



RGNF

Sveučilište u Zagrebu
RUDARSKO-GEOLOŠKO-
NAFTNI FAKULTET
HR-10002 Zagreb
Pierottijeva 6, P.P. 390



KLASA: 406-09/21-01/19
URBROJ: 251-70-08-21-12
Zagreb, 05.10.2021.

PREDMET: Odgovor gospodarskom subjektu na upit – Zahtjev za izmjenu

Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Pierottijeva 6, Zagreb („Naručitelj“) je dana 30.rujna 2021. godine zaprimio zahtjev za izmjenu predmeta nabave, točnije tehničkih specifikacija, od gospodarskog subjekta u jednostavnom postupku nabave evidencijski broj 120-JN/2021, predmet nabave: **Infracrveni spektroskop s Fourierovom transformacijom**, kako slijedi:

*U prilogu 1. Tehničke specifikacije za redni broj 1. se traži sljedeće:
Područje rada od 8000-350 cm⁻¹ ili šire (raspon u cm⁻¹)*

IZMJENA:

Molimo Naručitelja da se promijeni tehnička specifikacija "Područje rada od 8000-350 cm⁻¹ ili šire" u "Područje rada od 7800-350 cm⁻¹ ili šire".

OBJAŠNJENJE:

Većina proizvođača nudi područje rada od 7800-350 cm⁻¹. Tom izmjenom nećete utjecati na vaša konačna mjerenja niti ćete utjecati na kvalitetu vaših analiza jer se radi o razlici od 200 cm⁻¹. Također, sve funkcionalne skupine vidljive su u finger print području spektra, a to je u rasponu od 4000-400 cm⁻¹. Obzirom da je u tehničkoj specifikaciji 2 naveden razdjelnik zrake KBr, time ste zapravo i odredili MIR područje mjerenja, a literaturno je poznato da se KBr razdjelnik zraka koristi u MIR području rada od 400-7800 cm⁻¹. Ovom izmjenom ćete omogućiti sudjelovanje većeg broja ponuditelja, a sama promjena neće utjecati na vaše krajnje rezultate jer u tom rubnome području između 7800 i 8000 cm⁻¹ dolazi do pomicanja pikova i gubitka spektralnih značajki zbog čega nije uobičajeno mjerenje do 8000 cm⁻¹.

Naručitelj je također dana 4.listopada 2021. godine zaprimio sljedeći Zahtjev za izmjenu tehničkih specifikacija, od drugog gospodarskog subjekta u istom jednostavnom postupku nabave evidencijski broj 120-JN/2021, predmet nabave: **Infracrveni spektroskop s Fourierovom transformacijom**, kako slijedi:

Točka 1:

Traženo: Područje rada od 8000 – 350 cm⁻¹ ili šire (raspon u cm⁻¹)

*Zahtjev: velika većina tzv. Middle IR (MIR) FTIR spektrometara imaju područje rada standardno od 7800-350 cm⁻¹. Specifikacija do 8000 cm⁻¹ u „gornjem“ dijelu područja, neće Vam donjeti nikakav kvalitativni ili kvantitativni benefit u smislu performansi uređaja. Ako samo nakratko pregledate relevantne knjižnice IR spektara ili ogroman broj snimljenih spektara na takvim uređajima, možete vidjeti da većina njih završava u području do 4000-5000 cm⁻¹ u gornjem dijelu., posebno za materijale koje vi želite snimati (minerali i gline). Stoga predlažemo da se ova specifikacija promijeni u sljedeću:
Područje rada od 7800 – 350 cm⁻¹ ili šire (raspon u cm⁻¹)*

Točka 4:

Traženo: Površina koju zauzima uređaj (m²)

TEL:
Ured dekana: 01 5535702
FAX: 01 4836053
E-MAIL: dekanat@rgn.unizg.hr
URL: www.rgn.unizg.hr/hr



Vidimo da tražite uređaj što manjeg "footprinta" što je razumljivo, ali ostalim specifikacijama ste nametnuli drugim proizvođačima potrebu da ponude jače uređaje koji zauzimaju nešto više prostora.

Predlažemo da smanjite kriterij od čak 5% cijene (5 bodova) na ovaj zahtjev, te da to bude maksimalno 2 boda.

Točka 6: Preciznost valnih duljina bolja od 0,0005 cm⁻¹ kod 2000 cm⁻¹ (preciznost valjnih duljina kod 2000 cm⁻¹ u cm⁻¹)

Preciznost valnih duljina (valnih brojeva) nije uopće kriterij koji je uobičajen kod specifikacija FTIR spektrometara, osim možda za ovog proizvođača (Bruker).

Stoga bismo Vas zamolili da uklonite ovaj kriterij odn. specifikaciju.

Točka 8:

Traženo: Omjer signal / šum: 55000:1 ili bolje (trajanje mjerenja 1 min. Spektralno razlučivanje 4 cm⁻¹) (omjer u cijelim brojevima)

Pitanje: da li tražite omjer signal/šum mjeren kao RMS ili nekom drugom metodom? Ako je RMS tada je ovaj kriterij prihvatljiv za nas i druge ponuđače.

Ako se radi o drugom načinu izračunavanja omjera signal/šum tada nam je nejasno zašto tražite uređaj relativno niske rezolucije (bolje od 2 cm⁻¹) a tako visokog omjera signal/šum od 55000:1? Ovo dvoje obično je nespojivo? Uređaji koji imaju odnos signal/šum minimalno 40,000:1 ili bolje, sigurno će više nego izvrsno odraditi sve tražene zadatke u Vašem laboratoriju.

Stoga predlažemo da promijenite specifikaciju ovog dijela u sljedeće:

Omjer signal / šum: 55000:1 ili bolje mjereno RMS metodom, ili 40000:1 ili bolje mjereno drugim metodama

Točka 10: Zrcala presvučena zlatom da bi se osigurala veća propusnost u MID-IR području (da/ne)

Poznato je FTIR spektrometri najviših performansi imaju prevučena zrcala aluminijem radi najveće propusnosti u MID-IR području ili drugim područjima snimanja (FIR, NIR). Ovdje se inzistira da uređaj te klase ima zrcala presvučena zlatom, opet pogoduje samo jednom proizvođaču koji nudi takvo rješenje u toj klasi uređaja, dok svi ostali relevantni proizvođači nude uređaje koji imaju "aluminijску" optiku. Aluminijска optika nije "jeftinije" rješenje već osigurava dugi vijek trajanja optike jer je materijal vrlo inertan na atmosferilije i pokazao se kao vrlo refleksivan jer ga koristi velika većina proizvođača u R&D klasi uređaja.

Stoga molimo da promijenite ovaj kriterij u sljedeće:

Zrcala presvučena visokoreflektivnim materijalima (zlatom ili aluminijem) da bi se osigurala veća propusnost u MID-IR području (da/ne)

Točka 22:

Ovdje tražite vanjsko računalo (PC) sa periferijama, ali sustavom bodovanja (gdje dajete maksimalno 15 bodova za integrirano računalo), zapravo preferirate rješenje sa integriranim računalom. Razumijemo da Vam se sviđa rješenje da imate ugrađeno PC računalo u sam uređaj, ali moramo Vam napomenuti da je većina relevantnih proizvođača napustila tu praksu, posebno kod R&D odn. istraživačkih uređaja od kojih se traži fleksibilnost u smislu nadogradnji računala, operativnih sustava i programa u budućnosti. Promjena integriranog računala nakon 10 godina će vjerovatno biti vrlo skupa, u slučaju kvara, a pitanje i da li će biti moguća.

Stoga predlažemo da smanjite broj bodova koji se dodjeljuje za ovaj kriterij na maksimalno 2.

Naručitelj u nastavku dostavlja **odgovor** na oba zahtjeva za izmjenu:

Rudarsko-geološko-naftni fakultet kao Naručitelj ne uzima u obzir tražene izmjene te se ne prihvaća nijedan od dvaju zaprimljenih Zahtjeva za izmjenu tehničkih specifikacija.



Budući da se radi o jednostavnom postupku nabave Naručitelj postupa prema unutarnjem Pravilniku ustanove i nije u obvezi prihvatiti tražene izmjene.

S obzirom na navedeno, rok za dostavu Ponuda ostaje isti kao i u Pozivu na dostavu ponuda: **7. listopada 2021. do 12:00h.**

DEKAN:

izv.prof. dr. sc. Vladislav Brkić dipl. ing.

Kontakt:

osoba: prof.dr.sc.Goran Durn, dipl.ing.geol.

telefon: 01/5535-793

e-mail: goran.durn@rgn.unizg.hr