detekcije u stvarnim uzorcima i postigli propisani zahtjevi. Visoka osjetljivost također utječe na ponovljivost i nesigurnost rezultata pri mjerenu niskih koncentracija određenih elemenata kao što su As, Se, Hg... Niska osjetljivost dati će niži signal na detektoru, pri čemu će RSD biti visok, a mjerna nesigurnost rezultata veća.

Uvjeti pod kojima je potrebno postići tražene vrijednosti osjetljivosti instrumenta predstavljaju standardne uvjete rada instrumenta u modu bez plina (no gas mode) pri automatskom ugadanju instrumenta, koje instrument mora postići u bilo kojem trenutku. Naručitelj je propisao minimalne tehničke specifikacije koje ponuditelji moraju zadovoljiti.

Tehničkom specifikacijom svi traženi parametri odnose se na originalne tvorničke specifikacije, između ostalog i zahtijevana osjetljivost instrumenta. Navedeno je jasno definirano stavkom 2.5. dokumentacije za nadmetanje.

Vezano uz upit za prihvatljivost službene Izjave proizvođača Naručitelj ističe da ocjena prihvatljivosti ovisi o sadržaju izjave. Iz Izjave Naručitelju treba biti omogućeno da jasno i nedvojbeno utvrdi sve potrebne činjenice/tehničke zahtjeve koji su traženi dokumentacijom o nabavi/tehničkim specifikacijama.

## Pitanje broj 6.6.

Pod točkom 13 navedena je tehnička specifikacija za zahtijevanu stabilnost:

Kratkotrajna stabilnost (20 min), (Li, Y, Tl) [%RSD]:  $\leq 2\%$

Dugotrajna stabilnost (2 sata), (Li, Y, Tl) [%RSD]:  $\leq 3\%$

Predlažemo promjenu dokumentacije u kratkotrajnu stabilnost (20 min ili bolje), [%RSD]:  $\leq 2\%$

te dugotrajna stabilnost (2 sata ili bolje), [%RSD]:  $\leq 3\%$

## Odgovor broj 6.6.

### Prihvaća se.

Zahtijevana stabilnost:

Kratkotrajna stabilnost (20 min ili više), (Li, Y, Tl) [%RSD]:  $\leq 3\%$

Dugotrajna stabilnost (2 sata ili više), (Li, Y, Tl) [%RSD]:  $\leq 4\%$

## Pitanje broj 6.7.

Pod točkom 16. definiran je pozadinski šum pri masi 9 :cps  $\leq 1$ .

Predlažemo izmjenu dokumentacije u pozadinski šum pri masi 9 ili niže :cps  $\leq 1$ .

## Odgovor broj 6.7.

### Prihvaća se.

Pozadinski šum pri masi 9 ili niže ili  $220 \leq 1$ .

## Pitanje broj 6.8.

Pod točkom 19. definirana je razlučivost mjerena za Cs ili U 238.

- LowMass side:  $5 \times 10^{-7}$  ili bolje

(za U 238:  $1 \times 10^{-6}$  ili bolje)

- HighMass side:  $1 \times 10^{-7}$  ili bolje

Svaki proizvođač određuje elemente za potvrdu razlučivosti instrumenta pri standardnim uvjetima rada, prihvataće li razlučivost drugih elemenata kao kriterij pri odabiru instrumenta?

#### **Odgovor broj 6.8.**

**Ne prihvata se.**

**Obrazloženje:** Analizom tržišta ustanovljeno je da većina proizvođača iskazuje razlučivost mjerenu preko Cs ili preko U 238. Stoga je Naručitelj definirao kriterije za oba elementa, odnosno i za Cs i za U 238.

#### **Pitanje broj 6.9.**

Pod točkom 25. definirano je hlađenje komore za raspršivanje (Sprey chamber) u rasponu temperatura od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Prihvataće li jednakovrijedno rješenje za raspon temperatura kod hlađenja komore za raspršivanje koji je u potpunosti kontroliran pomoću softvera za upravljanje instrumentom te ispunjava iste uvjete analiza. Svaki proizvođač koristi vlastite uvjete pri određivanju određenih parametara ( voda za hlađenje, uvjeti u laboratoriju).

#### **Odgovor broj 6.9.**

**Ne prihvata se.**

Tehničkom specifikacijom definirano je hlađenje komore za raspršivanje u rasponu temperatura od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+20^{\circ}\text{C}$ , a ne i način kako se to provodi. Naručitelju su prihvatljiva sva tehnička rješenja koja zadovoljavaju navedeni zahtjev.

#### **Pitanje broj 6.10.**

**Grupa 3.** Tekućinski kromatograf visoke djelotvornosti opremljen spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom i oprema za pripravu uzorka (uparivač i ekstraktor)

Kod tehničke dokumentacije za evaporator za pripremu uzorka pod točkom 3. navedeno je da interval prikaza tlaka treba biti od 0-1200 mbara, dok je kontrola tlaka od 3mbar do atmosferskog. Predlažemo izmjenu dokumentacije tako da prikaz tlaka na zaslonu odgovara istom intervalu kontrole tlaka u vakuumskom sustavu od 3 mbar do atmosferskog.

**Odgovor broj 6.10.****Prihvaća se.**

Tehničke specifikacije će biti izmijenjene u tom dijelu.

**Pitanje broj 6.11.**

Kod tehničke dokumentacije za evaporator za pripremu uzorka navedeno je kao točka 3. maksimalna neuravnoteženost uzorka: 40g

Predlažemo da ovaj zahtjev tehničke dokumentacije izostavite kao nerelevantan za mehaničku karakteristiku evaporatora i njegov pravilan rad.

**Odgovor broj 6.11.****Prihvaća se.**

Tehničke specifikacije će biti izmijenjene u tom dijelu.

**Pitanje broj 6.12.**

**Grupa 5.** Dvokanalni ionski kromatograf za određivanje anorganskih komponenti opremljen spektrometrom masa i konduktometrijskim detektorom i uređaj za proizvodnju čiste vode

Kod tehničke dokumentacije za ionski kromatograf kao točka 1. pumpe. traženo je otplinjavanje mobilne faze pri protocima od 0.001 mL/min do 10.000 mL/ min.

Prihvaćate li uređaj s in-line otplinjavanjem eluensa i definiranim protokom pumpe?

**Odgovor broj 6.12.**

**Prihvaća se.**

Tehničko rješenje koje uključuje in-line otplinjavanje mobilne faze.

**Pitanje broj 6.13.**

Tražen je ugrađeni regulator plina za držanje eluensa pod tlakom s ciljem sprečavanja kontaminacije eluensa.

Sprečavanje kontaminacije eluensa je važno za analize, no izvedba regulatora nije od ključne važnosti. Regulator plina za držanje eluensa pod tlakom koji nije ugrađen u modul pumpe jednakо će omogućiti traženo.

Predlažemo izmjenu dokumentacije u: regulator plina za držanje eluensa pod tlakom s ciljem sprečavanja kontaminacije eluensa.

**Odgovor broj 6.13.**

**Ne prihvaća se.**



**Objašnjenje:** Naručitelju je potreban kromatografski sustav koji uključuje ugrađeni regulator plina za držanje eluensa pod tlakom s ciljem sprečavanja kontaminacije eluensa.

#### **Pitanje broj 6.14.**

Navod da uređaji pod A1 (Dvokanalni ionski kromatograf za određivanje anorganskih komponenti opremljen spektrometrom masa i konduktometrijskim detektorom) i A2 (uređaj za proizvodnju čiste vode) moraju biti od istog proizvođača.

Obzirom da se uređaj za vodu i ionski kromatograf s masenim spektrometrom ne spajaju na isti software, smatramo da nije važan proizvođač već performansa uređaja.

Predlažemo da zahtjev uklonite iz tehničke specifikacije.

#### **Odgovor broj 6.14.**

**Prihvaća se.**

Naručitelj će ukloniti zahtjev iz tehničke specifikacije.

#### **Pitanje broj 6.15.**

Predlažemo da se u tehničku specifikaciju dodate još jednu pumpu (Make up pumpa) koja bi služila za dodavanje organskog otapala prije ulaza u maseni detektor, odnosno u ionski izvor. Obzirom da voda nije preporučena za unos u ionski izvor masenog detektora može doći do oštećenja istog. Pumpa koja nije od istog proizvođača i kompatibilna sa sustavom i softwareom može stvarati probleme pri instalaciji instrumenta. Dodatna pumpa ne bi trebala previše povećati cijenu instrumenta i mogla bi se dostaviti u traženom budžetu.

#### **Odgovor broj 6.15.**

**Ne prihvaća se.**

**Objašnjenje:** Na temelju istraživanja tržišta, odnosno prema javno dostupnim tehničkim rješenjima u IC\_MS predložena dodatna pumpa Naručitelju nije potrebna slijedom čega nije posebno definirana/tražena tehničkom specifikacijom.

#### Pitanje broj 6.16.

**Grupa 4.** Ionski kromatograf za određivanje molekularnih markera organskog ugljika s uređajem za proizvodnju čiste vode. Kod tehničke dokumentacije za ionski kromatograf kao točka 1. pumpe. traženo je otpolinjavanje mobilne faze pri protocima od 0.001 mL/min do 10.000 mL/min.

Prihvataće li uređaj s in-line otpolinjavanjem eluensa i definiranim protokom pumpe?

#### Odgovor broj 6.16.

**Prihvaća se.**

Prihvata se tehničko rješenje koje uključuje in-line otpolinjavanje mobilne faze.

#### Pitanje broj 6.17.

Tražen je ugrađeni regulator plina za držanje eluensa pod tlakom s ciljem sprečavanja kontaminacije eluensa.

Sprečavanje kontaminacije eluensa je važno za analize, no izvedba regulatora nije od ključne važnosti. Regulator plina za držanje eluensa pod tlakom koji nije ugrađen u modul pumpe jednakom će omogućiti traženo.

Predlažemo izmjenu dokumentacije u: regulator plina za držanje eluensa pod tlakom s ciljem sprečavanja kontaminacije eluensa.

#### Odgovor broj 6.17.

**Ne prihvaća se.**

**Obrazloženje:** Naručitelju je potreban kromatografski sustav koji uključuje ugrađeni regulator plina za držanje eluensa pod tlakom s ciljem sprečavanja kontaminacije eluensa.

**Pitanje broj 6.18.**

Navod da uređaji pod A1 (Dvokanalni ionski kromatograf za određivanje anorganskih komponenti opremljen spektrometrom masa i konduktometrijskim detektorom) i A2 (uređaj za proizvodnju čiste vode) moraju biti od istog proizvođača.

Obzirom da se uređaj za vodu i ionski kromatograf s masenim spektrometrom ne spajaju na isti software, smatramo da nije važan proizvođač već performansa uređaja.

Predlažemo da zahtjev uklonite iz tehničke specifikacije.

**Odgovor broj 6.18.**

**Prihvaća se.**

Naručitelj će ukloniti zahtjev iz tehničke specifikacije.

Napomena: pitanje se odnosi na Grupu 5 predmeta nabave.

**Pitanje broj 7.1.**

Predmet: Zahtjev za pojašnjnjem dokumentacijom o nabavi za sudjelovanje u otvorenom postupku javne nabave, Predmet nabave: Oprema za kemijski laboratorij IMI-a – projekt AIRQ evidencijski broj nabave: JN-OP-VV-01/18, Grupa 3. Tekućinski kromatograf visoke djelotvornosti opremljen spektrometrom masa, fluorescentnim i UV detektorom i oprema za pripravu uzorka (uparivač i ekstraktor).

Poštovani,

Vezano za sudjelovanje na javnoj nabavi za gore navedenu opremu, molimo slijedeće pojašnjenja dokumentacije o nabavi.

1. U dokumentaciji koja propisuje TEHNIČKE SPECIFIKACIJE grupe 3, točka A1, 2 UREĐAJ ZA AUTOMATSKO UNOSENJE UZORAKA propisuje se:

„1. Broj mesta na pladnju za injektiranje uzoraka: 120 mesta za 2mL viale ili više“

Molimo Vas pojašnjenje propisanog kriterija. Da li je propisani kriteriji od 120 mesta za 2 mL viale ili više za UREĐAJ ZA AUTOMATSKO UNOŠENJE UZORAKA moguće postići neovisno o broju pladnjeva za injektiranje uzoraka? Naime većina proizvođača unutar modula/uređaja za automatsko unošenje uzoraka za skladištenje uzoraka koristi više od jednog pladnja (eng:tray) čiji onda zbroj propisuje maksimalni kapacitet samog predmetnog modula. Postojanje jednog ili više pladnjeva nema utjecaja na provođenje analiza naprotiv unosi dodatnu fleksibilnost samog modula prilikom provođenja analiza.

### Odgovor broj 7.1.

#### Prihvaća se.

Tehničke specifikacije će biti izmijenjene u tom dijelu.

Broj mesta za 1,5 mL/2 mL viale na uređaju za automatsko unošenje uzoraka moguće je postići neovisno o broju pladnjeva (eng. tray) za injektiranje uzoraka.

Budući da je nakon okončanja prethodnog savjetovanja Naručitelj izmijenio tehničke specifikacije, Naručitelj će u EOJN RH objaviti novo savjetovanje sukladno čl. 9.st.7. Pravilnika o planu nabave, registru ugovora, prethodnom savjetovanju i analizi tržišta u javnoj nabavi (Narodne novine, broj 101/2017).

#### Povjerenstvo za javnu nabavu