

**AIZPILDA PRETENDENTS**

2.1. pielikums nolikumam

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA UN**

**TEHNISKĀ PIEDĀVĀJUMA IESNIEGŠANAS FORMA**

**1.daļa “Si-bolometrs FT-IR spektrometram *Vertex 80v*”**

*Iepirkums tiek veikts ERAF projekta Nr. Nr.:1.1.1.4/17/I/002 „Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūta pētniecības infrastruktūras attīstība” vajadzībām*

## I Iekārtas nosaukums: Si-bolometrs FT-IR spektrometram Vertex 80v / FT-IR spectrometer Vertex 80v upgrade with Si-bolometer

## II CPV kods: 38000000-5 *Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces/ Laboratory, optical and precision equipments*

## III Iekārtas piegādes: 6 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas.

## IV Par iekārtas tehniskās specifikācijas prasībām atbildīgais speciālists – Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūta vadošais pētnieks Georgijs Čikvaidze (kontaktinformācija atrodama: nolikumā un [www.cfi.lu.lv](http://www.cfi.lu.lv) sadaļā “Par institūtu” apakšsadaļā “Personāls”.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | **Prasības** | | **Requirements** | | **Pretendenta piedāvājums/ tenderer’s offer** |
| 1. |  | **Vispārīgās prasības** |  | **General requirements** |  |
| 1.1. | Nenodefinētās prasības | Ja tehniskajās specifikācijās kāda uz šo līgumu attiecošās tehniskā prasība nav definēta, tai ir jāatbilst minimālajām vispārpieņemtajām prasībām vai standartiem. | Unspecified requirements | If the technical specifications relating to this contract are not defined, they must comply with the minimum commonly accepted requirements or standards. |  |
| 1.2. | Piegādājamās iekārtas stāvoklis | Līguma ietvaros piegādājamā iekārta nedrīkst būt lietota, tajā nedrīkst būt iebūvētas lietotas vai renovētas daļas. | Condition of the equipment to be supplied | The equipment supplied in the contract shall not be used, it shall not have built-in used or renovated parts. |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **2.** |  | **Si-Bolometrs detektors** |  | **Si-Bolometer detector** |  |
| 2.1. | Sistēmas apraksts | Si-bolometrs – augstas jūtības infrasarkanā starojuma detektors Tālajā infrasarkanajā apgabalā, kurš tiek integrēts CFI LU FT-IR spektrometrā Vertex 80v, lai ievērojami uzlabotu spektrometra darba parametrus. | System description | Si-bolometer - the high sensitive detector of radiation in Far Infrared region, that integrates with FT-IR spectrometer Vertex 80v available at CFI LU and significantly increases the capabilities of the spectrometer. |  |
| 2.2. | Spektrālais diapazons | 8-650 cm-1 | Spectroscopic range | 8-650 cm-1 |  |
| 2.3. | Dzesēšana | Šķidrais hēlijs | Cooling | Liquid He cooled |  |
| 2.4. | Darba temperatūra | 4,2K | Working temperature | 4,2K |  |
| 2.5. | NEP | <=2.0x10-13 W/Hz½ | NEP | <=2.0x10-13 W/Hz½ |  |
| 2.6. | Filtrs | 3-pozīciju filtru mainītāju ar optisko zemās malas filtru (650cm-1), optisko zemās malas filtru (100cm-1) un un dzesējamu filtru 650/100 cm-1 | Filter | 3-pos. filter changer including optical low pass filter (650cm-1), optical low pass filter (100cm-1) and cold filter 650/100 cm-1 |  |
| 2.7. | Djuārs | Šķidrā He djuārs ar šķidrā N2 dzesējamu ekrānu. | Dewar | Liquid He Dewar with liquid N2 cooled radiation shield |  |
| 2.8 | Optika |  | Optics |  |  |
| 2.8.1. | Optikas adaptācija | Parabolisks spogulis. | Optics adaptation | Parabolic horn |  |
| 2.8.2. | Logs Nr. 1 | Dimanta logs:  Diametrs 12,5mm (mm).  Biezums 1,1mm (mm).  Materiāls optiskas kvalitātes CVD dimants  Plakanums labākas par 2 līnijām, mērot pie 632 nm  Virsmas pulētas, Ra < 10 nm  Virsmu ķīlis 30 arcmin (5 arcmin) | Window No. 1 | Diamond window with diameter 12,5mm (±0,1mm) and thickness of 1,1mm ( ±0,05mm).  Material: optical grade polycrystalline CVD diamond.  Planarity : better 2 fringes measured at 632 nm  Surfaces: polished, Ra < 10 nm  Wedge: 30 arcmin (±5 arcmin). |  |
| 2.8.3 | Logs Nr. 2 | Dimanta logs:  Diametrs 20,0mm (mm).  Biezums 1,1mm (mm).  Materiāls optiskas kvalitātes CVD dimants  Plakanums labākas par 2 līnijām, mērot pie 632 nm  Virsmas pulētas, Ra < 10 nm  Virsmu ķīlis 30 arcmin 5 arcmin | Window No. 2 | Diamond window with diameter 20,0mm (±0,2mm) and thickness of 1,1mm (±0,05mm).  Material: optical grade polycrystalline CVD diamond.  Planarity : better 2 fringes measured at 632 nm  Surfaces: polished, Ra < 10 nm  Wedge : 30 arcmin ± 5 arcmin. |  |
| 2.9. | Ciparošanas elektronika | 24bit A/D pārveidotājs, ērti adaptējams ar VERTEX80v spektrometru | Digitization electronics | 24bit A/D conversion, easily adaptable to VERTEX80v spectrometer |  |
| 2.10. | Detektora pieslēgšana | Ārējā detektora pozīcijas (porta X5) optiskā pielāgošana, ieskaitot detektora stiprināšanas piederumus. | Adapting of detector | Optical adaptation of external detector position (port X5) including detector mounting accessories. |  |
| 2.11. | He djuāra pieslēgšana | Šķidrā He pārvades līnija, kas savienojama ar esošo pārvietojamo He djuāru un detektora djuāra ieeju. | Connection of He Dewar | Liquid He transfer line connectable with existing transportable He Dewar system and detector Dewar vessel. |  |
| 2.12. | Sniedzamie pakalpojumi | Spektrometra sagatavošana ārējā detektora montāžai - spektrometra optikas pielāgošana papildu ārējā detektora uzstādīšanai un detektora stiprinājuma mezgla uzstādīšana uz spektrometra.  Detektora un piederumu uzstādīšanā jāietver sistēmas darbības pārbaude ar samontētu darba detektoru (atdzesētu) un testa paraugu mērīšana.  Pakalpojumos jāiekļauj arī lietotāju apmācība par drošības aspektiem, kas saistīti ar darbošanos ar šķidro He laboratorijā saistībā ar spektrometru.  Uzstādīšana un sistēmas pārbaude jāveic galvenā instrumentu ražotāja (Bruker Optik GmbH) apmācītam un licenzētam inženierim. | Services supplied | Preparation of the main instrument for external detector mounting – adaptation of instrument optics for additional external detector installation and setting up the detector fixing assembly on instrument.  Installation of detector and accessories should include system performance check with assembled items with working detector (cooled) and running test samples.  Services should also include users training on safety aspects related to handling liquid He in the laboratory and in connection with the instrument.  Installation and system check must be performed by main instrument manufacturer (Bruker Optik GmbH) trained and accepted engineer. |  |
| **3.** |  | **Garantija** |  | **Warranty** |  |
| 3.1. | Garantija | Piegādātais sniedz vismaz 1 (viena) gada garantija detaļām un iekārtas remontdarbiem | Warranty | Supplier should provide at least 1 (one) year warranty for parts and equipment repairs. |  |
| **4.** |  | **Piegāde un uzstādīšana** |  | **Delivery and installation** |  |
| 4.1. | Piegādes un uzstādīšanas izmaksas | Piegādes un uzstādīšanas izmaksām jābūt iekļautām bolometra cenā. | Delivery and installation costs | Delivery and installation costs must be included in the price of bolometer. |  |
| 4.2. | Piegādes un uzstādīšanas laiks | Piegādei un uzstādīšanai jānotiek ne vēlāk kā 6 (sešu) mēnešu laikā pēc līguma noslēgšanas. | Delivery and installation time | The delivery and installation must take place no later than within 6 (six) months after the conclusion of the contract. |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

/*vārds, uzvārds/name, surname/ /amats/position/ /paraksts/signature/*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 2020.gada \_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*/ vieta/place/*

*Pretendents šo pieteikuma veidlapu var parakstīt Elektroniskās iepirkumu sistēmas lietotāja parakstu, reģistrējoties sistēmā un ielādējot dokumentu*