**Pielikums Nr.2.1**

**nolikumam ar ID Nr. RTU-2017/46**

**PASŪTĪTĀJA TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS**

**Iepirkuma daļa Nr.1** **“Optiskais mikroskops”.**

**Iekārtas nosaukums: Optiskais mikroskops**

**Skaits** – **1 gab.**

**Pamatojums:** Optiskais mikroskops nepieciešams, lai novērotu pētāmo materiālu mikrostruktūru caurejošās un atstarojošā gaismas režīmā. Iekārta tiek iegādāta ERAF projekta Nr.1.1.1.1/16/A/129 “Virsmas īpašību ietekmes uz slīdamību pa ledu pētījumi” un M-Era.Net projekta “Signaling implant” (RTU PVS ID 2410) ietvaros.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Sastāvdaļas vai tehniskie parametri** | **Minimālās tehniskās prasības** |
|  |
| 1. | **Novērošanas veids** | Ar atstarojošo un caurejošo gaismu |
| 2. | **Gaismas avots** | Vismaz 100W halogēna spuldze, vai ekvivalents pēc spožuma, ar intensitātes regulēšanu. |
| 3. | **Lēcas un to fokusa attālums** | 5x, ≥15mm  10x, ≥ 10mm  20x, ≥ 5mm  50x, ≥ 5 mm  100x, ≥ 5mm |
| 4. | **Objektīvs** | Vismaz 10x, F.N. 25 |
| 5. | **Parauga galdiņš** | Ne mazāks par 12 x 10 cm |
| 6. | **Parauga novērošanas veidi** | Ar polarizētu gaismu, tumšā laukā, gaišā laukā, diferenciālas interferences kontrasta, fāzu kontrasta. |
| 7. | **Digitālā kamera** | Vismaz 2 megapikseļu, savietojama ar optisko mikroskopu |
| 8. | **Parauga regulēšanas temperatūra un vide** | No vismaz -25 ⁰C līdz vismaz 120 oC saldēšanas kamerā, ar precizitāti vismaz 0.2 oC, un karsēšanas/dzesēšanas ātrumu no vismaz 0.2 līdz vismaz 30 oC/min, ar iespēju ievadīt inertu gāzi. Iespēju kustināt paraugu pa vismaz 14 mm x un y virzienā |
| 9. | **Atēla apstrādes programma** | Ar spēju uzņemt atēlu vairākos fokusēšānas apstākļos, “live imaging”, un iespēju editēt/uzlabot uzņemtā attēla kvalitāti |
| 10. | **Kondensators** | Ar N.A. >0.6 |
| 12. | **Spriegums** | 230V |
| 13. | **Garantijas remonts** | * servisa reakcijas laiks 2 darba dienu laikā pēc izsaukuma saņemšanas; * garantijas remonts jāveic 7 kalendāro dienu laikā pēc izsaukuma saņemšanas, ja tas nav iespējams, garākā laika periodā, par ko vienojas ar pasūtītāju |
| 14. | **Piegādes termiņš** | Ne ilgāk par 2 mēnešiem pēc iepirkuma līguma noslēgšanas |
| 15. | **Piegāde un instruktāža** | Piegādātājs veic piegādi un pasūtītāja personāla instruktāžu |
| 16. | **Garantijas periods** | Vismaz 24 mēneši |

**Iepirkuma daļa Nr.2 “Augstas jaudas optiskā signāla spektra analīzes un optisko šķiedru komutācijas komplekts”**

**Iekārtas nosaukums: Augstas jaudas optiskā signāla spektra analīzes un optisko šķiedru komutācijas mezgls.**

**Skaits** – **1 gab.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Sastāvdaļas vai tehniskie parametri** | **Minimālās tehniskās prasības** |
|  |
| 1. | **Augstas jaudas optiskā signāla analīzes ierīce** | 1.1.Pieslēdzamie šķiedru tipi: vismaz SMF(G.652), MMF(G.651), DSF(G.653), NZDSF(G.655), BIF(G.657), EDF; |
| 1.2.Savienošanas iespējas: jābūt vismaz ST, SC un FC (UPC) spraudņiem; |
| 1.3.Optiskā signāla analīzes diapazons: no 600 nm līdz 1750 nm; |
| 1.4.Signāla novērtēšanas precizitāte: vismaz ± 20 pm, |
| 1.5.Signāla novērtēšanas stabilitāte: vismaz ± 5 pm; |
| 1.6.Signāla novērtēšanas linearitāte: vismaz ± 20 pm, |
| 1.7.Signāla novērtēšanas izšķirtspēja: vismaz 0.5 nm; |
| 1.8.Signāla jūstēšanas laiks: ≤ 200 ms; |
| 1.9.Optiskā signāla mērījumu diapazons: vismaz no -65 dB līdz + 10 dB; |
| 1.10.Dinamiskais diapazons: vismaz 60 dB; |
| 1.11.Optiskā signāla atpakaļ zudumi: vismaz 35 dB; |
| 1.12.Optiskā signāla skenēšanas iespēja: vismaz 0.2 s; |
| 1.13.Optiskā signāla novērtēšanas iespējas: vismaz FP-LD, DFB-LD, LED, LD moduļi, optiskie AMP NF, PMD, WDM, WDM filtru analīze. |
|  | | |
| 2. | **Optisko šķiedru komutācija** | 2.1.Šķiedru tipi: vismaz SMF(G.652), MMF(G.651), DSF(G.653), NZDSF(G.655), BIF(G.657), EDF; |
| 2.2.Šķiedru parametri: atbilstoši ITU-T rekomendācijām (serdeņa diametrs vismaz no 80µm līdz 150 µm, apvalka diametrs vismaz no 100 µm līdz 1000 µm); |
| 2.3.Minimālais rezultatīvais vājinājums: SMF = 0.01 dB, MMF = 0.01 dB, DSF, NZDSF un EDF vismaz 0.03 dB; |
| 2.4.Metināšanas laiks: SMF, MMF, DSF, NZDSF un EDF līdz 8 sek.; |
| 2.5.Šķiedras rezultatīva analīze: vismaz divas CMOS kameras ar vismaz 80 reizes palielināšanas iespēju; |
| 2.6.Šķiedras rezultatīva testēšana: vismaz 2N. |
|  | | |
| 3. | **Optisko šķiedru komutācijas mezgls** | 3.1.Šķiedru komutācijas mezglam jābūt bezvadu attālinātai vadības un uzraudzības iespējai; |
| 3.2. Jābūt USB vismaz 2.0 ligzdai; |
| 3.3. Šķiedru komutācijas mezglam jābūt skārienjūtīgam displejam; |
| 3.4. Šķiedru komutācijas mezglam jābūt diviem neatkarīgiem sildītājiem; |
| 3.5. Šķiedru komutācijas mezglam jābūt vismaz SD atmiņas kartes ligzdai; |
| 3.6. Šķiedru komutācijas mezglam jābūt ieslēgšanās iespējai gan no tīkla (AC 100-240V, 50/60HZ), gan no akumulatora (Li-ion); |
| 3.7. Mezgla darbības diapazons: temperatūra no vismaz +5oC līdz vismaz +45 oC, mitrums līdz vismaz 85%; |
| 3.8. Šķiedru komutācijas mezglam elektrodu dzīves cikls: vismaz 1000 reizes; |
| 3.9. Šķiedru komutācijas mezglam jābūt atbilstošai optisko šķiedru (SMF(G.652), MMF(G.651), DSF(G.653), NZDSF(G.655), BIF(G.657), EDF) nogriešanas ierīcei, vismaz 2 gab.; |
| 3.10. Šķiedru komutācijas mezglam jābūt iekšēja un ārēja apvalka noņemšanas ierīcēm, vismaz 2 gab.; |
| 3.11. Šķiedru komutācijas mezglam jābūt papildus elektrodu komplektam, vismaz 4 gab. |
| 3.12. Šķiedru komutācijas mezglam jānodrošina iespēju vienlaicīgi komutēt divas šķiedras. |
| 4. | **Garantijas remonts** | * servisa reakcijas laiks 2 darba dienu laikā pēc izsaukuma saņemšanas; * garantijas remonts jāveic 7 kalendāro dienu laikā pēc izsaukuma saņemšanas, ja tas nav iespējams, garākā laika periodā, par ko vienojas ar pasūtītāju |
| 5. | **Piegādes termiņš** | Ne ilgāk par **2** mēnešiem pēc iepirkuma līguma noslēgšanas |
| 6. | **Piegāde un instruktāža** | Piegādātājs veic piegādi un pasūtītāja personāla instruktāžu |
| 7. | **Garantijas periods** | Vismaz 24 mēneši |