

### APSTIPRINĀTS

Iepirkuma komisijas

2015.gada 14.aprīļa sēdē

Protokols Nr.2

ATKLĀTA KONKURSA NOLIKUMS

**Pētnieciskās aparatūras un aprīkojuma (iekārtas**) **piegāde un uzstādīšana**

**Iepirkuma identifikācijas numurs LU 2015/35\_ERAF**

2015

**VispārīgA informācija**

1. **Iepirkuma identifikācijas numurs** LU 2015/35\_ERAF
2. **Pasūtītāja nosaukums, adrese un rekvizīti:**

Latvijas Universitāte (turpmāk – Pasūtītājs)

Raiņa bulvāris 19, Rīga, LV 1586, Latvija,

Reģ. Nr. 3341000218, PVN reģ. Nr. LV90000076669.

Tālruņa Nr.: +371 67034666

Faksa Nr.: +371 67034676

Mājas lapa: www.lu.lv

Kontaktpersona: LU Attīstības un plānošanas departamenta projektu koordinators Imants Klāvs, imants.klavs@lu.lv, tālrunis: 26100095.

1. **Komisija**

Iepirkuma procedūru veic ar Latvijas Universitātes 2014.gada 13.janvāra rīkojumu Nr.1/12 izveidotā Iepirkuma komisija (turpmāk - Komisija).

1. **Iepirkuma procedūra**

Atklāts konkurss saskaņā ar Publisko iepirkumu likumu.

1. **Projekti, kuru ietvaros tiek organizēta iepirkuma procedūra**
   1. Eiropas Reģionālās attīstības fonda (turpmāk – ERAF) 3.1.2.1.1.apakšaktivitātes „Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana studiju programmu kvalitātes uzlabošanai, tajā skaitā, nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem” projekta „Latvijas Universitātes infrastruktūras modernizācija prioritāro virzienu studiju programmu attīstībai” vienošanās Nr.2010/0114/3DP/3.1.2.1.1/09/IPIA/VIAA/029.
   2. ERAF 2.1.1.3.1.apakšaktivitātes „Zinātnes infrastruktūras attīstība” projekta  „Mūsdienīgas zinātnes materiāltehniskās bāzes pilnveide lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētniecības centra ietvaros”, vienošanās Nr.2011/0040/2DP/2.1.1.3.1/11/IPIA/VIAA/002.
   3. Iepirkuma priekšmeta atsevišķas daļas tiek finansētas no Latvijas Universitātes budžeta līdzekļiem.
2. **Iepirkuma priekšmets**
   1. Līguma priekšmets ir pētnieciskās aparatūras un aprīkojuma (iekārtas) studiju darba nodrošināšanai mikrobioloģijas, ķīmijas, farmācijas un bioloģijas laboratorijās piegāde un uzstādīšana Projekta ietvaros (turpmāk – Preces)saskaņā ar Nolikuma 3.pielikumā „Tehniskās specifikācijas” noteiktajām prasībām.
   2. Iepirkuma priekšmets ir sadalīts šādās daļās:
      1. 1.daļa – **Ūdens dejonizatori** (CPV kods: 42912330-4 Ūdens attīrīšanas aparāti);
      2. 2.daļa – **Laminārie skapji un cimdu skapis** (CPV kods: 39180000-7 Laboratorijas mēbeles);
      3. 3.daļa – **Laboratorijas svari** (CPV kods: 42923000-2 Svēršanas ierīces un svari);
      4. 4.daļa – **Automātiskā paraugu ievadīšanas sistēma gāzu hromatogrāfā (autosamplers)** (CPV kods: 38432200-4 Hromatogrāfi);
      5. 5.daļa - **Vakuumsūkņu sistēma ar rotācijas ietvaicētāju** (CPV kods: 42122450-9 Vakuumsūkņi; CPV kods 38436200-2 Rotācijas ietvaicētāji);
      6. 6. daļa – **Magnētiskais maisītājs - sildvirsma** (CPV kods: 38436400-4 Magnētiskie kratītāji);
      7. 7. daļa – **Kombinētais termogravimetriskais – diferenciali skanējošais analizators** (CPV kods: 38434560-9 Ķīmiskie analizatori);
      8. 8. daļa – **Mikroskopi** (CPV kods: 38518200-1 Stereoskopiskie mikroskopi; 38510000-3 Mikroskopi; 38515000-8 Fluorescences un polarizācijas mikroskopi);
      9. 9. daļa – **Spektrofotometri** (CPV kods: 38000000-5 Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles));
      10. 10.daļa –**Titrēšanas darbstacijas** (CPV kods: 38432000-2 Analīzes aparāti);
      11. 11.daļa – **Ultraskaņas procesors** (CPV kods: 33112200-0 Ultraskaņas aparāts);
      12. 12.daļa – **Ūdeņraža ģenerators** (CPV kods: 42980000-9 Gāzu ģeneratori);
      13. 13. daļa – **Potenciostati** (CPV kods: 33200000-2 Instrumenti un ierīces mērījumu veikšanai, pārbaudīšanai, testēšanai un navigācijai; CPV kods: 38341300-0 Elektrisko lielu mērīšanas instrumenti);
      14. 14. daļa – **Iekārtas mikrobioloģijas laboratorijas darbiem** (CPV kods: 42931100-2 Laboratorijas centrifūgas un piederumi, 38436000-0 Kratītāji un piederumi; 38436300-3 Kratītāji-inkubatori);
      15. 15. daļa – **Vakuuma un inertās gāzes manifolds** (CPV kods: 33200000-2 Instrumenti un ierīces mērījumu veikšanai, pārbaudīšanai, testēšanai un navigācijai);
      16. 16. daļa – **Termostats-skapis sausais, baktēriju inkubēšanai ar kratītāja papildfunkciju** (CPV kods: 38436000-0 Kratītāji un piederumi);
      17. 17 daļa – **Kodolmagnētiskās rezonanses spektrometrs** (CPV kods: 33200000-2 Instrumenti un ierīces mērījumu veikšanai, pārbaudīšanai, testēšanai un navigācijai);
      18. 18. daļa – **Ūdens baseins atmiņas testa izpildīšanai pelēm** (CPV kods: 33200000-2 Instrumenti un ierīces mērījumu veikšanai, pārbaudīšanai, testēšanai un navigācijai);
      19. 19. daļa – **Iekārta nosacījuma refleksa uzvedības pētījumiem pelēm** (CPV kods: 33200000-2 Instrumenti un ierīces mērījumu veikšanai, pārbaudīšanai, testēšanai un navigācijai);
      20. 20. daļa – **Ūdens vannas** (CPV kods: 33200000-2 Instrumenti un ierīces mērījumu veikšanai, pārbaudīšanai, testēšanai un navigācijai);;
      21. 21. daļa – **Iekārtas praktisko darbu veikšanai fizikālajā ķīmijā** (CPV kods: 33200000-2 Instrumenti un ierīces mērījumu veikšanai, pārbaudīšanai, testēšanai un navigācijai);
      22. 22. daļa – **Svari dzīvnieku svēršanai (**CPV kods: 42923000-2 Svēršanas ierīces un svari)**;**
      23. 23. daļa ‑ **PCR aparāts** CPV kods: 38950000-9 Polimerizācijas ķēdes reakcija (PCR);
      24. 24. daļa ‑ **Optometrista darba vieta** (CPV kods: 33122000-1 Oftalmoloģijas iekārtas).
      25. 25. daļa – **Fotoelektrokolorimetri** (CPV kods: 38000000-5 Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles))
      26. 26. daļa – **Laboratorijas minicentrifīgas** (CPV kods: 42931100-2 Laboratorijas centrifūgas un piederumi)
      27. 27. daļa **Automātisko pipešu komplekti** (CPV kods: 38437000-7 Laboratorijas pipetes un piederumi)
      28. 28. daļa **Zāļu formu gatavošanas un kontroles iekārtas** (CPV kods: 33190000-8 Dažādas medicīniskās ierīces)
      29. 29. daļa – **Zinātniskā siltumnīca** (CPV kods: 44211500-7 Siltumnīcas)
   3. Pretendents var iesniegt piedāvājumu par vienu vai vairākām pilnībā piedāvātām iepirkuma priekšmeta daļām, tai skaitā arī par visām daļām. Pretendents drīkst iesniegt vienu piedāvājuma variantu katrai daļai. Pretendenti, kuru piedāvājums attiecīgajai daļai ir nepilnīgs vai attiecīgajai daļai ir iesniegti piedāvājuma varianti, tiks izslēgti no turpmākas dalības attiecīgajā daļā iepirkuma procedūrā.
   4. Iepirkuma priekšmeta izpildes (piegādes un uzstādīšanas) termiņš ir pēc iepirkuma līguma nosēgšanas, bet ne vēlāk kā 2015.gada 31.augusts. Nolikuma 5.1. un 5.2.punktā norādīto projektu īstenošanas termiņu pagarinājuma gadījumā iepirkuma priekšmeta izpildes (piegādes un uzstādīšanas) termiņš var tikt pagarināts līdz 2015.gada 30.oktobrim
   5. Tehniskajā specifikācijā noteiktajos gadījumos, pretendentam Preču piegādes termiņā ir jāveic arī piegādāto Preču uzstādīšana, testēšana un Pasūtītāja  personāla ievadapmācība par piegādātās Preces ekspluatāciju un pamatfunkciju izmantošanu.
   6. Iepirkuma priekšmeta piegādes vieta:Latvijas Universitātes jaunbūvētā ēkā “Dabaszinātņu akadēmiskais centrs”, Jelgavas ielā 1, Rīgā. Ēka atrodas būvniecības stadijā. Saskaņā ar esošo darbu grafiku, darbus paredzēts pabeigt 2015.gada 30.jūnijā.
   7. Iepirkuma līgums stājas spēkā pēc abpusējas parakstīšanas un Nolikuma prasībām atbilstošas līguma izpildes spējas garantijas saņemšanas un ir spēkā līdz pušu saistību pilnīgai izpildei.
3. **Iepirkuma procedūras dokumentu pieejamība**
   1. Iepirkuma procedūras dokumentācijai ir nodrošināta tieša un brīva elektroniskā pieeja Pasūtītāja mājas lapā **www.lu.lv**.
   2. Pasūtītājs nodrošina iespēju ieinteresētajiem piegādātājiem iepazīties ar iepirkuma procedūras dokumentāciju uz vietas Nolikuma 2.punktā minētajā adresē, iepriekš sazinoties ar Nolikuma 2.punktā minēto kontaktpersonu.
   3. Pasūtītājs nodrošina iepirkuma procedūras dokumentācijas izsniegšanu drukātā veidā triju darbdienu laikā no ieinteresētā piegādātāja pieprasījuma saņemšanas, ievērojot nosacījumu, ka dokumentu pieprasījums iesniegts laikus pirms piedāvājuma iesniegšanas termiņa.
   4. Papildu informācija, kas tiks sniegta saistībā ar šo iepirkuma procedūru, tiks publicēta Pasūtītāja mājaslapā www.lu.lv. Ieinteresētajam piegādātājam ir pienākums sekot līdzi publicētajai informācijai. Pasūtītājs nav atbildīgs par to, ja kāds ieinteresētais piegādātājs nav iepazinies ar informāciju, kurai ir nodrošināta brīva un tieša elektroniskā pieeja.
4. **Papildu informācijas pieprasīšanas kārtība**
   1. Papildu informāciju ieinteresētais piegādātājs var pieprasīt latviešu valodā, nosūtot pieprasījumu pa pastu, faksu, e-pastu (kas norādīti Nolikuma 2.punktā), pieprasījumā ietverot iepirkuma procedūras nosaukumu un identifikācijas numuru. Pieprasījums, kas nosūtīts pa faksu vai e-pastu, vienlaikus nosūtāms arī pa pastu.
   2. Papildu informācija par iepirkuma procedūras dokumentos iekļautajām prasībām attiecībā uz piedāvājuma sagatavošanu un iesniegšanu vai pretendentu atlasi tiks sniegta piecu dienu laikā, bet ne vēlāk kā sešas dienas pirms piedāvājuma iesniegšanas termiņa beigām, ja ieinteresētais piegādātājs papildu informāciju būs pieprasījis laikus.
   3. Papildu informācija tiks nosūtīta piegādātājam, kas uzdevis jautājumu, kā arī vienlaikus ievietota Pasūtītāja mājaslapā internetā, kurā ir pieejami iepirkuma procedūras dokumenti, norādot arī uzdoto jautājumu.
5. **Piedāvājuma iesniegšanas vieta, datums, laiks un kārtība**
   1. Piedāvājumi jāiesniedz Pasūtītājam, līdz2015.gada 15.maijam, plkst.10.00, Latvijas Universitātes Saimniecības pārvaldē, Baznīcas ielā 5, 1.stāvā Torņkalna projekta birojā (ieeja pie automašīnu barjeras), darba laikā no plkst. 9:00 līdz 16:30, pārtraukums no 12:00 līdz 13:00.
   2. Ja ieinteresētais piegādātājs piedāvājuma iesniegšanai izmanto citu personu pakalpojumus (nosūta pa pastu vai ar kurjeru), tas ir atbildīgs par piedāvājuma piegādi piedāvājumu iesniegšanas vietā līdz Nolikuma 9.1.punktā noteiktā termiņa beigām.
   3. Piedāvājumi, kas iesniegti līdz Nolikuma 9.1.punktā norādītā piedāvājumu iesniegšanas termiņa beigām un noteiktajā vietā, netiek atdoti atpakaļ un tiek glabāti atbilstoši Publisko iepirkumu likuma prasībām, izņemot Publisko iepirkumu likuma 84.panta otrās daļas 3.punktā (aizliegts slēgt līgumu un atceltas iepirkuma procedūras dokumentos noteiktās prasības) vai trešajā daļā (lemts par pasākumiem konstatēto pakāpumu novēršanai) minētos gadījumus, kad Pasūtītājs neatver iesniegtos piedāvājumus un izsniedz vai nosūta tos atpakaļ pretendentiem. Pretendenta iesniegtie piedāvājumi, pamatojoties uz pretendenta iesniegumu, tiek atdoti, ja pretendents tos atsauc vai groza pirms piedāvājumu iesniegšanas termiņa beigām.
   4. Saņemot piedāvājumu, Pasūtītāja pārstāvis reģistrē piedāvājumu, fiksējot piedāvājumu iesniegšanas datumu un laiku.
   5. Jebkuri piedāvājumi, kurus pretendents atsauc līdz piedāvājumu iesniegšanas termiņa beigām vai Pasūtītājs saņems pēc piedāvājuma iesniegšanas termiņa beigām, netiks izskatīti un tiks neatvērti atdoti vai nosūtīti atpakaļ pretendentam.
6. **Piedāvājuma atvēršanas vieta, datums, laiks un kārtība**
   1. Piedāvājumu atvēršana notiks Latvijas Universitātes Saimniecības pārvaldē, Baznīcas ielā 5, 1.stāvā Torņkalna projekta birojā tūlīt pēc piedāvājumu iesniegšanas termiņa beigām, tas ir 2015.gada 15.maijā, plkst.10.00.Piedāvājumu atvēršana ir atklāta.
   2. Piedāvājumi tiks atvērti to iesniegšanas secībā, nosaucot pretendentu, piedāvājuma iesniegšanas laiku un piedāvāto cenu katrai iepirkuma daļai vai visam iepirkuma apjomam.

**DALĪBAS NOSACĪJUMI, KVALIFIKĀCIJAS UN TEHNISKĀ PIEDĀVĀJUMA PRASĪBAS IEPIRKUMA PROCEDŪRĀ**

1. **Nosacījumi dalībai iepirkuma procedūrā.** 
   1. Pasūtītājs izslēdz pretendentu no dalības iepirkuma procedūrā jebkurā no šādiem gadījumiem:
      1. pretendents vai persona, kura ir pretendenta valdes vai padomes loceklis vai prokūrists, vai persona, kura ir pilnvarota pārstāvēt pretendentu darbībās, kas saistītas ar filiāli, ar tādu prokurora priekšrakstu par sodu vai tiesas spriedumu, kas stājies spēkā un kļuvis neapstrīdams un nepārsūdzams, ir atzīta par vainīgu jebkurā no šādiem noziedzīgiem nodarījumiem:
         1. kukuļņemšana, kukuļdošana, kukuļa piesavināšanās, starpniecība kukuļošanā, neatļauta labumu pieņemšana vai komerciāla uzpirkšana,
         2. krāpšana, piesavināšanās vai noziedzīgi iegūtu līdzekļu legalizēšana,
         3. izvairīšanās no nodokļu un tiem pielīdzināto maksājumu nomaksas,
         4. terorisms, terorisma finansēšana, aicinājums uz terorismu, terorisma draudi vai personas vervēšana un apmācīšana terora aktu veikšanai;
      2. pretendents ar tādu kompetentas institūcijas lēmumu vai tiesas spriedumu, kas stājies spēkā un kļuvis neapstrīdams un nepārsūdzams, ir atzīts par vainīgu pārkāpumā, kas izpaužas kā:
2. viena vai vairāku tādu valstu pilsoņu vai pavalstnieku nodarbināšana, kuri nav Eiropas Savienības dalībvalstu pilsoņi vai pavalstnieki, ja tie Eiropas Savienības dalībvalstu teritorijā uzturas nelikumīgi;
3. personas nodarbināšana bez rakstveidā noslēgta darba līguma, nodokļu normatīvajos aktos noteiktajā termiņā neiesniedzot par šo personu informatīvo deklarāciju par darba ņēmējiem, kas iesniedzama par personām, kuras uzsāk darbu;
   * 1. pretendents ar tādu kompetentas institūcijas lēmumu vai tiesas spriedumu, kas stājies spēkā un kļuvis neapstrīdams un nepārsūdzams, ir atzīts par vainīgu konkurences tiesību pārkāpumā, kas izpaužas kā vertikālā vienošanās, kuras mērķis ir ierobežot pircēja iespēju noteikt tālākpārdošanas cenu, vai horizontālā karteļa vienošanās, izņemot gadījumu, kad attiecīgā institūcija, konstatējot konkurences tiesību pārkāpumu, par sadarbību iecietības programmas ietvaros pretendentu ir atbrīvojusi no naudas soda vai naudas sodu samazinājusi;
     2. ir pasludināts pretendenta maksātnespējas process, apturēta vai pārtraukta pretendenta saimnieciskā darbība, uzsākta tiesvedība par pretendenta bankrotu vai pretendents tiek likvidēts;
     3. pretendentam Latvijā vai valstī, kurā tas reģistrēts vai kurā atrodas tā pastāvīgā dzīvesvieta, ir nodokļu parādi, tajā skaitā valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu parādi, kas kopsummā kādā no valstīm pārsniedz 150 euro;
     4. pretendents ir sniedzis nepatiesu informāciju, lai apliecinātu atbilstību Nolikuma 11.punkta noteikumiem vai saskaņā ar Publisko iepirkumu likumu noteiktajām pretendentu kvalifikācijas prasībām, vai vispār nav sniedzis pieprasīto informāciju;
     5. uz personālsabiedrības biedru, ja pretendents ir personālsabiedrība, ir attiecināmi Nolikuma 11.1.1., 11.1.2., 11.1.3., 11.1.4., 11.1.5. vai 11.1.6.punktā minētie nosacījumi;
     6. uz pretendenta norādīto personu, uz kuras iespējām pretendents balstās, lai apliecinātu, ka tā kvalifikācija atbilst paziņojumā par līgumu vai iepirkuma procedūras dokumentos noteiktajām prasībām, ir attiecināmi Nolikuma 11.1.2., 11.1.3., 11.1.4., 11.1.5. vai 11.1.6.punktā minētie nosacījumi.
   1. Ja pretendenta vai Nolikuma 11.1.7., vai 11.1.8. punktā minētās personas maksātnespējas procesā tiek piemērota sanācija vai cits līdzīga veida pasākumu kopums, kas vērsts uz parādnieka iespējamā bankrota novēršanu un maksātspējas atjaunošanu, Pasūtītājs, izvērtējot iespējamos ekonomiskos riskus un ņemot vērā līguma priekšmetu, var lemt par Nolikuma 11.1.4.punkta nepiemērošanu.
   2. Pasūtītājs neizslēdz pretendentu no dalības iepirkuma procedūrā, ja:
      1. no dienas, kad kļuvis neapstrīdams un nepārsūdzams tiesas spriedums, prokurora priekšraksts par sodu vai citas kompetentas institūcijas pieņemtais lēmums saistībā ar Nolikuma 11.1.1.punktā un 11.1.2.punkta „a” apakšpunktā minētajiem pārkāpumiem, līdz piedāvājuma iesniegšanas dienai ir pagājuši trīs gadi;
      2. no dienas, kad kļuvis neapstrīdams un nepārsūdzams tiesas spriedums vai citas kompetentas institūcijas pieņemtais lēmums saistībā ar Nolikuma 11.1.2.punkta „b” apakšpunktā un 11.1.3.punktā minētajiem pārkāpumiem, līdz piedāvājuma iesniegšanas dienai ir pagājuši 12 mēneši.
   3. Pasūtītājs pārbaudi par Nolikuma 11.1.punktā noteikto pretendentu izslēgšanas gadījumu esamību veic attiecībā uz katru pretendentu, kuram atbilstoši citām paziņojumā par līgumu un iepirkuma procedūras dokumentos noteiktajām prasībām un izraudzītajam piedāvājuma izvēles kritērijam būtu piešķiramas līguma slēgšanas tiesības.
   4. Pasūtītājs, lai samazinātu administratīvo resursu patēriņu piedāvājumu izvērtēšanai, ir tiesīgs pārbaudi saskaņā ar Nolikuma 11.6.punktu par Nolikuma 11.1.punktā noteikto pretendentu izslēgšanas gadījumu esamību atklātā konkursā veikt attiecībā uz visiem pretendentiem, kas iesnieguši piedāvājumu.
   5. Lai pārbaudītu, vai pretendents nav izslēdzams no dalības iepirkuma procedūrā Nolikuma 11.1.1., 11.1.2. un 11.1.3.punktā minēto noziedzīgo nodarījumu un pārkāpumu dēļ, par kuriem attiecīgā Nolikuma 11.1.punktā minētā persona sodīta Latvijā, kā arī Nolikuma 11.1.4. un 11.1.5.punktā minēto faktu dēļ, Pasūtītājs, izmantojot Ministru kabineta noteikto informācijas sistēmu, Ministru kabineta noteiktajā kārtībā iegūst informāciju:
      1. par Nolikuma 11.1.1., 11.1.2. un 11.1.3.punktā minētajiem pārkāpumiem un noziedzīgajiem nodarījumiem — no Iekšlietu ministrijas Informācijas centra (Sodu reģistra). Pasūtītājs minēto informāciju no Iekšlietu ministrijas Informācijas centra (Sodu reģistra) ir tiesīgs saņemt, neprasot pretendenta un citu Nolikuma 12.1.punktā minēto personu piekrišanu;
      2. par Nolikuma 11.1.4.punktā minētajiem faktiem — no Uzņēmumu reģistra;
      3. par Nolikuma 11.1.5.punktā minēto faktu — no Valsts ieņēmumu dienesta un Latvijas pašvaldībām. Pasūtītājs minēto informāciju no Valsts ieņēmumu dienesta un Latvijas pašvaldībām ir tiesīgs saņemt, neprasot pretendenta un citu Nolikuma 11.1.punktā minēto personu piekrišanu.
   6. Atkarībā no atbilstoši šā Nolikuma 11.6.3.punktam veiktās pārbaudes rezultātiem Pasūtītājs:
      1. neizslēdz pretendentu no turpmākās dalības iepirkuma procedūrā, ja konstatē, ka saskaņā ar Valsts ieņēmumu dienesta administrēto nodokļu (nodevu) parādnieku datubāzē esošajiem aktuālajiem datiem pretendentam, kā arī šā Nolikuma 11.1.7., un 11.1.8. punktā minētajai personai nav Valsts ieņēmumu dienesta administrēto nodokļu parādu, tajā skaitā valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu parādu, kas kopsummā pārsniedz 150 *euro*;
      2. informē pretendentu par to, ka tam vai šā Nolikuma 11.1.7. un 11.1.8.punktā minētajai personai konstatēti nodokļu parādi, tajā skaitā valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu parādi, kas kopsummā pārsniedz 150 *euro*, un nosaka termiņu — 10 darbdienas pēc informācijas izsniegšanas vai nosūtīšanas dienas — konstatēto parādu nomaksai un parādu nomaksas apliecinājuma iesniegšanai. Pretendents, lai apliecinātu, ka tam, kā arī šā Nolikuma 11.1.7. un 11.1.8.punktā minētajai personai nav nodokļu parādu, tajā skaitā valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu parādu, kas kopsummā pārsniedz 150 *euro*, iesniedz attiecīgās personas vai tās pārstāvja apliecinātu izdruku no Valsts ieņēmumu dienesta elektroniskās deklarēšanas sistēmas vai pašvaldības izdotu izziņu par to, ka attiecīgajai personai laikā pēc Pasūtītāja nosūtītās informācijas saņemšanas dienas nav nodokļu parādu, tajā skaitā valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu parādu, kas kopsummā pārsniedz 150 *euro*. Ja noteiktajā termiņā minētais apliecinājums nav iesniegts, Pasūtītājs pretendentu izslēdz no dalības iepirkuma procedūrā.
   7. Lai pārbaudītu, vai ārvalstī reģistrēts vai pastāvīgi dzīvojošs pretendents nav izslēdzams no dalības iepirkuma procedūrā saskaņā ar Nolikuma 11.1.punktu, Pasūtītājs, izņemot Nolikuma 11.9.punktā minēto gadījumu, pieprasa, lai pretendents iesniedz attiecīgās ārvalsts kompetentās institūcijas izziņu, kas apliecina, ka uz pretendentu neattiecas Nolikuma 11.1.punktā noteiktie gadījumi. Termiņu izziņu iesniegšanai Pasūtītājs nosaka ne īsāku par 10 darbdienām pēc pieprasījuma izsniegšanas vai nosūtīšanas dienas. Ja attiecīgais pretendents noteiktajā termiņā neiesniedz minēto izziņu, Pasūtītājs to izslēdz no dalības iepirkuma procedūrā.
   8. Nolikuma 11.8.punktu nepiemēro tām Nolikuma 11.1.7., un 11.1.8. punktā minētajām personām, kuras ir reģistrētas Latvijā vai pastāvīgi dzīvo Latvijā un ir norādītas pretendenta iesniegtajā piedāvājumā. Šādā gadījumā pārbaudi veic saskaņā ar Nolikuma 11.6.punktu.
   9. Ja tādi dokumenti, ar kuriem ārvalstī reģistrēts vai pastāvīgi dzīvojošs pretendents var apliecināt, ka uz to neattiecas Nolikuma 11.1.punktā noteiktie gadījumi, netiek izdoti vai ar šiem dokumentiem nepietiek, lai apliecinātu, ka uz šo pretendentu neattiecas Nolikuma 11.1.punktā noteiktie gadījumi, minētos dokumentus var aizstāt ar zvērestu vai, ja zvēresta došanu attiecīgās valsts normatīvie akti neparedz, — ar paša pretendenta vai citas Nolikuma 11.1.punktā minētās personas apliecinājumu kompetentai izpildvaras vai tiesu varas iestādei, zvērinātam notāram vai kompetentai attiecīgās nozares organizācijai to reģistrācijas (pastāvīgās dzīvesvietas) valstī.
4. **Kvalifikācijas prasības attiecībā uz pretendentu.**
   1. Pretendents, personālsabiedrība un visi personālsabiedrības biedri (ja piedāvājumu iesniedz personālsabiedrība) vai visi piegādātāju apvienības dalībnieki (ja piedāvājumu iesniedz piegādātāju apvienība) normatīvajos aktos noteiktajos gadījumos un normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā ir reģistrēti komercreģistrā vai līdzvērtīgā reģistrā ārvalstīs.
   2. Pretendents iepriekšējo 3 (trīs) gadu laikā (2012., 2013., 2014. un 2015. līdz piedāvājuma iesniegšanas brīdim) ir izpildījis vismaz 1 (vienu) līdzvērtīgu piegādes līgumu. Par līdzvērtīgu piegādes līgumu uzskatāms līgums, kas atbilst zemāk norādītajām prasībām:
      1. līguma vērtība bez PVN ne mazāka kā 50% no pretendenta piedāvātās līgumcenas bez PVN attiecīgajā iepirkuma priekšmeta daļā;
      2. līguma ietvaros piegādāto preču funkcionālais pielietojums atbilst attiecīgās iepirkuma priekšmeta daļas ietvaros piegādājamo preču funkcionālajam pielietojumam.
   3. Pretendenta likviditātes kopējam koeficientam (apgrozāmie līdzekļi /īstermiņa saistības) uz 2014.gada 31.decembri jābūt ne mazākam par 1,00 (viens komats nulle nulle).
   4. Pretendenta vidējais neto apgrozījums iepriekšējos 3 (trīs) (2012., 2013., un 2014.) gados piegāžu veikšanā ir vismaz piedāvātās līgumcenas apmērā (uzņēmumi, kas dibināti vēlāk, norāda par nostrādāto periodu). Ja piedāvājumu iesniedz personālsabiedrība vai personu apvienība, pretendenta vidējais neto apgrozījums piegāžu veikšanā iepriekšējo 3 (trīs) (2012., 2013., un 2014.) gadu laikā tiek aprēķināts no visu personu apvienības dalībnieku kopējā neto apgrozījuma. Ja pretendents ir iesniedzis piedāvājumu vairākās iepirkuma daļās, vidējais neto apgrozījums ir aprēķināms tikai no attiecīgajā daļā piedāvātās līguma cenas.
5. **Prasības attiecībā uz pretendenta tehniskajām un profesionālajām spējām**
   1. Pretendenta rīcībā ir visi nepieciešamie resursi savlaicīgai un kvalitatīvai līguma izpildei atbilstoši Tehniskajām specifikācijām. Pretendents ir spējīgs veikt Preces garantijas nodrošināšanu.
   2. Pretendents var balstīties uz citu uzņēmēju iespējām, ja tas nepieciešams konkrētā līguma izpildei, neatkarīgi no savstarpējo attiecību tiesiskā rakstura. Šādā gadījumā pretendents pierāda Pasūtītājam, ka viņa rīcībā būs nepieciešamie resursi, iesniedzot šo uzņēmumu apliecinājumu vai vienošanos par nepieciešamo resursu nodošanu pretendenta rīcībā.

**PRASĪBAS PIEDĀVĀJUMA NOFORMĒŠANAI UN IESNIEGŠANAI**

1. **Prasības piedāvājuma noformēšanai un iesniegšanai.**
   1. Pretendenta piedāvājumam ir jāatbilst normatīvo aktu un Nolikuma prasībām. Piedāvājuma dokumentiem jābūt noformētiem atbilstoši Dokumentu juridiskā spēka likuma un Ministru kabineta 2010.gada 28.septembra noteikumu Nr.916 „Dokumentu izstrādāšanas un noformēšanas kārtība” prasībām.
   2. Pretendentam piedāvājums jāiesniedz 2 (divos) eksemplāros - 1 (viens) oriģināls un 1 (viena) kopija, dokumentus kārtojot tādā secībā kā noteikti Nolikuma sadaļā „Pretendenta piedāvājumā iesniedzamie dokumenti”, klāt pievienojot satura rādītāju.
   3. Piedāvājums jāievieto aizlīmētā iepakojumā, uz kura jānorāda:

* Pasūtītāja nosaukumu un adresi:

*„Latvijas Universitātes Saimniecības pārvalde*

*Baznīcas iela 5, Rīga, LV-1010, Latvija”;*

* Pretendenta nosaukumu, reģistrācijas numuru (ja pretendents ir juridiska persona vai personālsabiedrība) vai personas kodu (ja pretendents ir fiziska persona) un adresi;
* Pretendenta kontaktpersonas vārdu, uzvārdu, tālruņa un faksa numuru;
* atzīmi „*Pētnieciskās aparatūras un aprīkojuma (iekārtas) piegāde un uzstādīšana*” (id.Nr.LU 2015/35\_ERAF);
* Norāde, kurai iepirkuma priekšmet daļai ieniegts piedāvājums;
* Neatvērt līdz 2015.gada 15.maija, plkst.10.00.
  1. Piedāvājuma dokumenti jāiesien, jāsanumurē un jāapliecina caurauklojums. Piedāvājuma dokumentiem ir jābūt iesietiem kopā tā, lai tos nebūtu iespējams atdalīt nesabojājot.
  2. Pretendentam piedāvājums jāiesniedz latviešu valodā, izņemot Nolikuma 16.2.2.punktā prasīto. Ja kāds no piedāvājuma dokumentiem tiks iesniegts citā valodā, tam jāpievieno Pretendenta apstiprināts tulkojums latviešu valodā. Pretendents ir tiesīgs visu iesniegto dokumentu atvasinājumu un tulkojumu pareizību apliecināt ar vienu apliecinājumu, ja viss piedāvājums ir cauršūts vai caurauklots. Pretendenta piedāvājuma dokumentus paraksta pretendenta persona ar pārstāvības tiesībām. Ja dokumentus paraksta pilnvarotā persona, piedāvājuma atlases dokumentiem jāpievieno attiecīgās pilnvaras oriģināls vai kopija. Pilnvarā precīzi jānorāda pilnvarotajai personai piešķirto tiesību un saistību apjoms.
  3. Pretendents pirms piedāvājumu iesniegšanas termiņa beigām var grozīt vai atsaukt iesniegto piedāvājumu, attiecīgi to noformējot „Grozījumi” vai „At**s**aukums”.
  4. Pasūtītājs pieņem izskatīšanai tikai tos piedāvājumus, kas noformēti tā, lai piedāvājumā iekļautā informācija nebūtu pieejama līdz piedāvājumu atvēršanas brīdim.
  5. Pretendents var iesniegt tikai 1 (vienu)piedāvājuma variantu katrā iepirkuma priekšmeta daļā.

**PRETENDENTA PIEDĀVĀJUMĀ IESNIEDZAMIE DOKUMENTI**

1. **Pretendenta kvalifikācijas dokumenti.**
   1. Pretendenta pieteikums dalībai iepirkuma procedūrā, atbilstoši Nolikuma 1.pielikumam. Pieteikumu paraksta Pretendenta amatpersona ar paraksta tiesībām vai pilnvarotā persona. Ja pieteikumu dalībai iepirkuma procedūrā paraksta pilnvarotā persona, pieteikumam jāpievieno pilnvaras oriģināls vai kopija.
   2. Ārvalstī reģistrēta vai pastāvīgi dzīvojoša pretendenta, personālsabiedrības un visu personālsabiedrības biedru (ja piedāvājumu iesniedz personālsabiedrība) vai visu piegādātāju apvienības dalībnieku (ja piedāvājumu iesni**e**dz piegādātāju apvienība) komercdarbību reģistrējošas iestādes ārvalstīs izdotu reģistrācijas apliecību kopijas, ja attiecīgās valsts normatīvie tiesību akti paredz reģistrācijas dokumentu izsniegšanu. Informāciju, kas apliecina Latvijas Republikā reģistrēta pretendenta, personālsabiedrības un visu personālsabiedrības biedru (ja piedāvājumu iesniedz personālsabiedrība) vai visu piegādātāju apvienības dalībnieku (ja piedāvājumu iesniedz piegādātāju apvienība) reģistrācijas komercreģistrā faktu, Pasūtītājs pārbaudīs Uzņēmumu reģistra interneta mājaslapā.
   3. Pretendenta iepriekšējo 3 (trīs) gadu laikā (2012., 2013., 2014. un 2015. līdz piedāvājuma iesniegšanas brīdim) izpildīto līdzvērtīgu piegāžu līgumu saraksts, kas apliecina nolikuma 12.2.apakšpunktā minētās prasības. Piegāžu līgumu saraksts noformējams atbilstoši nolikuma 2.pielikumam, norādot tajā preču piegādes saturu, preču piegādes summu, piegādes saņēmēja nosaukumu, valsti, piegādes izpildes laiku un vietu, kontaktpersonas vārdu, uzvārdu, tālruņa numuru.
   4. Par katru piegādi, kas norādīta piegāžu līguma sarakstā atbilstoši nolikuma 12.2.apakšpunktam pretendents pievieno piegādes saņēmēja pozitīvu atsauksmi.
   5. Apliecinājums par Pretendenta vispārējam apgrozāmo līdzekļu koeficientu un neto apgrozījumu piegāžu veikšanā atbilstoši nolikuma 12.3. un 12.4.apakšpunktā izvirzītajām prasībām.
   6. Ja konkrētā līguma izpildē pretendents balstās uz citu uzņēmēju iespējām, pretendentam papildus jāiesniedz šo uzņēmumu apliecinājums vai vienošanās par nepieciešamo resursu nodošanu pretendenta rīcībā.
   7. Ja piedāvājumu iesniedz personu apvienība, tai papildus jāiesniedz dalībnieku vienošanās protokols, ko parakstījušas visus dalībniekus pārstāvošas personas ar pārstāvības tiesībām, kurā norādīts atbildīgais apvienības dalībnieks un pārstāvis, kurš pilnvarots iesniegt piedāvājumu, pārstāvēt personu apvienību iepirkuma procedūras ietvaros, personu apvienības dalībnieku vārdā parakstīt piedāvājuma dokumentus (norādīt kādus), parakstīt piegādes līgumu, ja personu apvienība uzvarēs iepirkuma procedūrā, norādot, kādus pakalpojumus un kādā apjomā sniegs katrs personu apvienības dalībnieks.
2. **Tehniskais piedāvājums**
   1. Tehnisko piedāvājumu sagatavo un iesniedz saskaņā ar Nolikuma 3.pielikuma „Tehniskās specifikācijas” prasībām, atbilstoši Nolikuma 4.pielikumā „Tehniskais un finanšu piedāvājums” dotajai veidnei.
   2. Tehniskajā piedāvājumā Pretendentam jānorāda un jāiekļauj:
      1. informāciju par piedāvātās Preces nosaukumu, Preces ražotāja un modeļa nosaukumus, daudzumu, precīzus tehniskos parametrus atbilstoši Tehniskajās specifikācijās iekļautajām prasībām;
      2. ražotāja izdota tehniskā dokumentācija (ražotāja brošūras, tehnisko datu lapas u.c.) piedāvātajai precei, pēc kuras var pārliecināties par piedāvātās preces parametru atbilstību Tehnisko specifikāciju prasībām. Tehniskajai dokumentācijai ir jābūt latviešu, angļu vai krievu valodā. Gadījumā, ja tā ir citā valodā, jāpievieno Pretendenta aplicināts tulkojums latviešu valodā;
      3. lapaspuses numuru pievienotajā ražotāja izdotajā tehniskajā dokumentācijā, kur var atrast atbilstību tehniskās specifikācijās iekļautajām prasībām. Ražotāja izdotajā tehniskajā dokumentācijā Pretendents atzīmē tās teksta daļas, kurās Pasūtītājs var pārliecināties par piedāvājuma atbilstību, saskaņā ar tā iesniegto tehnisko piedāvājumu.
   3. Pretendents nav tiesīgs interpretēt, grozīt vai sašaurināt Pasūtītāja minimālās prasības, kas noteiktas Tehniskajās specifikācijās.
   4. Visām Tehniskajās specifikācijās minētajām konkrētas izcelsmes iekārtām, ierīcēm, aprīkojumam, piederumiem un standartiem var tikt piedāvāti ekvivalenti, ja tiek sasniegti Tehniskajās specifikācijās iekļautie tehniskie rādītāji.
3. **Finanšu piedāvājums**
   1. Finanšu piedāvājumu sagatavo un iesniedz, atbilstoši Nolikuma 4.pielikumā „Tehniskais un finanšu piedāvājums” dotajai veidnei.
   2. Finanšu piedāvājumā cena jānorāda euro (EUR) ar divām zīmēm aiz komata.
   3. Sagatavojot finanšu piedāvājumu,pretendents iekļauj visas izmaksas, kas saistītas ar preču piegādi, uzstādīšanu un/vai sagatavošanu darbam, testēšana, Pasūtītāja personāla apmācību un garantijas nodrošināšanu.
   4. Iepirkuma līgumcena netiks pārskatīta, ja slēdzot iepirkuma līgumu vai iepirkuma līguma laikā izrādīsies, ka pretendents cenā nav iekļāvis kādas no izmaksām kvalitatīvai līguma izpildei, vai radīsies jebkādu iemeslu dēļ radīts sadārdzinājums.

**PRETENDENTU ATLASE, PIEDĀVĀJUMU atbilstības**

**pārbaude un izvēle**

1. **Pretendentu atlase, piedāvājumu atbilstības pārbaude un izvēle**
   1. Pretendentu atlasi un piedāvājumu atbilstības pārbaudi un izvēli Komisija veic saskaņā ar spēkā esošajiem Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem un iepirkuma procedūras Nolikumā izvirzītajām prasībām.
   2. Komisija lēmumus pieņem slēgtā sēdē, pamatojoties uz informāciju, kas pieprasīta un iesniegta līdz piedāvājuma iesniegšanas termiņa beigām.
   3. Ja Komisija konstatē, ka atbilstoši Publisko iepirkumu likuma 39. 1, 40., 41., 42., 43. un 44.panta noteikumiem iesniegtajos dokumentos ietvertā informācija ir neskaidra vai nepilnīga, tā pieprasa, lai pretendents vai kompetenta institūcija izskaidro vai papildina šajos dokumentos ietverto informāciju. Komisija termiņu nepieciešamās informācijas iesniegšanai nosaka samērīgi ar laiku, kas nepieciešams šādas informācijas sagatavošanai un iesniegšanai.
   4. Ja Komisijai rodas šaubas par iesniegtās dokumenta kopijas autentiskumu, tā pieprasa pretendentam iesniegt vai uzrādīt dokumenta oriģinālu.
   5. Komisija izslēdz pretendentu no dalības iepirkuma procedūrā, ja piedāvājums neatbilst Nolikumā izvirzītajām prasībām.
   6. Piedāvājumu vērtēšanas laikā Komisija pārbauda, vai piedāvājumā nav aritmētisko kļūdu. Ja Komisija konstatē šādas kļūdas, tā šīs kļūdas izlabo. Par kļūdu labojumu un laboto piedāvājuma summu Komisija paziņo pretendentam, kura pieļautās kļūdas labotas. Vērtējot finanšu piedāvājumu, Komisija ņem vērā labojumus.
   7. Katrā iepirkuma priekšmeta daļā no piedāvājumiem, kas atbilst Nolikumā noteiktajām prasībām, Komisija izvēlas **piedāvājumu ar viszemāko cenu**.
   8. Ja pretendents, kurš atzīts par iepirkuma procedūras uzvarētāju, atsauc piedāvājumu vai nenoslēdz līgumu Pasūtītāja norādītajā termiņā, Komisija lemj par līguma slēgšanas tiesību piešķiršanu pretendentam ar nākamo zemāko piedāvāto līgumcenu, vai iepirkuma procedūras pārtraukšanu.

**LĪGUMA SLĒGŠANA**

1. **Līguma slēgšana**
   1. Ar izraudzīto pretendentu tiks slēgts līgums Publisko iepirkumu likuma 67.pantā noteiktajā kārtībā saskaņā ar Nolikuma noteikumiem un Nolikumam pievienoto iepirkuma līguma projektu (Nolikuma 6.pielikums „Iepirkuma līguma projekts”) un ievērojot pretendenta piedāvājumu. Līguma nosacījumi, slēdzot līgumu, var tikt precizēti tiktāl, lai tie nebūtu pretrunā līguma projekta nosacījumiem.
   2. Iesniedzot piedāvājumu, Pretendents pilnībā akceptē iepirkuma līguma projektu. Pretendenta iebildumi par Nolikumam pievienotā līguma projekta nosacījumiem jāizsaka piedāvājumu sagatavošanas laikā Publisko iepirkumu likuma noteiktajā kārtībā. Slēdzot līgumu, iebildumi par līguma projekta nosacījumiem netiek pieņemti. Pasūtītājs iepirkuma līgumu pirms tā noslēgšanas precizē atbilstoši tehniskajai specifikācija un attiecīgā pretendenta piedāvājumam.
   3. Pretendents nodrošina piedāvātās līgumcenas nemainīgumu precēm visā iepirkuma līguma izpildes laikā. Iespējamā inflācija, tirgus apstākļu maiņa vai jebkuri citi apstākļi nevar būt par pamatu cenu paaugstināšanai, un šo procesu radītās sekas pretendentam ir jānoprognozē un jāaprēķina, sagatavojot finanšu piedāvājumu.
   4. Ja par iepirkuma procedūras uzvarētāju tiks atzīta personu apvienība, tai līdz līguma noslēgšanai ir jāreģistrējas LR Uzņēmumu reģistrā vai attiecīgās ārvalsts reģistrā.
   5. Izraudzītais Pretendents paraksta līgumu ne vēlāk kā 5 (piecu) darbdienu laikā pēc Pasūtītāja rakstveida pieprasījuma nosūtīšanas, kurš sagatavots apstākļos, kad vairs nepastāv tiesiski šķēršļi iepirkuma līguma noslēgšanai.
   6. Ja izraudzītais Pretendents neparaksta līgumu Pasūtītāja noteiktajā termiņā izraudzītā Pretendenta vainas dēļ, Pasūtītājs to uzskata par atteikumu slēgt līgumu.
   7. Izraudzītajam Pretendentam jāiesniedz līguma izpildes spējas garantija atbilstoši Nolikuma 5.pielikuma „Garantijas noteikumi” prasībām 15 (piecpadsmit) dienu laikā pēc līguma parakstīšanas. Līgums stājas spēkā pēc Nolikuma prasībām atbilstošas līguma izpildes spējas garantijas saņemšanas.
2. **pielikumi**

Nolikumam ir šādi pielikumi, kuri ir Nolikuma neatņemama sastāvdaļa:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.pielikums | * Pieteikums dalībai iepirkuma procedūrā |
| 2.pielikums | * Pretendenta veikto piegāžu saraksts |
| 3.pielikums | * Tehniskās specifikācijas un kompaktdisks (CD) ar iepirkuma priekšmeta 29. daļas papildinformāciju tehnisko zīmējumu un apjomu formā |
| 4.pielikums | * Tehniskais un Finanšu piedāvājums |
| 5.pielikums | * Garantijas noteikumi |
| 6.pielikums | * Iepirkuma līguma projekts |

**Pielikums Nr.1**

Atklātā konkursa ar id.Nr.LU 2015/35\_ERAF nolikumam

**PIETEIKUMS DALĪBAI IEPIRKUMA PROCEDŪRĀ**

**„Pētnieciskās aparatūras un aprīkojuma (iekārtas) piegāde un uzstādīšana”**

**(**id.Nr.LU 2015/35\_ERAF**)**

**Ieprikuma priekšmeta <> daļa.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Informācija par pretendentu | | | |
| Pretendenta nosaukums: |  | | |
| Reģistrācijas numurs un datums: |  | | |
| Juridiskā adrese: |  | | |
| Pasta adrese: |  | | |
| Tālrunis: |  | Fakss: |  |
| E-pasta adrese: |  | | |
|  | | | |
| Finanšu rekvizīti | | | |
| Kredītiestādes nosaukums: |  | | |
| Kredītiestādes kods: |  | | |
| Konta numurs: |  | | |
|  | | | |
| Informācija par pretendenta kontaktpersonu | | | |
| Vārds, uzvārds: |  | | |
| Ieņemamais amats: |  | | |
| Tālrunis: |  | Fakss: |  |
| E-pasta adrese: |  | | |

Ar šī pieteikuma iesniegšanu apliecinām savu dalību atklātā konkursā „Pētnieciskās aparatūras un aprīkojuma (iekārtas) piegāde un uzstādīšana, (id.Nr. LU 2015/35\_ERAF).

Apliecinām, ka:

1. esam iepazinušies ar iepirkuma procedūras dokumentāciju, tajā skaitā arī ar iepirkuma līguma projektu, un piekrītam visiem tajā minētajiem noteikumiem, tie ir skaidri un saprotami, iebildumu un pretenziju pret tiem nav;
2. ja Pasūtītājs izvēlēsies šo piedāvājumu, apņemamies slēgt iepirkuma līgumu un pildīt visus līguma nosacījumus;
3. mūsu rīcībā ir visi nepieciešamie resursi savlaicīgai un kvalitatīvai līguma izpildei atbilstoši Tehniskajām specifikācijām;
4. mēs esam spējīgi veikt Preces garantijas nodrošināšanu;
5. visa iesniegtā informācija ir patiesa.

|  |  |
| --- | --- |
| Paraksttiesīgās personas paraksts: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Vārds, uzvārds: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Ieņemamais amats: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Datums: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | Z.V. |

*Ja pieteikumu dalībai iepirkuma procedūrā paraksta pretendenta pilnvarotā persona, tad piedāvājumam jāpievieno pilnvaras oriģināls vai kopija.*

**Pielikums Nr.2**

1. Atklātā konkursa ar id.Nr.LU 2015/35\_ERAF nolikumam

**Pretendenta Veikto piegāžu saraksts**

|  |  |
| --- | --- |
| Paraksttiesīgās personas paraksts: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Vārds, uzvārds: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Ieņemamais amats: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Datums: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | Z.V. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. p. k.** | **Preču saņēmējs, valsts**  (kontaktinformācija) | **Preču funkcionalitātes apraksts** | **Piegādes summa, EUR bez PVN** | **Piegādes laiks** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. **Pielikums Nr.3**
2. Atklātā konkursa ar id.Nr. LU 2015/35\_ERAF nolikumam

### TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS

1. **Vispārīgie noteikumi.**
   1. Ja Tehniskajās specifikācijās (visām daļām) norādīts konkrēts preču vai standarta nosaukums vai kāda cita norāde uz specifisku preču izcelsmi, īpašu procesu, zīmolu vai veidu, pretendents var piedāvāt ekvivalentas preces vai atbilstību ekvivalentiem standartiem, kas atbilst Tehnisko specifikāciju prasībām un parametriem un nodrošina Tehniskajās specifikācijās prasīto darbību.
   2. Pretendentam piedāvājums jāiesniedz par visu iepirkuma daļas apjomu.
   3. Visām Precēm ir jānodrošina 2 (divu) gadu garantija.
2. **daļa**

**Ūdens dejonizatori**

***Mērķis****: Ūdens dejonizatori paredzēti tīra un ultratīra ūdens iegūšanai laboratorijas apstākļos*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Ultratīra un tīra ūdens attīrīšanas sistēma (AAS, ICP-MS pielietojumiem), 1gab.** | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  | Ūdens attīrīšanas secība: | Priekšfiltri - 1 µm mehāniskais filtrs un aktīvās ogles filtrs, reversās osmozes sistēma, dejonizācijas kolonna, fotooksidācijas modulis, gala attīrīšanas kolona, mikrofiltrs |  |
|  | Attīrītā ūdens veidi | Ultratīrs (ISO 3696, 1. Pakāpe vai ekvivalents) un tīrs (ISO 3696, 2. pakāpe vai ekvivalents) ūdens |  |
|  | Ultratīrs (1. pakāpe) ūdens elektrovadītspēja | 0.055 µS/cm |  |
|  | Ultratīrs (1. pakāpe) ūdens pretestība | 18.2 MOhm x cm |  |
|  | Baktēriju saturs ultratīrā ūdenī | < 1 CFU/mL |  |
|  | Endotoksīnu saturs ultratīrā ūdenī | <0.15 EU/mL |  |
|  | TOC līmenis ultratīrā ūdenī | Ne vairāk kā 10 ppb |  |
|  | Daļiņu (>0.22 µm) saturs ultratīrā ūdenī | <1/mL |  |
|  | Uzglabāšanas tvertne 2. pakāpes ūdenim | Vismaz 25 L |  |
|  | Automātiskā recirkulācija ūdens kvalitātes uzturēšanai tvertnē un organiskā piesārņojuma samazināšanai | Ietverts |  |
|  | Lietotāja noteikts recirkulācijas laiks un periods | Ietverts |  |
|  | Ūdens sagatavošanas ražība uz tvertni | Vismaz 10 litri/stundā |  |
|  | Ultratīra (1. pakāpes) ūdens padeves ātrums | Vismaz 1.5 litri/minūtē |  |
|  | Ultratīrā ūdens padeve | Gan caur dispenseru, gan no iekārtas priekšējā paneļa |  |
|  | 2. Pakāpes ūdens padeves sūknis, kas izsūknē tīro ūdeni no uzglabāšanas tvertnes, apejot ‘gala attīrīšanas’ moduli un mikrofiltru | Ietverts |  |
|  | Tīra (2. pakāpes) ūdens padeves ātrums | Vismaz 4 litri/minūtē |  |
|  | Iekārtas novietojums | Uz galda vai pie sienas |  |
|  | Mikrokontrollers ar grafisko LCD displeju un klaviatūru | Ietverts |  |
|  | LCD displejs | * Vismaz 16 bitu (ne mazāk kā 65563 krāsas) * Ūdens kvalitātes indikācija tīram un ultratīram ūdenim, * Temperatūras indikācija tīram un ultratīram ūdenim, * Sistēmas statusa indikācija, * Kļūdu indikācija |  |
|  | Plūsmas shematiskais attēlojums displejā ar visiem ūdens komponentu parametriem | Ietverts |  |
|  | Atlikušā priekšfiltru dzīves laika indikācija (ar izšķirtspēju vismaz 1 stunda) | Ietverts |  |
|  | Ūdens kvalitātes indikācija | Viegli salasāma, ciparu augstums ūdens kvalitātes rādījumam - vismaz 10 mm |  |
|  | Jābūt iespējai izvēlēties ūdens kvalitātes mērvienības, izmantojot vadības paneli | µS/cm and MOhm\*cm |  |
|  | Automātiska dejonizācijas moduļa resursa beigu indikācija un brīdinājuma paziņojums | Ietverts |  |
|  | Automātiska spiediena paaugstināšanas sūkņa izslēgšana krāna ūdens spiediena samazināšanās gadījumā | Ietverts |  |
|  | Automātiska dejonizācijas procesa atslēgšana, kad uzglabāšanas tvertne ir pilna | Ietverts |  |
|  | Daudzpozīciju ūdens uzglabāšanas tvertnes līmeņa sensors | Ietverts |  |
|  | Pozīciju skaits līmeņa sensoram | Vismaz 10 |  |
|  | Minimālais krāna ūdens spiediens | Ne vairāk par 0.7 bar |  |
|  | Krāna ūdens kvalitāte | Elektrovadītspēja ne lielāka par 900 µS/cm |  |
|  | Mikrofiltrs | Instalēts 1. pakāpes ūdens padeves vietā; poru izmērs ne lielāks par 0.22 µm. |  |
|  | Jonu apmaiņas kolonas tilpums | Vismaz 2 litri |  |
|  | Filtru un dejonizācijas moduļa nomaiņa | Lietotāja līmenī, bez papildus darba rīkiem |  |
|  | Tilpuma izsūknēšana | Ietverts |  |
|  | Tilpuma iestatīšana gan no klaviatūras gan apmacības režīmā | Ietverts |  |
|  | Temperatūras kompensācija ultratīra ūdens pretestības merījumiem | Balstīta uz elektrovadītspējas- temperatūras tabulu ultratīram ūdenim |  |
|  | Automātiska recirkulācijas cilpas skalošana pirms ultratīra ūdens padeves | Ietverts |  |
|  | Intuitīvs un viegli lasāms krāsains (zaļš – dzeltens – sarkans) statusa indikācijas fons | ietverts |  |
|  | Validācijas ports ūdens kvalitates mērījumu pārbaudei | Ietverts |  |
|  | Attālināta ūdens padeves iekārta (dispensers) | Ietverts piegādes komplektā |  |
|  | Dispensers | * Attīrīta ūdens padeve vismaz 2 metru attālumā no dejonizatora * Manuāla vai iestādīta tilpuma izsūknēšana * Statīvs ar iebūvētu kontrolleru un krāsainu displeju (vismaz 16 bitu) attālinātai pilnai dejonizatora kontrolei * Uz displeja jābūt elektrovadītspējas vai pretestības (pēc lietotāja izvēles) indikācijai * Intuitīvs un viegli lasāms krāsains (zaļš – dzeltens – sarkans) statusa indikācijas fons * Iespēja brīvi mainīt dispensera novietojuma augstumu statīvā |  |
|  | Komplektācija | Ūdens attīrīšanas iekārtai ir jābūt nokomplektētai ar visiem nepieciešamajiem izlietojamiem materiāliem iekārtas palaišanai un darba uzsākšanai |  |
|  | Nomaiņas filtri | Papildus kompletā jābūt nomaiņas priekšfiltriem, dejonizācijas modulim, gala attīrīšanas modulim un mikrofiltram. |  |
|  | **Ultratīra un tīra ūdens attīrīšanas sistēma (HPLC pielietojumiem), 3 gab.** | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  | Ūdens attīrīšanas secība: | Priekšfiltri -5 µm mehāniskais filtrs un aktīvās ogles filtrs, reversās osmozes sistēma, dejonizācijas kolonna, fotooksidācijas modulis, gala attīrīšanas kolona, mikrofiltrs |  |
|  | Attīrītā ūdens veidi | Ultratīrs (ISO 3696, 1. pakāpe vai ekvivalents) un tīrs (ISO 3696, 2. pakāpe vai ekvivalents) ūdens |  |
|  | Ultratīrs (1. pakāpe) ūdens elektrovadītspēja | 0.055 µS/cm |  |
|  | Ultratīrs (1. pakāpe) ūdens pretestība | 18.2 MOhm x cm |  |
|  | Baktēriju saturs ultratīrā ūdenī | < 1 CFU/mL |  |
|  | Endotoksīnu saturs ultratīrā ūdenī | <0.15 EU/mL |  |
|  | TOC līmenis ultratīrā ūdenī | Ne vairāk kā 2 ppb |  |
|  | Daļiņu (>0.22 µm) saturs ultratīrā ūdenī | <1/mL |  |
|  | Uzglabāšanas tvertne 2. pakāpes ūdenim | Vismaz 25 L |  |
|  | Automātiskā recirkulācija ūdens kvalitātes uzturēšanai tvertnē un organiskā piesārņojuma samazināšanai | Ietverts |  |
|  | Lietotāja noteikts recirkulācijas laiks un periods | Ietverts |  |
|  | Ūdens sagatavošanas ražība uz tvertni | Vismaz 10 litri/stundā |  |
|  | Ultratīra (1. pakāpes) ūdens padeves ātrums | Vismaz 1.5 litri/minūtē |  |
|  | Ultratīrā ūdens padeve | Gan caur dispenseru, gan no iekārtas priekšējā paneļa |  |
|  | 2. Pakāpes ūdens padeves sūknis, kas izsūknē tīro ūdeni no uzglabāšanas tvertnes, apejot ‘gala attīrīšanas’ moduli un mikrofiltru | Ietverts |  |
|  | Tīra (2. pakāpes) ūdens padeves ātrums | Vismaz 4 litri/minūtē |  |
|  | Iekārtas novietojums | Uz galda vai pie sienas |  |
|  | Mikrokontrollers ar grafisko LCD displeju un klaviatūru | Ietverts |  |
|  | LCD displejs | * Vismaz 16 bitu (ne mazāk kā 65563 krāsas) * Ūdens kvalitātes indikācija tīram un ultratīram ūdenim, * TOC (kopējā organiskā oglekļa daudzuma) indikācija * Temperatūras indikācija tīram un ultratīram ūdenim, * Sistēmas statusa indikācija, * Kļūdu indikācija |  |
|  | Plūsmas shematiskais attēlojums displejā ar visiem ūdens komponentu parametriem | Ietverts |  |
|  | TOC (kopējā organiskā oglekļa daudzuma) indikācija displejā | Ietverts |  |
|  | Atlikušā priekšfiltru dzīves laika indikācija (ar izšķirtspēju vismaz 1 stunda) | Ietverts |  |
|  | Ūdens kvalitātes indikācija | Viegli salasāma, ciparu augstums ūdens kvalitātes rādījumam - vismaz 10 mm |  |
|  | Jābūt iespējai izvēlēties ūdens kvalitātes mērvienības, izmantojot vadības paneli | µS/cm and MOhm\*cm |  |
|  | Automātiska dejonizācijas moduļa resursa beigu indikācija un brīdinājuma paziņojums | Ietverts |  |
|  | Automātiska spiediena paaugstināšanas sūkņa izslēgšana krāna ūdens spiediena samazināšanās gadījumā | Ietverts |  |
|  | Automātiska dejonizācijas procesa atslēgšana, kad uzglabāšanas tvertne ir pilna | Ietverts |  |
|  | Daudzpozīciju ūdens uzglabāšanas tvertnes līmeņa sensors | Ietverts |  |
|  | Pozīciju skaits līmeņa sensoram | Vismaz 10 |  |
|  | Minimālais krāna ūdens spiediens | Ne vairāk par 0.7 bar |  |
|  | Krāna ūdens kvalitāte | Elektrovadītspēja ne lielāka par 900 µS/cm |  |
|  | Mikrofiltrs | Instalēts 1. pakāpes ūdens padeves vietā; poru izmērs ne lielāks par 0.22 µm. |  |
|  | Divu viļņu garuma (185/254 nm) fotooksidācijas modulis un gala attīrīšanas modulis ūdens attīrīšanai no oksidētajām organiskajām molekulām | Ietverts |  |
|  | Jonu apmaiņas kolonas tilpums | Vismaz 2 litri |  |
|  | Filtru un dejonizācijas moduļa nomaiņa | Lietotāja līmenī, bez papildus darba rīkiem |  |
|  | Tilpuma izsūknēšana | Ietverts |  |
|  | Tilpuma iestatīšana gan no klaviatūras gan apmacības režīmā | Ietverts |  |
|  | Temperatūras kompensācija ultratīra ūdens pretestības merījumiem | Balstīta uz elektrovadītspējas- temperatūras tabulu ultratīram ūdenim |  |
|  | Automātiska recirkulācijas cilpas skalošana pirms ultratīra ūdens padeves | Ietverts |  |
|  | Validācijas ports ūdens kvalitates mērījumu pārbaudei | Ietverts |  |
|  | Intuitīvs un viegli lasāms krāsains (zaļš – dzeltens – sarkans) statusa indikācijas fons | Ietverts |  |
|  | Attālināta ūdens padeves iekārta (dispensers) | Ietverts piegādes komplektā |  |
|  | Dispensers | * Attīrīta ūdens padeve vismaz 2 metru attālumā no dejonizatora * Manuāla vai iestādīta tilpuma izsūknēšana * Statīvs ar iebūvētu kontrolleru un krāsainu displeju (vismaz 16 bitu) attālinātai pilnai dejonizatora kontrolei * Uz displeja jābūt elektrovadītspējas vai pretestības (pēc lietotāja izvēles), kā arī TOC līmeņa indikācijai * Intuitīvs un viegli lasāms krāsains (zaļš – dzeltens – sarkans) statusa indikācijas fons * Iespēja brīvi mainīt dispensera novietojuma augstumu statīvā |  |
|  | Komplektācija | Ūdens attīrīšanas iekārtai ir jābūt nokomplektētai ar visiem nepieciešamajiem izlietojamiem materiāliem iekārtas palaišanai un darba uzsākšanai |  |
|  | Nomaiņas filtri | Papildus kompletā jābūt nomaiņas priekšfiltriem, dejonizācijas modulim, gala attīrīšanas modulim un mikrofiltram. |  |
|  | **Demineralizēta ūdens sagatavošanas iekārta (3 gab.)** | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 3.1. | Attīrīšanas princips: | Mehāniskais filtrs 5 µm, aktīvā ogle, mehāniskais filtrs 1 µm, reversās osmozes sistēma, dejonizācijas kolonna |  |
| 3.2. | Novietojums | Pie sienas |  |
| 3.3. | Attīrītā ūdens veidi | Tīrs (ISO 3696 2. pakāpe vai ekvivalents) ūdens |  |
| 3.4. | Ultratīrs (2. pakāpe) ūdens elektrovadītspēja | Ne sliktāka kā 0.1 µS/cm |  |
| 3.5. | Ultratīrs (2. pakāpe) ūdens elektrovadītspēja | Ne mazāka kā 10 MOhm x cm |  |
| 3.6. | Daļiņu (>0.22 µm) saturs ultratīrā ūdenī | <1/mL |  |
| 3.7. | Uzglabāšanas tvertne 2. pakāpes ūdenim | Vismaz 25 L  Ar līmeņa sensoru  Ar izsūknēšanas sūkni |  |
| 3.8. | Ūdens sagatavošanas ražība | vismaz 7 litri/stundā |  |
| 3.9. | Ultratīra (2. pakāpes) ūdens padeves ātrums | Vismaz 4 litri/minūtē |  |
| 3.10. | Kontrollers ar grafisko LCD displeju un klaviatūru | Ietverts |  |
| 3.11. | LCD displejs | * ūdens kvalitātes indikāciju, * temperatūras indikāciju * sistēmas statusa indikāciju, * kļūdu paziņojumu indikāciju |  |
| 3.12. | Atlikušā priekšfiltru dzīves laika skaitītājs (ar izšķirtspēju vismaz 1 stunda) | ietverts |  |
| 3.13. | Ūdens kvalitātes indikācija | viegli salasāma, ciparu augstums ūdens kvalitātes rādījumam - vismaz 6 mm |  |
| 3.14. | Jābūt iespējai izvēlēties ūdens kvalitātes mērvienības, izmantojot vadības paneli | µS/cm and MOhm\*cm |  |
| 3.15. | Automātiska dejonizācijas moduļa dzīves laika indikācija un brīdinājuma paziņojums | Ietverts |  |
| 3.16. | Automātiska spiediena paaugstināšanas sūkņa izslēgšana krāna ūdesn spiediena samazināšanās gadījumā | Ietverts |  |
| 3.17. | Automātiska uzglabāšanas tvertnes līmeņa sensora bojājuma detektēšana | Ietverts |  |
| 3.18. | Automātiska dejonizācijas procesa atslēgšana, kad uzglabāšanas tvertne ir pilna | Ietverts |  |
| 3.19. | Minimālais krāna ūdens spiediens | 0.7 bar |  |
| 3.20. | Krāna ūdens kvalitāte | Elektrovadītspēja ne lielāka par 900 µS/cm |  |
| 3.21. | Kopējais dejonizācijas moduļa tilpums | Vismaz 2 litri |  |
| 3.22. | Komplektācija: | * Ūdens attīrīšanas iekārtai ir jābūt nokomplektētai ar visiem nepieciešamajiem izlietojamiem materiāliem iekārtas palaišanai un darba uzsākšanai * Ūdens uzglabāšanas tvertne ar līmeņa sensoru un izsūknēšanas sūkni * Rezerves nomaiņas priekšfiltru komplekts * Rezerves nomaiņas dejonizācijas moduļa komplekts |  |

1. **daļa**

**Laminārie skapji un cimdu skapis**

***Mērķis****:* **Vertikālās laminārās plūsmas skapja** uzdevums ir nodrošināt apstrādājamo materiālu drošību, ar laminārās gaisa plūsmas palīdzību aizsargājot darba vietu no mikroorganismiem un gaisa piesārņotājiem

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Tehniskie parametri** | | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
| **1.** | **Vertikālās laminārās plūsmas skapis, 1 gab.** | | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1.1. | Vispārējs raksturojums | Vertikālās laminārās plūsmas skapis (gaisa tīrības klase ISO 3 atbilstoši ISO 14644-1 vai ekvivalents) | |  |
| 1.2. | Darbības princips | Vides gaiss tiek iesūkts skapja augšpusē un caur priekšfiltru un HEPA/ULPA filtru virzīts uz darbvirsmu vertikālā laminārā plūsmā. Apmēram puse gaisa tiek izpūsta apkārtējā vidē (skapja priekšpusē) un atlikušais tilpums tiek recirkulēts atpakaļ iekārtā. | |  |
| 1.3 | Iekārtas ārējie izmēri (platums x augstums x dziļums) | 1350x1500x760 mm ±5% | |  |
| 1.4. | Iekārtas derīgie izmēri (platums x augstums x dziļums) | 1200x750x610 mm ±5% | |  |
| 1.5. | Priekšējās atveres augstums darba stāvoklī | Ne vairāk kā 250 mm | |  |
| 1.6. | Priekšējās atveres augstums maksimāli atvērtā stāvoklī (tīrīšanai, u.c.) | Ne mazāk kā 480 mm | |  |
| 1.7. | Priekšfiltra efektivitāte | Ne mazāk kā 80-90% | |  |
| 1.8. | HEPA/ULPA filtrs | H14 tipa | |  |
| 1.9. | HEPA/ULPA filtra efektivitāte | Ne mazāk kā 99,995% | |  |
| 1.10. | Korpusa materiāls | Auksti rullētais tērauds ar epoksīda pulverkrāsojumu vai ekvivalents, tam jābūt izturīgam pret agresīvu ķimikāliju iedarbību | |  |
| 1.11. | Darba virsmas materiāls | Nerūsējošais tērauds, vismaz AISI 304L markas | |  |
| 1.12. | Antibakteriālais pārklājums | Dupont ALESTA vai ekvivalents, uz sudraba katjonu bāzes, tam jānovērš mikrobiālais piesārņojums uz virsmām | |  |
| 1.13. | Elektrības rozete | Vismaz 1 gab. (standarta komplektācijā) | |  |
| 1.14. | Kontroles panelis | * Ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis * Nakts režīma un UV lampas kontrole (t.sk. UV lampas dzīves ilguma kontrole) * Gaismas kontrole * Elektrības rozetes kontrole | |  |
| 1.15. | Digitālā displeja/UV taimera/stundu skaitītāja (iekļauts komplektācijā) funkcijas | * Darba stundu skaitīšana * UV taimeris * Enerģijas taupīšanas režīms | |  |
| 1.16. | Apgaismojuma līmenis | Ne mazāks par 750 lux | |  |
| 1.17. | Trokšņa līmenis | Ne lielāks par 65 dB | |  |
| 1.18. | Radītais siltuma daudzums | Ne vairāk kā 450 kcal/h | |  |
| 1.19. | Darba jauda | Ne lielāka par 0,9 kW | |  |
| 1.20. | Maksimālā jauda | Ne lielāka par 1,3 kW | |  |
| 1.21. | Komplektācija | * Vertikālās laminārās plūsmas skapis standarta komplektācijā * UV lampa ievietošanai laminārās plūsmas skapī, ar magnētisku stiprinājumu * Alumīnija aizvirtnis * Atbilstošs statīvs lamināra novietošanai, ar epoksīdkrāsas pārklājumu * Papildus elektrības rozete laminārās plūsmas skapī * Automātiskais regulators * Digitālais displejs ar UV taimeri un stundu skaitītāju * Anemometrs plūsmas mērīšanai * Rezerves HEPA filtrs | |  |
| 1.22. | Atbilstība direktīvām un standartiem | Jāatbilst vismaz EN 61010-1 un EN 61326-1 (vai ekvivalents) | |  |
| 1.23. | Uzstādīšana, testēšana un apmācība | Iekārtas testēšana sastāv no plūsmas virzienu vizualizācijas un dokumentēšanas ar aerosolu ģeneratoru, plūsmas ātruma pārbaudes, iekārtas atbilstības pārbaudes pēc standarta ISO 14644-1 (vai ekvivalents), ko veic ISO-17025 (vai ekvivalents) akreditēta laboratorija. | |  |
| **2.** | **2. Mikrobioloģiskās drošības skapis - 1 gab.** | | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 2.1. | Mikrobioloģiskās drošības skapja uzdevums ir nodrošināt apstrādājamo materiālu, lietotāja un vides drošību, ar laminārās gaisa plūsmas palīdzību aizsargājot darba vietu un lietotāju no patogēniem. | | |  |
| 2.2. | Vispārējs raksturojums | Mikrobioloģiskās drošības skapis ar lamināro gaisa plūsmu, II klase (atbilstoši EN-12469:2000(vai ekvivalents)), gaisa tīrības klase ISO 3 atbilstoši ISO 14644-1(vai ekvivalents) | |  |
| 2.3. | Darbības princips | Vides gaiss tiek iesūkts caur atverēm skapja priekšpusē, tas nonāk zem darba virsmas un pa skapja aizmuguri nonāk skapja augšpusē, no kurienes tas tiek vadīts cauri filtriem virzienā uz leju, uz darba virsmu, laminārā plūsmā. | |  |
| 2.4. | Iekārtas ārējie izmēri (platums x augstums x dziļums) | 1350x1500x810 mm ±5% | |  |
| 2.5. | Izmēru samazināšanas iespējas | Jābūt iespējai noņemt aizmugurējo paneli vai tml., lai iekārta būtu ienesama pa durvīm ar platumu 800 mm. | |  |
| 2.6. | Iekārtas derīgie izmēri (platums x augstums x dziļums) | 1200x750x600 mm ±5% | |  |
| 2.7. | Priekšējās atveres augstums darba stāvoklī | Ne vairāk kā 200 mm | |  |
| 2.8. | Priekšējās atveres augstums maksimāli atvērtā stāvoklī (tīrīšanai, u.c.) | Ne mazāk kā 440 mm | |  |
| 2.9. | Priekšējā stikla atvēršana | Jābūt elektriski darbināmai, jābūt iespējai pacelt ar enģēm tīrīšanai | |  |
| 2.10. | Priekšējā stikla ergonomika | 7° leņķis, kas nodrošina optimālu redzamību | |  |
| 2.11. | Izplūdes gaisa plūsmas ātrums | Ne vairāk kā 400 m3/h | |  |
| 2.12. | Recirkulētā gaisa daļa | Vismaz 70% | |  |
| 2.13. | Galvenais HEPA/ULPA filtrs | H14 tipa | |  |
| 2.14. | Izplūdes HEPA/ULPA filtrs | H14 tipa | |  |
| 2.15. | Korpusa materiāls | Tērauds ar epoksīda pulverkrāsojumu vai ekvivalents | |  |
| 2.16. | Darba virsma | Nerūsējošā tērauda, vismaz AISI 304L markas, jāsastāv no sekcijām, jābūt caurumotai | |  |
| 2.17. | Antibakteriālais pārklājums | Dupont ALESTA vai ekvivalents, uz sudraba katjonu bāzes, tam jānovērš mikrobiālais piesārņojums uz virsmām | |  |
| 2.18. | Elektrības rozete | Vismaz 1 gab. (standarta komplektācijā) | |  |
| 2.19. | Monitoringa sistēma/kontroles panelis | * Mikroprocesora tipa * Pilna statusa atskaite * 2 līniju LCD displejs * Litija baterija, kas nodrošina datu drošību | |  |
| 2.20. | Parādāmie parametri | * Laminārās plūsmas un priekšējās gaisa barjeras ātrumi * HEPA/ULPA filtru un UV lampas mūža ilgumi * Kopējais nostrādāto stundu skaits * HEPA/ULPA filtru piesātinājuma līmenis | |  |
| 2.21. | Audiovizuālie trauksmes signāli saistībā ar | * Ārpus diapazona laminārās plūsmas un/vai priekšējās gaisa barjeras ātrumu * Nepareizu priekšējā stikla pozīciju * HEPA/ULPA filtru pārlieku piesātinājumu * UV lampas dzīves cikla beigām * Bloķētu izplūdes cauruli * Ventilatora darbības traucējumiem * Strāvas traucējumiem | |  |
| 2.22. | Apgaismojuma līmenis | Ne mazāks par 1200 lux | |  |
| 2.23. | Trokšņa līmenis | Ne lielāks par 55 dB | |  |
| 2.24. | Radītais siltuma daudzums | Ne vairāk kā 250 kcal/h | |  |
| 2.25. | Jauda | Ne lielāka par 1,3 kW | |  |
| 2.26. | Komplektācija | * Mikrobioloģiskās drošības skapis standarta komplektācijā * UV lampa ievietošanai mikrobioloģiskās drošības skapī, ar magnētisku stiprinājumu, ar diviem izslēgšanās taimeriem * Alumīnija aizvirtnis * Atbilstošs statīvs skapja novietošanai, ar epoksīdkrāsas pārklājumu * Papildus elektrības rozete mikrobioloģiskās drošības skapī * Rezerves HEPA filtrs | |  |
| 2.27. | Atbilstība direktīvām un standartiem | Jāatbilst vismaz, EN 12469, EN 61010-1 un EN 61326-1(vai ekvivalents) | |  |
| 2.28. | Uzstādīšana, testēšana un apmācība | Testēšana sastāv no plūsmas virzienu vizualizācijas un dokumentēšanas ar aerosolu ģeneratoru, plūsmas ātruma pārbaudes, iekārtas atbilstības pārbaudes pēc standarta ISO 14644-1(vai ekvivalents), ko veic ISO-17025(vai ekvivalents) akreditēta laboratorija. | |  |
| **3.** | **Vertikālās laminārās plūsmas skapis (2 gab.)** | | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 3.1. | Vispārējs raksturojums | Vertikālās laminārās plūsmas skapis (gaisa tīrības klase ISO 3 atbilstoši ISO 14644-1) (vai ekvivalents) | |  |
| 3.2. | Darbības princips | Vides gaiss tiek iesūkts skapja augšpusē un caur priekšfiltru un HEPA/ULPA filtru virzīts uz darbvirsmu vertikālā laminārā plūsmā. Apmēram puse gaisa tiek izpūsta apkārtējā vidē (skapja priekšpusē) un atlikušais tilpums tiek recirkulēts atpakaļ iekārtā. | |  |
| 3.3. | Iekārtas ārējie izmēri (platums x augstums x dziļums) | 1350x1500x760 mm ±5% | |  |
| 3.4. | Iekārtas derīgie izmēri (platums x augstums x dziļums) | 1200x750x610 mm ±5% | |  |
| 3.5. | Priekšējās atveres augstums darba stāvoklī | Ne vairāk kā 250 mm | |  |
| 3.6. | Priekšējās atveres augstums maksimāli atvērtā stāvoklī (tīrīšanai, u.c.) | Ne mazāk kā 480 mm | |  |
| 3.7. | Priekšfiltra efektivitāte | Ne mazāk kā 80-90% | |  |
| 3.8. | HEPA/ULPA filtrs | H14 tipa | |  |
| 3.9. | HEPA/ULPA filtra efektivitāte | Ne mazāk kā 99,995% | |  |
| 3.10. | Korpusa materiāls | Auksti rullētais tērauds ar epoksīda pulverkrāsojumu vai ekvivalents, tam jābūt izturīgam pret agresīvu ķimikāliju iedarbību | |  |
| 3.11. | Darba virsmas materiāls | Nerūsējošais tērauds, vismaz AISI 304L markas vai ekvivalents | |  |
| 3.12. | Antibakteriālais pārklājums | Dupont ALESTA vai ekvivalents, uz sudraba katjonu bāzes, tam jānovērš mikrobiālais piesārņojums uz virsmām | |  |
| 3.13. | Elektrības rozete | Vismaz 1 gab. (standarta komplektācijā) | |  |
| 3.14. | Kontroles panelis | * Ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis * Nakts režīma un UV lampas kontrole (t.sk. UV lampas dzīves ilguma kontrole) * Gaismas kontrole * Elektrības rozetes kontrole | |  |
| 3.15. | Digitālā displeja/UV taimera/stundu skaitītāja (iekļauts komplektācijā) funkcijas | * Darba stundu skaitīšana * UV taimeris * Enerģijas taupīšanas režīms | |  |
| 3.16. | Apgaismojuma līmenis | Ne mazāks par 750 lux | |  |
| 3.17. | Trokšņa līmenis | Ne lielāks par 65 dB | |  |
| 3.18. | Radītais siltuma daudzums | Ne vairāk kā 450 kcal/h | |  |
| 3.19. | Darba jauda | Ne lielāka par 0,9 kW | |  |
| 3.20. | Maksimālā jauda | Ne lielāka par 1,3 kW | |  |
| 3.21. | Komplektācija | * Vertikālās laminārās plūsmas skapis standarta komplektācijā * UV lampa ievietošanai laminārās plūsmas skapī, ar magnētisku stiprinājumu * Alumīnija aizvirtnis * Atbilstošs statīvs lamināra novietošanai, ar epoksīdkrāsas pārklājumu * Manuālais gāzes krāns * Automātiskais regulators * Digitālais displejs ar UV taimeri un stundu skaitītāju * Anemometrs plūsmas mērīšanai * Rezerves HEPA filtrs | |  |
| 3.22. | Atbilstība direktīvām un standartiem | Jāatbilst EN 61010-1 un EN 61326-1vai ekvivalents | |  |
| 3.23. | Uzstādīšana, testēšana un apmācība | Testēšana sastāv no plūsmas virzienu vizualizācijas un dokumentēšanas ar aerosolu ģeneratoru, plūsmas ātruma pārbaudes, iekārtas atbilstības pārbaudes pēc standarta ISO 14644-1(vai ekvivalents), ko veic ISO-17025 (vai ekvivalents) akreditēta laboratorija. | |  |
| **4.** | **Izolators, cimdu kastes tipa, 1 gab.** | | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 4.1. | Izolēts no ārējas atmosferas | Ir | |  |
| 4.2 | Filtrācija | Aprīkots ar recirkulācijas gaisa filtrācijas sitēmu, kas savāc aerosolus, kurus izdala procesi izolatorā | |  |
| 4.3 | Filtru tips | HEPA vai augstākas klases | |  |
| 4.4. | Filtrs ieejā | Ir | |  |
| 4.5. | Filtrs izejā | Ir | |  |
| 4.6. | Atbilstība | Vismaz 3.klase saskaņā ar ISO 14644-1 (vai ekvivalents) | |  |
| 4.7. | Filtru efektivitāte | Vismaz 99.99% pie 0.3 mkm | |  |
| 4.8. | Korpusa Izpildījums | Viengabalains, lietais | |  |
| 4.9. | Priekšējais sienas logs | Laminētais stikls, vismaz 30x65 cm, demontējams iekšējo iekārtu uzstādīšanai, | |  |
| 4.10. | Šlūžu kameras durvju atvēršanas virziens | Iekšējas un ārējas - uz augšu | |  |
| 4.11. | Darba virsma | Platums vismaz 83 cm, ar speciālu ķīmiski izturīgu pārklājumu, kas padara piesārņojošās vielas viegli redzamas | |  |
| 4.12. | Elektriskās rozetes iekšpusē | Vismaz 2 | |  |
| 4.13. | Cimdi | Neoprēna vai līdzīga materiāla, izmērs 9 3/4" | |  |
| 4.14. | Gaisa cirkulācijas ātrums | Rekulējams vismaz robežās 300-2500 l/min | |  |
| 4.15. | Apgaismojums | Fluorescentais, vismaz 20 W, jābūt iespējai nomainīt lampu no iekārtas ārpuses | |  |
| 4.16. | Filtru pārbaudes pievienošanas mezgls | Ir | |  |
| 4.17. | Filtru piesārņošanas monitors | Iebūvēts manometrs | |  |
| 4.18. | Filtru efektivitātes monitors | Daļiņu skaitītājs, 2.5 l/min, sešu kanālu 0.3, 0.5, 1.0, 2.5, 5.0 un 10µm vienlaicīga mērīšana, ar LCD displeju un atmiņu | |  |
| 4.19. | Slūžu kamera | Diametrs vismaz 27 cm, garums vismaz 30 cm | |  |
| 4.20. | Iekšējais darba tilpums | Vismaz 350 l | |  |
| 4.21. | Hermetiskums | Pārbaudīts ar masspektrometru, pie vismaz 120 mm ūdens staba pārspiediena, marķiera gāzes līmenis pa perimetru ne augstāks par 0.1 ppm | |  |
| 4.22. | Noplūdes | Ne lielākas kā 1µl/s | |  |
| 4.23. | Svars | Ne lielāks par 130 kg | |  |
| 4.24. | Gabarīti | Ne lielāki par 150x80x105 cm (PxDxA) | |  |
| 4.25. | Uzstādīšana, testēšana un apmācība | Uzstādīšana, testēšana un apmācība ir iekļauti iekārtas cenā. Testēšana sastāv no plūsmas virzienu vizualizācijas un dokumentēšanas ar aerosolu ģeneratoru, plūsmas ātruma pārbaudes, iekārtas atbilstības pārbaudes pēc standarta ISO 14644-1(vai ekvivalents), ko veic ISO-17025(vai ekvivalents) akreditēta laboratorija. | |  |

1. **daļa**

**Laboratorijas svari**

***Mērķis****: laboratorijas svari paredzēti ķīmisku un farmaceitisku preparātu svēršanai un zāļu vielu fasēšanai farmakoloģijas laboratorijā*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Laboratorijas svari, 14 gab.** | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1. | Svēršanas diapazons | 200-220 g |  |
| 2. | Nolasījuma vērtība | 1 mg vai mazāka |  |
| 3. | Izšķirtspēja | 0.001 g |  |
| 4. | Atkārtojamība | ne sliktāka par 2-3 mg |  |
| 5. | Linearitāte | ne sliktāka par 2-3 mg |  |
| 6. | Minimālā noslodze | 20 mg |  |
| 7. | Svaru pecizitātes klase | ne sliktāka par *II class* |  |
| 8. | Svēršanas platformas izmēri | 115 mm +/- 5 mm diametrā |  |
| 9. | Aizsargkupols | stikla, ar noņemamu augšējo vāku |  |
| 10. | Kalibrēšana | ar ārējo atsvaru |  |
| 11. | Stabilizēšanas laiks | ne vairāk kā 4 sekundes |  |
| 12. | Displejs | LCD ar atsevišķām pogām un fona apgaismojumu |  |
| 13. | Iebūvētas svēršanas funkcijas | taras noņemšana |  |
| 14. | Barošana | 230 V / 60 Hz |  |
| 15. | Komplektācija | svari ar stikla aizsargkupolu  tīkla adapteris; |  |

**4.daļa**

**Automātiskā paraugu ievadīšanas sistēma GH**

***Mērķis****: Automātiskā paraugu ievadīšanas sisitēma paredzēta pasūtītāja rīcībā esošajam gāzu hromatogrāfam* Agilent 7820A*, lai nodrošinātu secīgu vairāku paraugu analīzi vienlaicīgi*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Automātiskā paraugu ievadīšanas sistēma (autosampleris):** | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1. | Paraugu skaits | 16 (2 ml pudelītes) |  |
| 2. | Paraugu secības izvēle | Brīvi pieejama ar programmas kontroli, prioritāru paraugu izvēles režīmu |  |
| 3. | Šļirces izmērs | 10 mkL |  |
| 4. | Ievadīšanas tilpuma izvēle | 1-50% ar soli 1% no šļirces tilpuma |  |
| 5. | Ievadīšanas tilpuma atkārtojamība | 0,3% RSD vai labāka |  |
| 6. | Mainīgs paraugu ņemšanas dziļums | No -2 līdz +30 mm virs sākotnēji uzstādītās pozīcijas |  |
| 7. | Šķīdinātāju/atkritumu pudelīšu ietilpība, (neieskaitot parauga pudelītes vietu) | Ne mazāk kā 2 gab (tilpums 4 ml) |  |
| 8. | Šļirces mazgāšana ar paraugu pirms injekcijas | Iespēja skalot šļirci 0-15 reizes ar paraugu pirms injekcijas |  |
| 9. | Pirms un pēc injekcijas šļirces skalošana | Iespēja skalot šļirci pirms un pēc injekcijas ar 2 dažādiem šķīdinātājiem A un B, 0-15 reizes ar katru šķīdinātāju |  |
| 10. | Viskozitātes aizture | 0-7 sek |  |
| 11. | Režīms inžekcijai | Automātiski GH nostādīts |  |
| 12. | Daudzkārtīgs injekciju režīms | 1-99 injekcijas |  |
| 13. | Savietojamība | Iespēja savietot ar Pasūtītāja rīcībā esošo gāzu hromatogrāfijas sistēmu Agilent 7820A un iekārtas vadības programmatūru OpenLab Chemstation CDS |  |

**5.daļa**

**Vakuumsūkņu sistēma ar ietvaicētāju**

***Mērķis****: Vakuumsistēma ar rotācijas ietvaicētāju paredzēta organisko un neorganisko vielu žāvēšanai vakuumā, organisko šķīdinātāju ietvaicēšanai smalkās organiskās sintēzes laboratorijā*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
| **1.** | **Ķīmiski izturīgs hibrīda vakuumsūknis ar vakuuma kontroles aprīkojumu, 2 gab.** | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  | Sūknis ir divu pakāpju rotējošo lāpstiņu sūkņa un divu pakāpju ķīmiski izturīga membrānsūkņa kombinācija. Membrānsūknis uztur eļļas rezervuāru zem vakuuma. | |  |
| 1.1. | Maksimālais sūknēšanas ātrums | Vismaz 5,8 m3st. |  |
| 1.2. | Beigu parciālais vakuums | Vismaz 4 x 10-4 mbar. |  |
| 1.3 | Beigu vakuums | Vismaz 2 x 10-3 mbar. |  |
| 1.4. | Beigu vakuums ar gāzu balastu | Vismaz 1 x 10-2 mbar. |  |
| 1.5. | Ūdens tvaiku pielaide ar gāzu balastu | Vismaz 40 mbar. |  |
| 1.6. | Maksimālais pretspiediens | Ne lielāks par 1.1 bar. |  |
| 1.7. | Ieejas savienojums | KF DN 16 |  |
| 1.8. | Motora jauda | Ne lielāka par 0.40 kW. |  |
| 1.9. | Aizsardzības klase | Vismaz IP 40 |  |
| 1.10. | Vakuuma kontroles aprīkojums | Sastāv no vakuuma sensora un vakuuma kontroliera. |  |
| 1.11. | Vakuuma sensora tips | Pirani tipa |  |
| 1.12. | Vakuuma sensora materiāli | Ķīmiski izturīga keramika un plastika. |  |
| 1.13. | Sensora apakšējā mērījumu robeža | Vismaz 1 x 10-3 mbar. |  |
| 1.14. | Mērījumu nenoteiktība | Vismaz ± 15% no mērījumu vērtības diapazonā 0.1 – 10 mbar. |  |
| 1.15. | Vakuuma sensora vada garums | Vismaz 2 m. |  |
| 1.16. | Vakuuma kontrolieris | LCD ekrāns, kas nodrošina gan digitālu vizualizāciju  Grafika -vakuuma atkarība no laika parādīšana uz ekrāna. |  |
| 1.17. | Programmas | Vismaz 9 lietotāja sastādāmas programmas procesa kontrolei. |  |
| **2.** | **Ķīmiski izturīga vakuuma sistēma ar vakuuma kontroli,**  **3 gab.** | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  | Ķīmiski izturīga vakuuma sistēma kuras vakuuma kontrole notiek regulējot membrānu sūkņa motora ātrumu. Pilnībā automātiska iztvaikošanas kontrole. | |  |
| 2.1. | Membrānu sūkņa sūknēšanas pakāpes | 4 |  |
| 2.2. | Maksimālais sūknēšanas ātrums | Vismaz 2,8 m3/st. |  |
| 2.3. | Beigu vakuums | Vismaz 0.6 mbar. |  |
| 2.4. | Beigu vakuums ar gāzu balastu | Vismaz 2 mbar. |  |
| 2.5. | Maksimālais pretspiediens | Ne lielāks par 1.1 bar. |  |
| 2.6. | Ieejas savienojums | DN 8 -10 mm |  |
| 2.7. | Motora jauda | Ne lielāka par 0.6 kW. |  |
| 2.8. | Aizsardzības klase | Vismaz IP 40. |  |
| 2.9. | Vakuuma kontrolieris | Neatkarīgai un automātiskai vakuuma nodrošināšanai |  |
| 2.10. | Kontroliera novietojums | Kontrolieris novietots sistēmas kolonas priekšpusē. |  |
| 2.11. | Mērīšanas diapazons | Vismaz 1080 – 0.1 mbar. |  |
| 2.12. | Mērījumu nenoteiktība | Ne lielāka par ± 1 mbar. |  |
| 2.13. | Temperatūras koeficients | < 0,07 mbar/K. |  |
| 2.14. | Vakuuma sensors | Iebūvēts. |  |
| 2.15. | Vakuuma sensora tips | Kapacitatīvais Al keramikas devējs. |  |
| 2.16. | Vakuuma indikācija | LCD ekrāns, kas nodrošina digitālu vakuuma vizualizācijai.  Grafika -vakuuma atkarība no laika parādīšana uz ekrāna. |  |
| 2.17. | Programmas | Vismaz 9 lietotāja sastādāmas programmas procesa kontrolei. |  |
| 2.18. | Izplūdes gāzu dzesēšanas sistēmas | Ir |  |
| **3.** | **Rotācijas ietvaicētājs, 2 gab.** | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 3.1. | Dzesinātāja novietojums | Vertikāls ar plastmasas pārklājumu. |  |
| 3.2. | Dzesēšanas virsma | Vismaz 1460 cm3. |  |
| 3.3. | Ietvaicēšanas un uztvērējkolbas | 1 L. |  |
| 3.4. | Šlifa izmērs ietvaicēšanas kolbai | 29.2/32. |  |
| 3.5. | Tvaika dakts | Combi-clip savienojums ērtai un drošai kolbas savienošanai ar tvaika dakti |  |
| 3.6. | Šlifs uztvērējkolbai | Lodveida 35/20. |  |
| 3.7. | Rotācijas ātrums | Regulējams vismaz no 20 līdz 280 rpm. |  |
| 3.8. | Kolbas pacelšana/nolaišana | Ar elektro piedziņu. |  |
| 3.9. | Kolbas iegremdēšanas slīpuma regulēšana | Vismaz no 0 līdz 25°. |  |
| 3.10. | Ūdens/eļļas vanna | Integrēta, izmantojama arī atsevišķi. |  |
| 3.11. | Vannas darba temperatūra | +20° līdz +180° C. |  |
| 3.12. | Temperatūras precizitāte | ≤ ± 1 °C. |  |
| 3.13. | Temperatūras viendabība | ≤ ± 2 °C. |  |
| 3.14. | Vannas tilpums | Vismaz 4 litri. |  |
| 3.15. | Sildīšanas jauda | Nepārsniedz 1400 W. |  |
| 3.16. | Temperatūras indikācija | Digitāla iestatītās un reālās temperatūras indikācija. |  |
| 3.17. | Drošība | Automātiska kolbas pacelšana, elektrības pārrāvuma gadījumā. |  |

**6.daļa**

**Magnētiskais maisītājs / sildvirsma**

***Mērķis****: magnētiskais maisītājs – sildvirsma paredzēts reakcijas maisījumu sildīšanai un maisīšanai organiskās un neorganiskās sintēzes laboratorijās*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Magnētiskais maisītājs / sildvirsma, 5 gab.** | | **Ražotājs:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1. | Sildītāja maksimālā jauda | Ne vairāk kā 800 W |  |
| 2. | Maisīšanas ātruma diapazons | Vismaz 100 – 1400 min-1 +/- 2 % |  |
| 3. | Maisīšanas ātruma precizitāte | Ne sliktāka kā +/- 2 % |  |
| 4. | Maksimālais maisāmais tilpums | Ne mazāks kā 20 l |  |
| 5. | Sildplates temperatūras diapazons | Ne mazāks kā istabas temp. līdz 300 oC |  |
| 6. | Temperatūras iestādīšanas precizitāte | Ne sliktāka kā ± 1oC |  |
| 7. | Sildplates temperatūras precizitāte | Ne sliktāka kā ± 5oC |  |
| 8. | Temperatūras un apgriezienu kontrole | Ar mikrokontrolleru un digitālu indikāciju |  |
| 9. | Ārējais sensors | Pt 1000 vai analogs, iekļauts komplektā |  |
| 10. | Temperatūras precizitāte ar ārējo sensoru | Ne sliktāka kā ± 1oC |  |
| 11. | Aizsardzība pret pērkaršanu | Sildīšana tiek atslēgta, ja sildvirsmas temperatūra ir par 25oC lielāka kā iestādītā |  |
| 12. | Sildīšanas slēdzis | Ir jābūt atseviškam taustiņam sildišanas procesa ieslēgšanai, kas tiek vizuāli izgaismots sildīšanas laikā |  |
| 13. | Maksimālā slodze | Vismaz 25 kg |  |
| 14. | Sildplates izmērs | Ne mazāks kā 145 mm diametrā |  |
| 14. | Sildplates materiāls | Keramikas pārklājums |  |
| 16. | Komplektācija | * Magnētiskais maisītājs / sildvirsma * Temperatūras sensors * Silikona pārklājs regulēšanas paneļa aizsardzībai |  |

**7.daļa**

**Kombinētais termogravimetriskais / diferenciāli skanējošais analizators**

***Mērķis****: Kombinētais termogravimetriskais / diferenciāli skanējošais analizators paredzēts kristālisku vielu termisku pārvērtību pētījumiem fizikālās ķīmijas laboratorijā*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Kombinētais termogravimetriskais / diferenciāli skanējošais analizators** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1. | Krāsns tips: | horizontāla |  |
| 2. | Temperatūras diapazons: | vismaz no istabas līdz 1100 °C |  |
| 3. | Darba režīmi | Iespēja uzņemt TGA/DTG/SDTA kā arī DSC/DTA līknes |  |
| 4. | DSC datu iegūšana | Tieša - izmantojot speciālu DSC sensoru ar atsevišķu vietu paraugam un referencei |  |
| 5. | DSC sensora dati | Keramiskais sensors ar vismaz 6 termopāriem. Izšķirtspēja ne sliktāka par 0.1 mW. Temperatūras izšķirtspēja: ne sliktāka par 0.00003 °C |  |
| 6. | Iekārtas vadība | No skārienjutīga displeja un datora |  |
| 7. | Temperatūras precizitāte: | ne sliktāka par 0.3 °C |  |
| 8. | Temperatūras atkārtojamība: | ne sliktāka par 0.2 °C |  |
| 9. | Krāsns temperatūras izšķirtspēja: | 0.001 °C vai labāka |  |
| 10. | Maksimālais sildīšanas ātrums | ne mazāks par 150 °C/min |  |
| 11. | Maksimālais dzesēšanas ātrums: | vismaz 20 °C/min vai augstāks |  |
| 12. | Bāzes līnijas reproducējamība | Ne sliktāka par ± 10 µg |  |
| 13. | Maksimālais parauga svars: | vismaz 1 g |  |
| 14. | Svaru izšķirtspēja: | vismaz 1 µg |  |
| 15. | Svaru mehānisma tips: | paralēli orientēts, kuru neietekmē parauga atrašanās vieta |  |
| 16. | Maksimālais parauga tilpums: | vismaz 900 µL; |  |
| 17. | Entalpijas standarta novirze: | ne lielāka par 5% |  |
| 18. | Kalibrēšanas princips: | viens mērījums, kurš derīgs dažādiem sildīšanas ātrumiem un visa veida tīģeļiem |  |
| 19. | Papildus iespējas | 1. Iespēja aprīkot ar vismaz 32 pozīciju paraugu robotu  2. Iespēja pieslēgt MS, FTIR un sorbcijas aprīkojumu  3. Gāzu cieša mērīšanas sistēma ar iespēju pievienot vakuumu |  |
| 20. | Komplektācijā jāiekļauj: | Datora programmatūra vielas procentuālā un stehiometriskā satura aprēķināšanai, Programmatūra DSC stiklošanās temperatūras, satura, konversijas un entalpijas aprēķināšanai, TGA/SDTA sensors, DSC sensors, plūsmas rotametrs, DSC paraugu prese, dzesējošais cirkulators, korunda tīģelīši 20 gab. (ar tilpumu vismaz 70 µl), Alumīnija tīģelīši DSC mērījumiem (vismaz 400 gab), kalibrēšanas standarta vielas (In, Zn un Al) , lietošanas instrukcija. |  |

**8.daļa**

**Mikroskopi**

***Mērķis****: stereomikroskopi paredzēti botānisko makroobjektu pētījumiem botānikas laboratorijā; Mikroskopu un demonstrējamo iekārtu komplekss paredzēts izmantošanai šūnu bioloģijas, vispārējās un speciālās histoloģijas laboratorijas darbos*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Tehniskie parametri** | | **Pasūtītāja prasības** | | | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Stereomikroskops (16 gab.)** | | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1.1. | Stereomikroskops | | Ar vismaz 2 pakāpju palielinājumu:  vismaz 10x un 30x robežās.  Darba attālums vismaz100mm,  mikroskopa izšķirtspēja vismaz 159līn/mm, apertūras skaitlis vismaz 0,053 | | |  |
| 1.2. | Okulāri | | Neizņemami 10x ar 20 mm redzes lauku | | |  |
| 1.3. | Binokulārs | | Skatīšanās leņķis 60°, regulējams starpokulāru attālums vismaz 50-75 mm robežās | | |  |
| 1.4. | Fokusēšana | | Fokusēšanas pretestība viegli regulējama ar pārvietojumu ne mazāk kā 75mm | | |  |
| 1.5. | Atstarotās un caurejošās gaismas diožu (LED) apgaismojums | | Integrēta apgaismojuma sistēma neatkarīga 6500K atstarotā gaisma un 4500K caurejošā dienas gaisma vai abu režīmu kombinācija ar vismaz 25 000 h darbības laiku.  Tīkla 100V- 240V barošanas bloks integrēts mikroskopā. | | |  |
| **2.** | **Laboratorijas fluorescentais mikroskops ar dokumentācijas sistēmu, 1 gab.** | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | |
| 2.1. | Apraksts | Augstas kvalitātes optiskā iekārta darbam ar mikroorganismiem, apskatei un dokumentācijai, ka arī specifiski fluorescenti iezīmēto mikroorganismu novērošanai | | |  | |
| 2.2. | Optiskā sistēma | Brīva no hromatiskām aberācijām bezgalībā koriģēta optiska sistēma. | | |  | |
| 2.3. | Apgaismojums | Augstas kvalitātes balta LED apgaismojuma sistēma ar vismaz 50 000 stundu darbības laiku ar iebūvētu tīkla barošanas bloku (100-240V 50Hz) Iebūvēta Kellera vienmērīga apgaismojuma optiskā sistēma.  Fluorescences ierosmes apgaismojumu nodrošina apgaismotājs ar augsta spiediena dzīvsudraba spuldzi ar vismaz 50W jaudu. | | |  | |
| 2.4. | Fokusēšana | Koaksiāla rotācijas fokusēšana ar atsevišķiem tuvinātās un precīzās fokusēšanas rokturiem. Individuāla ergonomiska fokusēšanas rokturu augstuma regulēšana | | |  | |
| 2.5. | Tubuss | Trinokulārs tubuss ar 30° skatīšanās leņķi, ar starpokulāru regulāciju vismaz 55-75mm robežās un 50/50 gaismas dalījumu vizuālai novērošanai , dokumentēšanai. | | |  | |
| 2.6. | Okulāri | 10X ar vismaz 22mm attēla izmēru starpattēla plaknē ar dioptriju korekciju. | | |  | |
| 2.7. | Planahromātiski objektīvi darbam ar 0,17mm segstikliņiem | 10x ar apertūras skaitli vismaz 0.25, darba attālums vismaz 12,0mm;  20x ar apertūras skaitli vismaz 0.40, darba attālums vismaz 0.9mm;  40x ar apertūras skaitli vismaz 0.65, darba attālums vismaz 0,36mm;  100x ar apertūras skaitli vismaz 1.25, darba attālums vismaz 0,12mm. | | |  | |
| 2.8. | Objektīvu revolveris | fiksēts 5 objektīvu revolveris | | |  | |
| 2.9. | Paraugu galdiņš | Galdiņš ar keramisku virsmu, paraugu turētājs 2 priekšmetstikliem; kustība vismaz 76(X)mm un vismaz pa 52(Y)mm robežās; priekšmeta pārvietošana ar labo vai kreiso roku, augšējās robežas ierobežotāju. | | |  | |
| 2.10. | Fluorescences ierosmes / emisijas filtru komplekti | Fluorescences ierosmes/emisijas filtru kasete:  Ultravioletā ierosmes josla 340-380 nm, emisijas josla sākot no 425 nm;  Zilā ierosmes josla 450-490 nm, emisijas josla sākot no 515 nm;  Zaļā ierosmes josla 515-560 nm, emisijas josla sākot no 590 nm**;** | | |  | |
| 2.11. | Kondensors | Abbe Kondensors ar apertūras skaitli 0.90, krāsu kodējumu atbilstoši lietojamiem objektīviem. Tumša redzes lauka nodrošinājums objektīviem ar apertūras skaitli līdz pat 0,7. | | |  | |
| 2.12. | Kamera | Stacionārā krāsu digitālā kamera ar „c-mount” adapteri un FireWire B interfeisu attēla ievadīšanai datorā, barošana caur datora interfeisu.  Kopējais pikseļu skaits:  3M pikseļu. Kameras izšķirt spēja vismaz: 2048 x 1536 pikseļi , Maksimālā izšķirtspēja 7M pikseļi (3072x2304pikseļi)  Ekspozīcijas laiks:   * 1. milisekundes līdz 2000 milisekundes.   Signāla trokšņa attiecība vismaz 55dB  Krāsu dziļums 30biti  Ekspozīcijas režīms: automātisks vai manuālais.  .. | | |  | |
| 2.13. | Attēla kontroles, paņemšanas un arhivēšanas datora programma | Nodrošina kameras un mikroskopa kontroli, dokumentēšanu, objekta lieluma mērīšanu, pelēkā toņa līdzsvarošanu.  Iespēja papildināt ar visdažādāko attēlu apstrādes un mērīšanas programmatūras paketēm.  Programmatūra darbojās Microsoft Windows XP. Windows 8 32bitu vai 64bitu versijās (vai ekvivalents). | | |  | |
| 2.14. | Apmācības | Piegādātājam jāveic Pasūtītāja darbinieku apmācība. | | |  | |
| **3.** | **Mikroskopijas mācību klase** | | | |  | |
| 3.1. | ***Piecpadsmit (15) studentu apmācības interaktīvā mikroskopijas sistēma 1 gab.*** | | | |  | |
| 3.1.1. | Funkcijas  Sistēmai jānodrošina:  -iespēja pasniedzējam vadīt un kontrolēt mācību materiāla apgūšanas procesu ar vislielāko efektivitāti;  -pasniedzēja mikroskopa attēla parādīšana katram studentam atsevišķi, visiem studentiem vienlaicīgi uz viņu darba vietu monitoriem vai projicē uz ekrāna ar datu projektoru;  -katra atsevišķa studenta mikroskopa attēla parādīšanu jebkuram studentam, studentu grupai, visiem studentiem uz viņu darba vietu monitoriem, kā arī demonstrēt caur datu projektoru;  - tukšu attēlu padeve studentam, grupai, visiem vai uz datu projektoru;  - iespēja pasniedzēja pieeja viņa darba vietā caur datora monitoru visu studentu mikroskopu attēliem kopā un katra studenta mikroskopa attēlam atsevišķi;  - pasniedzējam iespēja norādīt interesējošas vietas attēlā ar dažādu krāsu zīmēm;  - pasniedzējs jānodrošina ar bezvadu skāriena jūtīgu planšetes ekrānu, ar programmējamu līdz pat 40 studentu darba vietu izkārtojumu auditorijā un iespēju vadīt iepriekšminētās funkcijas arī attālināti pārvietojoties auditorijā; | | | |  | |
| 3.1.2. | Sistēmas sastāvdaļas:  Sistēmai nepieciešami trīsdesmit viens HD standarta (ar DVI un HDMI ievadiem) 17” LCD monitori, kuri novietoti pie katra studenta mikroskopa;  Sistēma sastāv no centrālā bloka ar datu projektora izeju un komutācijas ierīcēm starp 30 studentu mikroskopu darba vietām, pasniedzēja mikroskopa sistēmu un projekcijas ierīci;  Sistēmai jābūt orģinālai viena ražotāja izstrādātam produktam;  Visas sistēmas komponenšu garantija: Vismaz 24 mēneši; | | | |  | |
| 3.2. | **Pasniedzēja darba vieta integrējama**  **apmācības sistēmā, 1 gab.** | | | **Mikroskops ar statīvā iebūvētu kameru, LED apgaismojumu un LCD monitoru ar HDMI un DVI ievadu.** |  | |
| 3.2.1. | Vispārējās prasības | | | Mikroskops ar alumīnija sakausējuma statīvu ar bezgalīga tubusa garuma koriģētu stikla optiku. Statīvā iebūvēts rokturis mikroskopa drošai pārvietošanai ar vienu roku. |  | |
| 3.2.2. | Binokulārs | | | Nenoņemams binokulārs ar saglabātu brīvu rotācija 360°. Binokulāra rotāciju fiksējoša skrūve. Regulējams starpokulāru attālums 52-75mm robežās, 45° slīps, integrēti neizņemami 10x okulāri ar gumijas gredzenu, redzes lauks starpattēla plaknē 18 mm. |  | |
| 3.2.3. | Planahromātiskie objektīvi | | | Paredzēts paraugiem ar segstikliņiem (biezums – 0,17 mm):  4x ar apertūras skaitli vismaz 0.10, darba attālums vismaz 26,2mm  10x ar apertūras skaitli vismaz 0.22, darba attālums vismaz 7,8mm  40x ar apertūras skaitli vismaz 0.65, darba attālums vismaz 0,31mm;  100x ar apertūras skaitli vismaz 1.25 (eļļas immersijas), darba attālums vismaz 0,10mm |  | |
| 3.2.4. | Citas prasības | | | Ergonomiski, zemu novietoti rupjās un precīzās fokusēšanas rokturi. Mikroskopa konstrukcija nodrošina ērtu to glabāšanu skapja plauktos bez iespējas tos bojāt |  | |
| **3.2.5.** | Kondensors | | | Universālais Abbe kondensors ar apertūras skaitli 0.9, vai 1,25 lietojot eļļu, iepriekš nocentrēts un fokusēts – neprasa regulēšanu darba laikā, iebūvēta apertūras diafragma ar krāsu kodu katram objektīvam. |  | |
| 3.2.6. | Pret putekļu pārvalks | | | Ir komplektā |  | |
| 3.2.7. | Apgaismojums | | | Baltas gaismas LED apgaismojums. Tīkla barošanas bloks iebūvēts mikroskopa statīva. Iespēja regulēt gaismas intensitāti. |  | |
| 3.2.8. | Rokturis | | | Rokturis mikroskopa aizmugurē ērtai mikroskopa pārvietošanai. |  | |
| 3.2.9. | Galdiņš | | | Koaksiāls priekšmeta galdiņš  Mehānisks galdiņš: kustināms ar labo roku 26mmx76mm robežās, ar virsmas izmēru ne vairāk kā185x140 mm, , priekšmetstikliņa turošs un fiksējošs mehānisms. |  | |
| 3.2.10. | Barošanas avots | | | maiņstrāva 220 V. |  | |
|  |  | | | Spole mikroskopa aizmugurē elektrības vada uztīšanai, kas ļauj izmantot tikai nepieciešamo vada garumu. |  | |
| 3.2.11. | Immersijas eļļa | | | vismaz 18 ml |  | |
| 3.2.12. | Kamera | | | Mikroskopa statīvā integrēta digitālā kamera.  Integrēta krāsainā digitālā kamera ar USB 2 savienojumu ar datoru.  HDMI video izeja savienojumam ar monitoru.  Kameras izšķirtspēja 2048 × 1536 pikseļi (3.1 Mpikseļi).  Krāsu dziļums 24 biti.  Kameras barošana caur USB kabeli vai ar papildus barošanas bloku, ja izmanto monitoru.  Ekspozīcijas laiks 2ms – 2s robežās.  Attēlu uzņemšana, izmantojot atmiņas karti vai datorā. |  | |
| **3.3.** | **Studenta darba vieta integrējama apmācības sistēmā, 15 gab.** | | | **Mikroskops ar statīvā iebūvētu kameru, LED apgaismojumu un LCD monitoru ar HDMI un DVI ievadu.** |  | |
| 3.3.1. | Vispārējās prasības | | | Mikroskops ar alumīnija sakausējuma statīvu ar bezgalīga tubusa garuma koriģētu stikla optiku. Statīvā iebūvēts rokturis mikroskopa drošai pārvietošanai ar vienu roku. |  | |
| 3.3.2. | Binokulārs | | | Nenoņemams binokulārs ar saglabātu brīvu rotācija 360°. Binokulāra rotāciju fiksējoša skrūve. Regulējams starpokulāru attālums 52-75mm robežās, 45° slīps, integrēti neizņemami 10x okulāri ar gumijas gredzenu, redzes lauks starpattēla plaknē 18 mm. |  | |
| 3.3.3. | Planahromātiskie objektīvi | | | Paredzēts paraugiem ar segstikliņiem (biezums – 0,17 mm):  4x ar apertūras skaitli vismaz 0.10, darba attālums vismaz 26,2mm  10x ar apertūras skaitli vismaz 0.22, darba attālums vismaz 7,8mm  40x ar apertūras skaitli vismaz 0.65, darba attālums vismaz 0,31mm;  100x ar apertūras skaitli vismaz 1.25 (eļļas immersijas), darba attālums vismaz 0,10mm |  | |
| 3.3.4. | Citas prasības | | | Ergonomiski, zemu novietoti rupjās un precīzās fokusēšanas rokturi. Mikroskopa konstrukcija nodrošina ērtu to glabāšanu skapja plauktos bez iespējas tos bojāt |  | |
| 3.3.5. | Kondensors | | | Universālais Abbe kondensors ar apertūras skaitli 0.9, vai 1,25 lietojot eļļu, iepriekš nocentrēts un fokusēts – neprasa regulēšanu darba laikā, iebūvēta apertūras diafragma ar krāsu kodu katram objektīvam. |  | |
| 3.3.6. | Pret putekļu pārvalks | | | Ietilpst komplektā |  | |
| 3.3.7. | Apgaismojums | | | Baltas gaismas LED apgaismojums. Tīkla barošanas bloks iebūvēts mikroskopa statīva. Iespēja regulēt gaismas intensitāti. |  | |
| 3.3.8. | Rokturis | | | Rokturis mikroskopa aizmugurē ērtai mikroskopa pārvietošanai. |  | |
| 3.3.9. | Galdiņš | | | Koaksiāls priekšmeta galdiņš  Mehānisks galdiņš: kustināms ar labo roku 26mmx76mm robežās, ar virsmas izmēru ne vairāk kā185x140 mm, , priekšmetstikliņa turošs un fiksējošs mehānisms. |  | |
| 3.3.10. | Barošanas avots | | | maiņstrāva 220 V. |  | |
|  |  | | | Spole mikroskopa aizmugurē elektrības vada uztīšanai, kas ļauj izmantot tikai nepieciešamo vada garumu. |  | |
| 3.3.11. | Immersijas eļļa | | | vismaz 18 ml |  | |
|  | Kamera | | | Mikroskopa statīvā integrēta digitālā kamera.  Integrēta krāsainā digitālā kamera ar USB 2 savienojumu ar datoru.  HDMI video izeja savienojumam ar monitoru.  Kameras izšķirtspēja 2048 × 1536 pikseļi (3.1 Mpikseļi).  Krāsu dziļums 24 biti.  Kameras barošana caur USB kabeli vai ar papildus barošanas bloku, ja izmanto monitoru.  Ekspozīcijas laiks 2ms – 2s robežās.  Attēlu uzņemšana, izmantojot atmiņas karti vai datorā. |  | |

**9.daļa**

**Spektrofotometri**

***Mērķis****: Ultravioletās/redzamās gaismas spektrofotometrs paredzēts īpaši augstas precizitātes un izšķirtspējas šķīdumu gaismas absorbcijas noteikšanai un reakciju kinētikas pētījumiem analītiskās, pārtikas ķīmijas un fizikālās ķīmijaslaboratorijā, spektrofotometri paredzēti analizējamo šķīdumu absorbcijas un gaismas caurlaidības mērīšanai analītiskās ķīmijas mācību laboratorijās*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | | | **Pretendenta piedāvājums** |
| **1.** | **UV-Vis spektrofotometrs (1 gab.)** | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1.1. | vispārējs raksturojums | | no datora vadāms UV-VIS spektrofotometrs | |  |
| 1.2. | optiskā sistēma | | divstaru; hermētiski noslēgta;  optiskie elementi ar aizsargpārklājumu;  vismaz 1,290 līnijas/mm,vismaz 230 nm režģis | |  |
| 1.3. | monohromators | | Czerny-Turner vai analoga tipa dubultais monohromators | |  |
| 1.4. | gaismas avots | | halogēnlampa un deitērija lampa;  dzīvildze katrai lampai vismaz 2000 stundas; iebūvēta lampu automātiska justēšana | |  |
| 1.5. | detektors | | fotopavairotājtipa | |  |
| 1.6. | viļņu garuma diapazons | | vismaz no 185nm līdz vismaz 900nm | |  |
| 1.7. | viļņu garuma pareizība (accuracy) | | + 0.1 nmvai labāka | |  |
| 1.8. | viļņu garuma atkārtojamība | | + 0.05 nmvai labāka | |  |
| 1.9. | viļņu garuma izšķirtspēja (resolution) | | + 0.1 nmvai labāka | |  |
| 1.10. | viļņa garuma skannēšanas ātrums | | vismaz no 4,000 līdz 1.0 nm/min; griešanās ātrums (slew rate): vismaz līdz 14,000 nm/min | |  |
| 1.11. | spektrālās joslas platums | | maināms, no 0.1 līdz 5 nm | |  |
| 1.12. | izkliedes gaisma | | ne lielāka par 0.00005 % T (NaI @220 nm) | |  |
| 1.13. | fotometriskais diapazons | | absorbcija: vismaz no -8 Abs līdz +8 Abs  caurlaidība, atstarošana: vismaz no 0 līdz 100000% T | |  |
| 1.14. | fotometriskā pareizība (accuracy) | | ne sliktāka kā ±0.003 Abs (1.0 Abs),  + 0.3% T  mērot ar NIST930D/NIST1930 vai ekvivalentu filtru | |  |
| 1.15. | fotometriskā atkārtojamība | | ne sliktāka kā: ±0.003 Abs (1 Abs) | |  |
| 1.16. | trokšņa līmenis | | ne lielāks par + 0.00005 RMS vērtībā pie 500nm | |  |
| 1.17. | bāzes līnijas stabilitāte | | ne sliktāka kā 0.0003 Abs/h mērot 1 stundu pēc gaismas avota ieslēgšanas (pie 700 nm) | |  |
| 1.18. | bāzes līnijas vienmērība | | ne sliktāka kā ±0.0004 Abs (pie 200-860 nm) mērot 1 stundu pēc gaismas avota ieslēgšanas | |  |
| 1.19. | paraugu nodalījums | | izmēri vismaz 145 x 260 x 140 mm (platums x dziļums x augstums);  maks. kivetes optiskā ceļa garums 100 mm | |  |
| 1.20. | programmatūra | | programmpakete spektrofotometra vadībai, datu savākšanai un apstrādei, darbam ar spektru bibliotēku un savas bibliotēkas veidošanai;  programmpakete validācijai.  Pašdiagnostika ar iebūvētu automātisku korekcijas mehānismu.  Ziņojumi par apkopes laikiem, lampu darba stundu uzskaite.  Iespēja iegūtos datus saglabāt USB atmiņā, tos vēlāk analizēt un izdrukāt izmantojot citu darbstaciju;  Nodrošināta vairāku uzdevumu vienlaicīgu veikšanu (vienlaicīga mērījumu veikšana, datu analīze, atskaišu izveide u.c.). | |  |
| 1.21. | savienojums ar darba staciju | | USB | |  |
| 1.22. | piederumu komplekts absorbcijas mērījumiem | | filtru komplekts piemērots augstas absorbcijas mērījumiem. | |  |
| 1.23. | kivešu turētājs ar temperatūras regulēšanu | | konstantas temperatūras uzturēšanai un kontrolei,  sastāv no kontroles moduļa un termostatējama kivešu turētāja,  kivešu turētājs ievietojams spektrofotometra paraugu nodalījumā,  temperatūras kontrole tiek nodrošināta parauga un references parauga kivetēs,  temperatūras atspoguļojums uz kontroles moduļa displeja,  dzesēšana ar Peltje tipa vai ekvivalentu risinājumu, kam nav nepieciešams ārējais ūdens dzesētājs vai ūdens vanna  temperatūras diapazons: ne augstāk kā + 8 0C līdz vismaz + 60 0C,  temperatūras kontroles precizitāte vismaz + 0.1 0C  temperatūras uzturēšanas pareizība vismaz + 0.5 0C | |  |
| 1.24. | magnētiskais maisītājs kivetēm | | automātisks, ar maināmu maisīšanas ātrumu,  sastāv no kontroles moduļa un kivetes maisītāja moduļa,  ievietojams paraugu nodalījumā;  saderīgs ar standarta 10mm kivetēm;  komplektā ar magnētiskajiem stienīšiem | |  |
| 1.25. | komplektācija | | 1) spektrofotometrs;  2) vadības un datu apstrādes programmatūra,  3) validācijas programmatūra;  4) darba stacija, USB kabelis;  5) piederumu komplekts absorbcijas mērījumiem;  6) turētājs 2 kivetēm ar optisko ceļu 10 mm;  7) kvarca kivetes, 10 mm, 4 gab.;  8) stikla kivetes, 50 mm, 10 gab.  9) konstantas temperatūras kivešu turētājs;  10) maisītājs kivetēm  11) magnētiskie stienīši, 10 gb. | |  |
| 1.26. | uzstādīšanu un apmācība | | Piegādātājs nodrošina aprīkojuma uzstādīšanu un pasūtītāja darbinieku apmācību | |  |
| 1.27. | Darba stacija ar izdrukas iekārtu paredzēta spektrometriskās analīzes vadīšanai, datu uzkrāšanai, datu apstrādei un izdrukai | | | |  |
| Datora tips | | | Portatīvais |  |
| Ekrāns | | | 15" ± 0,5", 1366 x 768 |  |
| Procesors: | | | Passmark Performance Test CPU Mark – vismaz 2450, integrētā videoprocesora veiktspēja pēc Passmark Performance Test G3D Mark – vismaz 535 |  |
| Svars kopā ar bateriju | | | Ne vairāk kā 2,5 kg |  |
| RAM | | | Vismaz 4GB, DDR3, 1600MHz |  |
| HDD/SSD | | | Vismaz 1TB HDD SATA, vismaz 5400 rpm |  |
| Video | | | Integrēts centrālajā procesorā |  |
| Audio | | | Iebūvēta High Definition (HD) Audio, iebūvēti skaļruņi un mikrofons |  |
| Porti | | | Vismaz 3 gab. USB (tai skaitā vismaz viens USB 3.0); Ethernet (RJ-45) ‒ iebūvēts; Vismaz viens VGA (D-Sub) un HDMI vai jebkurš cits digitāls ports; Audio in (3.5 mm) un out (3.5 mm) vai viens kombinētais (in/out) |  |
| Klaviatūra | | | Angļu ar NUMPAD |  |
| WEB kamera | | | Iebūvēta |  |
| Tīkla iekārtas | | | Iebūvēts LAN 100/1000 Mbps (RJ45); Iebūvēts Bluetooth vismaz 4.0; Iebūvēts IEEE 802.11 b/g/n |  |
| SD karšu lasītājs | | | Iebūvēts |  |
| Diskdzinis | | | DVD+/-RW |  |
| Akumulatora baterija | | | Litija-jona vai Litija-polimēra akumulators. Datora darbības laiks ar to nepārtr. darba režīmā vismaz 4h |  |
| Bezvadu optiskā pele ar rullīti | | | Ar atbilstošu pieslēgumu. |  |
| Peļu paliknis | | | Vismaz 20 x 20 (cm), paredzēts optiskām un lāzerpelēm |  |
| Programmatūra | | | Jebkura Windows versija |  |
| Drukas veids | | | Krāsu |  |
| Toneru skaits | | | 4 |  |
| Maksimālā noslodze | | | Ne mazāka par 30000 lpp./mēn. |  |
| Drukāšanas metode | | | Lāzera |  |
| Drukāšanas izšķirtspēja | | | Vismaz 600x600 dpi |  |
| Pirmās lapas izdrukas laiks | | | Ne ilgāks par 20 s |  |
| Operatīvā atmiņa | | | Vismaz 64 MB |  |
| Drukāšanas ātrums | | | Vismaz 14 lpp./min. (melnbalts un krāsains) |  |
| Lielākais drukāšanas formāts | | | A4 |  |
| Pieslēgumi | | | USB 2.0,  10/100 Base-TX Ethernet, Wi-Fi 802.11 b/g/n |  |
| Papīra ievade | | | 150 lokšņu paplāte |  |
| Apdrukājamā materiāla veids | | | Parasts papīrs, smags papīrs, kodoskopa plēve, etiķete, aploksne |  |
| Drukas piemales | | | Ne lielākas par 5 mm no visām malām |  |
| **2.** | **Spektrofotometrs, 2 gab.** | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.1. | Viļņa garuma diapazons: | Ne šaurāks kā 190 – 1100 nm |  |
| 2.2. | Viļņu garuma iestādīšanas solis | + 0.1 nm |  |
| 2.3 | Viļņu garuma akurātība: | ne sliktāka par ± 1.0 nm |  |
| 2.4. | Atkārtojamība | ne sliktāka par ± 0.3 nm |  |
| 2.5. | Spektrālās joslas platums: | Ne lielāks kā 5 nm |  |
| 2.6. | Režīmi: | absorbcija, caurlaidība, koncentrācija |  |
| 2.7. | Mērīšanas diapazoni, ne šaurāki kā | no 0 līdz vismaz 199.9 %T;  -0.3 līdz vismaz 3 A |  |
| 2.8. | Akurātība, ne sliktāka kā: | Caurlaidība 1.0%T,  Absorbcija + 0.005Abs (pie 1.0Abs) |  |
| 2.9. | Izkliedes gaisma: | ne lielāka par 0.05 %T (pie 220 nm NaI) |  |
| 2.10. | Koncentrācijas vienības: | ppm, mg/l, g/l, M, % |  |
| 2.12. | Gaismas avots: | volframa halogēnlampa un deitērija lampa |  |
| 2.13. | Fotometriskā trokšņa līmenis: | ne lielāks par 0.0005 % (pie 500nm) |  |
| 2.14. | Fotometriskā stabilitāte: | ne vairāk par + 0.001 Abs/stundā vienu stundu pēc iesilšanas |  |
| 2.15. | Viļņu garumu kalibrēšana | iebūvēta, automātiska |  |
| 2.16. | Bāzes līnijas vienmērība | ne sliktāka par + 0.010 Abs/stundā vienu stundu pēc iesilšanas |  |
| 2.17. | Optiskā sistema | dubulstaru |  |
| 2.18. | Displejs: | * LCD, vismaz 6 collas * vienlaicīga viļņa garuma un rezultāta indikācija * pilna spektrometra kontrole un diagnostika no iekārtas displeja |  |
| 2.19. | Pēdējo iestādīto parametru (viļņa garuma, režīma) saglabāšana izslēdzot un atkārtoti ieslēdzot spektrometru | jābūt |  |
| 2.20 | Izejas: | Analogā, RS 232 vai USB |  |
| 2.21 | Iespēja pieslēgt datoru spektrometra kontrolei, metožu un rezultātu saglabāšanai | jābūt |  |
| 2.22 | Programmnodrošinājums | ļauj pilnībā vadīt instrumentu no datora, nodrošināt spektrometra, fotometra un kinētisko funkciju vadību un datu ieguvi, kā arī veidot mērījumu atskaites;  iespēja iegūtos datus saglabāt USB atmiņā, tos vēlāk analizēt un izdrukāt izmantojot citu darbstaciju;  nodrošina vairāku uzdevumu vienlaicīgu veikšanu (vienlaicīga mērījumu veikšana, datu analīze, atskaišu izveide u.c.).  Programmatūrai ir vismaz sekojošas funkcijas:  Spektru analīzes režīms ;  Spektru apstrādes režīms;  Fotometriskais rezīms;  Kinētiskais režīms. |  |
| 2.23 | Jauda: | Ne lielāka par 150VA |  |
| 2.24. | Kivešu turētājs: | komplektā 2 kivetēm ar optiskā ceļa garumu līdz 100 mm,  2 stikla kivetes, 100mm |  |
| 2.25. | Papildināšanas iespējas ar: | * 4-pozīciju kivešu turētāju * Mikrokivešu turētāju ar samazinātu apertūru * Peristaltikas sūkni * Printeri * Ar ūdeni apsildāmu kivešu turētāju * PC |  |

**10. daļa**

**Titrēšanas darbstacijas**

***Mērķis****: titrēšanas darbstacijas paredzēti noteiktas masas parauga iesvēršanai un automātiskai analizējamās vielas daudzuma noteikšanai tajā ar titrimetrijas metodi instrumentālo analīzes metožu laboratorijā*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskie parametri** | | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
| **1.** | **Automātiskās titrēšanas modulis ar pH elektrodiem,**  **1 gab.** | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1.1. | Iespējamie titrēšanas veidi: | | pH, redox, argentometrijas, fotometrijas, kompleksometrijas turbidimetrijas, konduktivitātes un jonselektīvā titrēšana gan ūdens gan ne-ūdens vidēs |  |
| 1.2. | Potenciometriskā sensora mērījumu diapazons | | Vismaz +/-2000mV |  |
| 1.3. | Potenciometriskā sensora izšķirtspēja | | Ne sliktāka kā 0.1mV |  |
| 1.4. | Potenciometriskā sensora kļūdas robežas | | Ne lielākas kā 0.2mV |  |
| 1.5. | Polarizētā sensora mērījumu diapazons (Ipol/Upol) | | Vismaz no 0 līdz 2000 mV un vismaz no 0 līdz 200 µA |  |
| 1.6. | Polarizētā sensora izšķirtspēja (Ipol/Upol) | | Ne sliktāka kā 0.1mV un 0.1µA |  |
| 1.7. | Polarizētā sensora kļūdas robežas (Ipol/Upol) | | Ne sliktākas kā 2.0mV un 0.2µA |  |
| 1.8. | Polarizētā sensora strāvas avota diapazons (Ipol/Upol) | | Vismaz robežās no 0 līdz 24µA AC un no 0 līdz 2000 mV AC |  |
| 1.9. | Polarizētā sensora strāvas avota izšķirtspēja(Ipol/Upol) | | Ne sliktāka kā 0.1µA un 0.1mV |  |
| 1.10. | Titrēšanas biretes izšķirtspēja | | Vismaz 1/20000 no biretes tilpuma |  |
| 1.11. | Titrēšanas biretes kļūdas limits | | Ne lielāks kā 0.2% no biretes tilpuma |  |
| 1.12. | Titrēšanas biretes piepildīšanas un iztukšošanas laiks | | Ne ilgāk kā 22 sekundes pilnam biretes apjomam |  |
| 1.13. | Maisītājs | | Gan mehāniskais propellera tipa, gan magnētiskais |  |
| 1.14. | Temperatūras sensors | | PT1000 vai analogs |  |
| 1.15. | Temperatūras sensora mērījumu diapazons | | Vismaz no -20 līdz +130oC |  |
| 1.16. | Temperatūras sensora izšķirtspēja | | Vismaz 0.1oC |  |
| 1.17. | Temperatūras sensora kļūdas robeža | | Ne lielāka par 0.2oC |  |
| 1.18. | Vadības termināls | | Skārienjūtīgs ar vismaz 5,7 collām pa diagonāli un ar izšķirtspēju vismaz 320x240 pikseļi. |  |
| 1.19. | Pieslēdzamie sensori | | Vismaz divi potenciometriski sensori, vismaz viens polarizēts sensors, vismaz viens references sensors, vismaz viens temperatūras sensors |  |
| 1.20. | Komunikāciju porti | | Vismaz viens Ethernet ports, vismaz trīs COM porti, vismaz viens TTL-I/O ports un vismaz 3 porti sūkņu un maisītāju pieslēgšanai. |  |
| 1.21. | Pieslēdzamo birešu skaits | | Iespēja pieslēgt papildus vismaz 1 ārējo bireti titrēšanai un vismaz 2 ārējās biretes dozēšanai |  |
| 1.22. | Vadības programmatūra datoram | | Iekārtas vadība no datora un termināla. Iespēja pieslēgt līdz vismaz 3 instrumentiem vienlaicīgi (titratori un svari)  Veicot izmaiņas metodēs uz datora vai pašā titratorā un tās saglabājot jaunā metodes versija automātiski tiek saglabāta visos pieslēgtajos instrumentos un datorā.  Datu bāzes veidošana  Statistikas aprēķini  Kvalitātes kontroles parametru iestatīšana |  |
| 1.23. | Papildus prasības | | Sistēma satur vismaz 30 iepriekš ieprogrammētas standarta metodes |  |
| Iespēja veikt titrēšanu pie statiska pH |  |
| Zibatmiņas atbalsts metožu un rezultātu automātiskai pārnešanai un atjauninājumu instalēšanai |  |
| Iespēja pieslēgt autosampleru, USB čeku un A4 printeri, svītru kodu lasītāju. |  |
| Iespēja pievienot Karl Fischer volumetriskās titrēšanas šūnu un KF autosampleru ar krāsni |  |
| Iespēja pieslēgt analītiskos svarus un datoru |  |
| Atmiņa vismaz 120 metodēm un vismaz 15 programmējamām funkcijām katrai metodei |  |
| Automātiska biretes un titranta atpazīšana. |  |
| Pretendents nodrošina apmācītu vietējo inženieri titratoru uzstādīšanā |  |
| 1.24. | Komplektācija ietver | | Titratoru  Vadības terminālu  Papildus vienu ārējo dozēšanas moduli,  Divas 20ml automātiskās biretes.  5 gab. propelera tipa maisītājus.  120 gab. 80ml plastikāta glāzītes.  Vadības programmatūra datoram ar vismaz vienu licenci titratoram un vienu licenci svariem.  Elektrods – 1gab. pH titrēšanai neūdens vidē, ar pH diapazonu vismaz no 0-12 un temperatūras diapazonu vismaz no 0-60oC, inteliģentā tipa sensors (sistēma automātiski atpazīst pievienoto sensoru un tā tipu), iekšējais references elektrods pārklāts ar zeltu, lai izvairītos no elektrostatiskajiem lādiņiem.  Elektrods – 2gab. pH titrēšanai ūdens vidē, ar pH diapazonu vismaz no 0-12 un temperatūras diapazonu vismaz no 0-100oC, inteliģentā tipa sensors (sistēma automātiski atpazīst pievienoto sensoru un tā tipu), diafragma – slīpēts stikls. |  |
| **2.Automātiskās titrēšanas modulis ar speciāliem elektrodiem, 1 gab.** | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 2.1. | Iespējamie titrēšanas veidi: | pH, redox, argentometrijas, fotometrijas, kompleksometrijas turbidimetrijas, konduktivitātes un jonselektīvā titrēšana gan ūdens gan ne-ūdens vidēs | |  |
| 2.2. | Potenciometriskā sensora mērījumu diapazons | Vismaz +/-2000mV | |  |
| 2.3. | Potenciometriskā sensora izšķirtspēja | Ne sliktāka kā 0.1mV | |  |
| 2.4. | Potenciometriskā sensora kļūdas robežas | Ne lielākas kā 0.2mV | |  |
| 2.5. | Polarizētā sensora mērījumu diapazons (Ipol/Upol) | Vismaz no 0 līdz 2000 mV un vismaz no 0 līdz 200 µA | |  |
| 2.6. | Polarizētā sensora izšķirtspēja (Ipol/Upol) | Ne sliktāka kā 0.1mV un 0.1µA | |  |
| 2.7. | Polarizētā sensora kļūdas robežas (Ipol/Upol) | Ne sliktākas kā 2.0mV un 0.2µA | |  |
| 2.8. | Polarizētā sensora strāvas avota diapazons (Ipol/Upol) | Vismaz robežās no 0 līdz 24µA AC un no 0 līdz 2000 mV AC | |  |
| 2.9. | Polarizētā sensora strāvas avota izšķirtspēja(Ipol/Upol) | Ne sliktāka kā 0.1µA un 0.1mV | |  |
| 2.10. | Titrēšanas biretes izšķirtspēja | Vismaz 1/20000 no biretes tilpuma | |  |
| 2.11. | Titrēšanas biretes kļūdas limits | Ne lielāks kā 0.2% no biretes tilpuma | |  |
| 2.12. | Titrēšanas biretes piepildīšanas un iztukšošanas laiks | Ne ilgāk kā 22 sekundes pilnam biretes apjomam | |  |
| 2.13. | Maisītājs | Gan mehāniskais propellera tipa, gan magnētiskais | |  |
| 2.14. | Temperatūras sensors | PT1000 vai analogs | |  |
| 2.15. | Temperatūras sensora mērījumu diapazons | Vismaz no -20 līdz +130oC | |  |
| 2.16. | Temperatūras sensora izšķirtspēja | Vismaz 0.1oC | |  |
| 2.17. | Temperatūras sensora kļūdas robeža | Ne lielāka par 0.2oC | |  |
| 2.18. | Vadības termināls | Skārienjūtīgs ar vismaz 5,7 collām pa diagonāli un ar izšķirtspēju vismaz 320x240 pikseļi. | |  |
| 2.19. | Pieslēdzamie sensori | Vismaz divi potenciometriski sensori, vismaz viens polarizēts sensors, vismaz viens references sensors, vismaz viens temperatūras sensors | |  |
| 2.20. | Komunikāciju porti | Vismaz viens Ethernet ports, vismaz trīs COM porti, vismaz viens TTL-I/O ports un vismaz 3 porti sūkņu un maisītāju pieslēgšanai. | |  |
| 2.21. | Pieslēdzamo birešu skaits | Iespēja pieslēgt papildus vismaz 1 ārējo bireti titrēšanai un vismaz 2 ārējās biretes dozēšanai | |  |
| 2.22. | Vadības programmatūra datoram | Iekārtas vadība no datora un termināla. Iespēja pieslēgt līdz vismaz 3 instrumentiem vienlaicīgi (titratori un svari)  Veicot izmaiņas metodēs uz datora vai pašā titratorā un tās saglabājot jaunā metodes versija automātiski tiek saglabāta visos pieslēgtajos instrumentos un datorā.  Datu bāzes veidošana  Statistikas aprēķini  Kvalitātes kontroles parametru iestatīšana | |  |
| 2.23. | Papildus prasības | Sistēma satur vismaz 30 iepriekš ieprogrammētas standarta metodes | |  |
| Iespēja veikt titrēšanu pie statiska pH | |  |
| Zibatmiņas atbalsts metožu un rezultātu automātiskai pārnešanai un atjauninājumu instalēšanai | |  |
| Iespēja pieslēgt autosampleru, USB čeku un A4 printeri, svītru kodu lasītāju. | |  |
| Iespēja pievienot Karl Fischer volumetriskās titrēšanas šūnu un KF autosampleru ar krāsni | |  |
| Iespēja pieslēgt analītiskos svarus un datoru | |  |
| Atmiņa vismaz 120 metodēm un vismaz 15 programmējamām funkcijām katrai metodei | |  |
| Automātiska biretes un titranta atpazīšana. | |  |
| Pretendents nodrošina apmācītu vietējo inženieri titratoru uzstādīšanā | |  |
| 2.24. | Komplektācija ietver | Titratoru  Vadības terminālu  Vienu 20ml automātisko bireti.  5 gab. propellera tipa maisītājus.  120 gab. 80ml plastikāta glāzītes.  Vadības programmatūra datoram ar vismaz vienu licenci titratoram un vienu licenci svariem.  Elektrods – 1gab. Red-ox elektrods ar mērījumu diapazonu vismaz +/-2000mV un temperatūras diapazonu no 0 līdz vismaz 80oC, inteliģentā tipa sensors (sistēma automātiski atpazīst pievienoto sensoru un tā tipu), sensora elements – platīna gredzens  Elektrods – 1gab. jonselektīvais Ca sensors ar mērījumu diapazonu robežās vismaz no 5x10-7 līdz 1 mol/L un temperatūras diapazonu no 0 līdz vismaz 40oC, sensora darba diapazons robežās vismaz no 2,5 līdz 11 pH, membrānas tips – polimērs, papildus komplekts ietver references elektrolītu un ISA šķīdumu. | |  |
| **3.Titrators, 2 gab.** | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 3.1. | Vispārējās prasības | Paredzēts vismaz pH (skābju/bāzu, beigu punkta, ekvivalences punkta), izgulsnēšanās reakciju un reducēšanās-oksidēšanās reakciju titrēšanai. | |  |
| 3.2. | Titrēšanas veidi | Tiešā, atgriezeniskā un kompensētā | |  |
| 3.3. | pH/mV mērījumu diapazons | Vismaz +/-2000mV un 0 – 14 pH | |  |
| 3.4. | pH/mV mērījumu izšķirtspēja | Ne sliktāka par +/-0.1 mV | |  |
| 3.5. | Polarizēto mērījumu diapazons | Vismaz no 0 līdz 2000 mV | |  |
| 3.6. | Polarizēto mērījumu strāvas stipruma diapazons | Vismaz no 0 līdz 5 µA | |  |
| 3.7. | Polarizēto mērīju strāvas stipruma izšķirtspēja | Ne sliktāka par ± 0.1 µA | |  |
| 3.8. | Temperatūras mērījumu diapazons | Vismaz robežās no 0 līdz 100 oC | |  |
| 3.9. | Temperatūras izšķirtspēja | Ne sliktāka par 0.1 oC | |  |
| 3.10. | Vadības displejs | Skārienjūtīgs, vismaz 4.2 collas pa diagonāli ar izšķirtspēju ne sliktāku par 480x270 pikseļiem | |  |
| 3.11. | Izmantojamās biretes | Vismaz 10 ml, 20 ml un 50 ml | |  |
| 3.12. | Papildus pieslēdzamās ierīces | Svari, dators, printeris, temperatūras sensors un sūknis | |  |
| 3.13. | Komplektācijā | 20ml titrēšanas birete,  Viens pH/temperatūras sensors titrēšanai ūdens vidē  Viens pH/temperatūras sensors titrēšanai ne-ūdens vidē  Viens redox titrēšanas sensors  Pie titratora pieslēdzams un no iekārtas kontrolējams magnētiskais maisītājs,  Visas nepieciešamās trubiņas un piederumi titratora uzstādīšanai,  120 gab. 80 ml plastikāta glāzītes.  20 gab. 80 ml stikla glāzītes.  Datora programmatūra ar iespēju pieslēgt vismaz 3 titratorus | |  |
| 1. **Analītiskie svari 0,0001, 4 gab.**   paredzēti analizējamā parauga nosvēršanai un tā masas automātiskai iekļaušanai titratora aprēķinos | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 4.1. | Svēršanas diapazons | Vismaz 220 g | |  |
| 4.2. | Izšķirtspēja | Vismaz 0,1 mg | |  |
| 4.3. | Atkārtojamība | Ne sliktāka par 0,1 mg | |  |
| 4.4. | Linearitāte | Ne sliktāka par 0,2 mg | |  |
| 4.5. | Jutības temperatūras drifts | Ne lielāks par 2 ppm/oC | |  |
| 4.6. | Signāla stabilizācijas laiks | Ne sliktāks par 2 sekundēm | |  |
| 4.7. | Minimālais parauga svars atbilstoši USP | Ne lielāks par 0.24 g | |  |
| 4.8. | Kalibrācija | Iekšējā, ar iebūvētiem atsvariem | |  |
| 4.9. | Interfeiss | Vismaz viens RS232 | |  |
| 4.10. | Svēršanas platformas izmēri | Vismaz Ø 90 mm | |  |
| 4.11. | Barošana | 220 V / 50 Hz | |  |
| 4.12. | Displejs | LCD vai analogs | |  |
| 4.13. | Iebūvētas svēršanas funkcijas | Svaros jābūt vismaz šādām funkcijām: Summēšana, dinamiskā svēršana, gabalu skaitīšana, blīvuma noteikšana, procentuālā svēršana, dozēšana, rezultāta reizināšana vai dalīšana ar brīvi izvēlētu faktoru | |  |
| 4.14. | Papildus prasības | Ir saslēdzami ar automātiskajām titrēšanas sistēmām | |  |
| Pretendents nodrošina apmācītu vietējo inženieri svaru uzstādīšanā | |  |
| 5. | **Darba stacija**  Datori paredzēti kvantitatīvās analīzes vadīšanai, datu uzkrāšanai, datu apstrādei un interpretēšanai. Darba stacija sastāv no titratoriem pieslēgtiem datoriem, datus izdrukā viens kopīgs tīklā saslēgts printeris | | |  |
| **Dators, portatīvais, 3 gab.** | | |  |
| Ekrāns | 15" ± 0,5", 1366 x 768 | |  |
| Procesors: | Passmark Performance Test CPU Mark – vismaz 2450, integrētā videoprocesora veiktspēja pēc Passmark Performance Test G3D Mark – vismaz 535 | |  |
| Svars kopā ar bateriju | Ne vairāk kā 2,5 kg | |  |
| RAM | Vismaz 4GB, DDR3, 1600MHz | |  |
| HDD/SSD | Vismaz 1TB HDD SATA, vismaz 5400 rpm | |  |
| Video | Integrēts centrālajā procesorā | |  |
| Audio | Iebūvēta High Definition (HD) Audio, iebūvēti skaļruņi un mikrofons | |  |
| Porti | Vismaz 3 gab. USB (tai skaitā vismaz viens USB 3.0); Ethernet (RJ-45) ‒ iebūvēts; Vismaz viens VGA (D-Sub) un HDMI vai jebkurš cits digitāls ports; Audio in (3.5 mm) un out (3.5 mm) vai viens kombinētais (in/out) | |  |
| Klaviatūra | Angļu ar NUMPAD | |  |
| WEB kamera | Iebūvēta | |  |
| Tīkla iekārtas | Iebūvēts LAN 100/1000 Mbps (RJ45); Iebūvēts Bluetooth vismaz 4.0; Iebūvēts IEEE 802.11 b/g/n | |  |
| SD karšu lasītājs | Iebūvēts | |  |
| Diskdzinis | DVD+/-RW | |  |
| Akumulatora baterija | Litija-jona vai Litija-polimēra akumulators. Datora darbības laiks ar to nepārtr. darba režīmā vismaz 4h | |  |
| Bezvadu optiskā pele ar rullīti | Ar atbilstošu pieslēgumu. | |  |
| Peļu paliknis | Vismaz 20 x 20 (cm), paredzēts optiskām un lāzerpelēm | |  |
| Programmatūra | Jebkura Windows versija | |  |
| **Printeris, 1 gab.** | | | |
| Printera tips | Melnbalts | |  |
| Maksimālā noslodze | Ne mazāka par 8000 lpp./mēn. | |  |
| Drukāšanas metode | Lāzera | |  |
| Drukāšanas izšķirtspēja | Vismaz 1200x1200 dpi | |  |
| Pirmās lapas izdrukas laiks | Ne ilgāks par 6 s | |  |
| Operatīvā atmiņa | Vismaz 64 MB | |  |
| Drukāšanas ātrums | Vismaz 25 lpp./min. | |  |
| Lielākais drukāšanas formāts | A4 | |  |
| Abpusēja druka | Ir | |  |
| Pieslēgumi | USB 2.0,  10/100 Base-TX Ethernet, Wi-Fi 802.11 b/g/n | |  |
| Papīra ievade | 250 lokšņu paplāte,  1 loksnes manuālas ievades slots | |  |
| Apdrukājamā materiāla veids | Parasts papīrs, biezs papīrs, kodoskopa plēve, etiķete, aploksne | |  |
| Drukas piemales | Ne lielākas par 5 mm no visām malām | |  |

**11. daļa**

**Ultraskaņas procesors**

***Mērķis****: ultraskaņas procesors paredzēts organisko reakciju veicināšanai smalkās organiskās sintēzes laboratorijā, kā arī biopreparātu homogenizēšanai*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
| **Ultraskaņas procesors, 1 gab.** | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1. | Jauda | Vismaz 500 W |  |
| 2. | Apstrādājamais tilpums | Vismaz robežās no 0.5 ml līdz 18 l |  |
| 3. | Frekvence | 22+/-2 KHz |  |
| 4. | Monitors | LCD, vienlaicīgi jaudu un enerģiju, procesa pagājušo un atlikušo laiku |  |
| 5. | Ieregulēšana | Automātiska |  |
| 6. | Ciklu programēšana diapazonā vismaz | 2-50 s |  |
| 7. | Taimers | Diapazons vismaz 1 s-24 h |  |
| 8. | Vadība | No pieskārienjutīgas klaviatūras |  |
| 9. | Amplitūdas kontrole | Ir |  |
| 10. | Jaudas vizualizācia | Ar svītru tipa monitoru |  |
| 11. | Iebūvēts temperatūras kontrollers | Diapazona vismaz 5-1000C |  |
| 12. | Temperatūras zonde | Nerūsējošā tērauda |  |
| 13. | Ultraskaņas zonde | Diametrs 0.5”, ar vītni un nomaināmo uzgali |  |
| 14. | Amplitūdas pastiprinātājs | Iekļauts, pastiprināšanas koeficients 1.8-2.2 |  |
| 15. | Zondes pagarinātājs | No titāna, ne īsāks par 12 cm |  |
| 16. | Skaņu slāpējošais skapis | Ne mazāk kā 35x35x75 cm +/-3% |  |
| 17. | Statīvs | Iekļauts |  |
| 18. | Skava | Iekļauta |  |
| 19. | Specializētu trauku komplekts ultraskaņas reakcijām | Kopā 5 gab.  10-50 mL trauks ar diviem sānu kakliem (abiem šlifs 14/20) - 3 gab.;  40-250 mL trauks ar trim sānu kakliem (abiem šlifs 14/20) – 2 gab.  Visos traukos zonde ievietojama centrālajā kaklā, izmantojot īpašu blīvi.  Zondes adapters no nerūsējošā tērauda, ļauj izvēlēties iegremdēšanas dziļumu. |  |

**12. daļa**

**Ūdeņraža ģenerators**

***Mērķis****: ūdeņraža ģenerators paredzēts ūdeņraža iegūšanai gāzu hromatogrāfu darbības nodrošināšanai*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
| **Ūdeņraža ģenerators, 1 gab.** | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1. | Iegūšanas metode | Protonu apmaiņas membrāna |  |
| 3. | Gāzes žāvētājs | Iebūvēts |  |
| 4. | Uzpildīšana | Ar automātisko iebūvētu sūkni |  |
| 5. | Uzturēšanas materiāli | Silikagels un jonu apmaiņas sveķi |  |
| 6. | Reaģenti | Netiek lietoti |  |
| 7. | Ūdeņraža glabāšana | Nav paredzēta, ūdeņradis tiek saražots automātiski un tikai, ja ir patēriņš |  |
| 8. | Noplūdes detektors | Iekšējais noplūdes detektors automātiski izslēdz iekārtu |  |
| 9. | Ūdeņraža tīrība | Ne sliktāka par 99.9994% |  |
| 10. | Ražība | Vismaz 300 ml/min |  |
| 11. | Spiediens | Regulējams, vismaz līdz 6.7 bar |  |
| 12. | Ūdens tīrības kvalitāte | Iekārtai jāspēj strādāt ar ūdeni, kura elektrovadītspēja atrodas vismaz 0.1-0.9 µS-cm robežās |  |
| 13. | Ūdeņraža skaitītājs | Iekļauts. Kalibrēts ūdeņradim.  Plūsmas ātruma diapazons līdz vismaz 500 ml/min. Precizitāte ne sliktāka kā 1%. Automātiskais pārrēķins pie normālajiem apstākļiem, neatkarīgi no spiediena un temperatūras. Plūsmas esamības signalizācija. Totalizators ļauj identificēt noplūdes hromatogrāfos un ieslēgtu detektoru skaitu  Ar LCD displeju |  |

**13. daļa**

**Potenciostati**

***Mērķis****: potenciostati paredzēti laboratorijas darbu nodrošināšanai elektroķīmijas laboratorijā studentu mācību procesā*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskie parametri** | | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
| **1 Potenciostati – 2 gab.** | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1.1. | Maksimālā strāva | | Vismaz ± 100 mA |  |
| 1.2. | Maksimālais potenciāls | | Vismaz ± 10 V |  |
| 1.3. | Potenciāla precizitāte | | Ne sliktāk kā ±0.2% |  |
| 1.4. | Potenciāla izšķiršana | | Ne sliktāka par 3 µV |  |
| 1.5. | Maksimālais potenciāla izmaiņas ātrums | | Līdz vismaz 1000 V/s |  |
| 1.6. | Strāvas diapazons | | Vismaz 10 nA līdz 10 mA sadalīts vismaz septiņās dekādēs |  |
| 1.7. | Ģenerētas un izmērītas strāvas precizitāte | | Ne sliktāk kā ± 0.2% katrā no režīmiem |  |
| 1.8. | Mēramās strāvas izšķiršana | | 0.0003% strāvas diapazona, tajā skaitā 10 nA diapazonā ne sliktāk kā 30 fA |  |
| 1.9. | Joslas platums | | Ne lielāks par 1 MHz |  |
| 1.10. | Palielināšanas laiks („rise time”) | | < 300 ns |  |
| 1.11. | Polarizācijas strāva pie 25°C | | < 1 pA |  |
| 1.12. | Elektrometra joslas platums | | Vismaz 1 MHz |  |
| 1.13. | Izšķiršana | | Ne sliktāka par 0.025% |  |
| 1.14. | Elektrodu skaits sistēmā | | Vismaz 2, 3 un 4 |  |
| 1.15. | Analoga izejas | | BNC, potenciāls un strāva |  |
| 1.16. | Ieejas pretestība | | Vismaz 100 GOhm |  |
| 1.17. | Pieslēgums | | USB |  |
| 1.18. | A/D pārveidotājs | | 16-bit ar programmējamo pastiprināšanu x1, x10 un x 100 |  |
| 1.19. | Papildus signālu kanāli | | Vismaz 1 izeja un 1 ieeja |  |
| 1.20. | Pārveidotājs D/A | | 16-bit, vismaz trīs kanālu |  |
| 1.21. | Gabarīti nepārsniedz | | 10 x 25 x 15 cm3 (PxDxA) |  |
| 1.22. | Vadība | | No datora programmas. Programmai un datora komplektam atbilstoši programmas prasībām ir jābūt iekļautiem komplektā. |  |
| 1.23. | Komplektācija | | Komplektā ar katru potenciostatu ir iekļauts:  - viena šūna ar darba tilpumu diapazonu vismaz 1.5-40 ml; - specializēts šūnu statīvs komplektā ar piecvietīgu adapter;  - elektrodi:  Ag/AgCl elektrods,  Pt plāksnes elektrods,  darba elektrods 2 mm, Pt – pa 1 gb katrs  -turētājs darba elektrodu stieņiem, |  |
| **2. Potenciostats, 1 gab.** | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 2.1. | maksimālā strāva | Vismaz ± 400 mA | |  |
| 2.2. | maksimālais potenciāls | Vismaz ± 10 V | |  |
| 2.3. | Potenciāla precizitāte | Ne sliktāk kā ±0.2% | |  |
| 2.4. | Potenciāla izšķiršana | Ne sliktāka par 3 µV | |  |
| 2.5. | Maksimālais potenciāla izmaiņas ātrums | Līdz vismaz 1000 V/s | |  |
| 2.6. | Strāvas diapazons | Vismaz 10 nA līdz 100 mA sadalīts vismaz astoņās dekādēs | |  |
| 2.7. | Ģenerētas un izmērītas strāvas precizitāte | Ne sliktāk kā ± 0.2% katrā no režīmiem | |  |
| 2.8. | Mēramās strāvas izšķiršana | 0.0003% strāvas diapazona, tajā skaitā 10 nA diapazonā ne sliktāk kā 30 fA | |  |
| 2.9. | Joslas platums | Ne lielāks par 1 MHz | |  |
| 2.10. | Palielināšanas ātrums | <300 ns | |  |
| 2.11. | Polarizācijas strāva pie 25°C | < 1 pA | |  |
| 2.12. | Elektrometra joslas platums | Vismaz 1 MHz | |  |
| 2.13. | Elektrodu skaits sistēmā | Vismaz 2, 3 un 4 | |  |
| 2.14. | Analoga izejas | BNC, potenciāls un strāva | |  |
| 2.15. | Ieejas pretestība | Vismaz 100 GOhm | |  |
| 2.16. | Pieslēgums | USB | |  |
| 2.17. | A/D pārveidotājs | 16-bit ar programmējamo pastiprināšanu x1, x10 un x 100 | |  |
| 2.18. | Papildus signālu kanāli | Vismaz 1 izeja un 1 ieeja | |  |
| 2.19. | Pārveidotājs D/A | 16-bit, vismaz trīs kanālu | |  |
| 2.20. | Gabarīti nepārsniedz | 10 x 25 x 15 cm3 (PxDxA) | |  |
| 2.21. | Vadība | No datora programmas. Programmai un datora komplektam atbilstoši programmas prasībām ir jābūt iekļautiem komplektā. | |  |
| 2.22. | Rotējošā diska elektroda ierīce | Sastāv no atsevišķi montējamā mehāniskā mezgla un vadības moduļa, iekļauj Pt uzgali 3 mm | |  |
| Vadība | Iespējama kā manuāla, tā arī ar datora programmas palīdzību | |  |
| Ātrums | Regulējams vismaz 100-10000 apgr/min | |  |
| Minimālais ātruma regulēšanas solis | Ne lielāks par 1.1 apgr/min | |  |
| Attālināta ātruma iestatīšana | Ir | |  |
| Stabilizācijas laiks | Ātruma izmaiņa par 1000 apgriezieniem minūtē tiek īstenota par vismaz 98% ne ilgāk kā 45 ms | |  |
| Paātrinājums | 3800 apgr/min±10% | |  |
| Palēninājums | 3800 apgr/min±10% | |  |
| Maksimāla strāva | Diskam vismaz 450 mA, gredzenam vismaz 45 mA | |  |
| Savākšanas efektivitāte | 25±0.5% | |  |
| Elektroda sprauga | Ne lielāka par 400 µm | |  |
| 2.23. | Komplektācija | Komplektā ar katru potenciostatu ir iekļauts:  - viena šūna ar darba tilpumu diapazonu vismaz 1.5-40 ml; - specializēts šūnu statīvs komplektā ar piecvietīgu adapter;  - elektrodi:  Ag/AgCl elektrods,  Pt plāksnes elektrods,  darba elektrods 2 mm, Pt – pa 1 gb katrs  -turētājs darba elektrodu stieņiem, | |  |
| 2.24. | Saistītie pakalpojumi | Piegādātājam jānodrošina aparatūras uzstādīšana un pasūtītāja darbinieku apmācība. | |  |
| 3. | **Darba stacija**  Datori paredzēti potenciostatu vadībai, datu un mērījumu reģistrēšanai un interpretēšanai. Darba stacija sastāv no katram potenciostatam pieslēgta datora (**kopā 3 gab**.), datus izdrukā viens kopīgs tīklā saslēgts printeris. | | |  |
| 3.1. | **Portatīvais dators, 3 gab.** | | |  |
|  | Ekrāns | 15" ± 0,5", 1366 x 768 | |  |
|  | Procesors: | Passmark Performance Test CPU Mark – vismaz 2450, integrētā videoprocesora veiktspēja pēc Passmark Performance Test G3D Mark – vismaz 535 | |  |
|  | Svars kopā ar bateriju | Ne vairāk kā 2,5 kg | |  |
|  | RAM | Vismaz 4GB, DDR3, 1600MHz | |  |
|  | HDD/SSD | Vismaz 1TB HDD SATA, vismaz 5400 rpm | |  |
|  | Video | Integrēts centrālajā procesorā | |  |
|  | Audio | Iebūvēta High Definition (HD) Audio, iebūvēti skaļruņi un mikrofons | |  |
|  | Porti | Vismaz 3 gab. USB (tai skaitā vismaz viens USB 3.0); Ethernet (RJ-45) ‒ iebūvēts; Vismaz viens VGA (D-Sub) un HDMI vai jebkurš cits digitāls ports; Audio in (3.5 mm) un out (3.5 mm) vai viens kombinētais (in/out) | |  |
|  | Klaviatūra | Angļu ar NUMPAD | |  |
|  | WEB kamera | Iebūvēta | |  |
|  | Tīkla iekārtas | Iebūvēts LAN 100/1000 Mbps (RJ45); Iebūvēts Bluetooth vismaz 4.0; Iebūvēts IEEE 802.11 b/g/n | |  |
|  | SD karšu lasītājs | Iebūvēts | |  |
|  | Diskdzinis | DVD+/-RW | |  |
|  | Akumulatora baterija | Litija-jona vai Litija-polimēra akumulators. Datora darbības laiks ar to nepārtr. darba režīmā vismaz 4h | |  |
|  | Bezvadu optiskā pele ar rullīti | Ar atbilstošu pieslēgumu. | |  |
|  | Peļu paliknis | Vismaz 20 x 20 (cm), paredzēts optiskām un lāzerpelēm | |  |
|  | Programmatūra | Jebkura Windows versija | |  |
| 3.2. | **Printeris, 1 gab** | | |  |
| Printera tips | Melnbalts | |  |
| Maksimālā noslodze | Ne mazāka par 8000 lpp./mēn. | |  |
| Drukāšanas metode | Lāzera | |  |
| Drukāšanas izšķirtspēja | Vismaz 1200x1200 dpi | |  |
| Pirmās lapas izdrukas laiks | Ne ilgāks par 6 s | |  |
| Operatīvā atmiņa | Vismaz 64 MB | |  |
| Drukāšanas ātrums | Vismaz 25 lpp./min. | |  |
| Lielākais drukāšanas formāts | A4 | |  |
| Abpusēja druka | Ir | |  |
| Pieslēgumi | USB 2.0,  10/100 Base-TX Ethernet, Wi-Fi 802.11 b/g/n | |  |
| Papīra ievade | 250 lokšņu paplāte,  1 loksnes manuālas ievades slots | |  |
| Apdrukājamā materiāla veids | Parasts papīrs, biezs papīrs, kodoskopa plēve, etiķete, aploksne | |  |
| Drukas piemales | Ne lielākas par 5 mm no visām malām | |  |

**14. daļa**

**Iekārtas mikrobioloģijas laboratorijas darbiem**

***Mērķis****: iekārtas (galda centrifūgas, galda termostati, laboratorijas kratītāji un maisītāji) paredzētas studentu laboratorijas darbiem mikrobioloģijas laboratorijā*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Prece** | | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Personālā mini-centrifūga – 1 gab.** | | | **Ražotājs \_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis \_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  | Apgriezienu regulēšanas diapazons, ne mazāk kā | | 1000 - 14 500 apgr./min (solis 100 apgr./min) |  |
| 1.2. | Centrbēdzes spēka kontroles diapazons, ne mazāk kā | | 50–12,400 × g |  |
| 1.3. | Digitāla laika iestatīšana | | ne mazāk kā 15 s - 30 min (solis 15 s - 1 min) |  |
| 1.4. | Ieskriešanās laiks līdz 14500 apgr./min, ne vairāk kā | | 20 s |  |
| 1.5. | Rotora apstāšanas laiks, ne vairāk kā | | 10 s |  |
| 1.6. | Displejs | | LCD, 2 × 16 simboli vai vairāk |  |
| 1.7. | Rotora disbalansa diagnostika: automātiska apstāšanās, “IMBALANCE” brīdinājums | | jābūt |  |
| 1.8. | Gabarītizmēri ne vairāk kā | | 200x240x125 mm |  |
| 1.9. | Svars ne vairāk kā | | 3.5 kg |  |
| 1.10. | Ieejas strāva / jauda | | 24 V, 2.5 A / 60 W |  |
| 1.11. | Ārējais barošanas bloks | | Ieeja AC 100–240 V; 50/60 Hz; Izeja DC 24 V vai ekvivalents |  |
|  | **Dzesējošā laboratorijas centrifūga**  **– 1 gab.** | | | **Ražotājs \_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis \_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 2.1. | Temperatūras iestatīšanas diapazons | | –10°C ... +25°C |  |
| 2.2. | Stabīlas temperatūras uzturēšanas diapazons | | 25°C zem istabas T ... +25°C |  |
| 2.3. | Temperatūras iestatīšanas solis | | ne vairāk kā 1°C |  |
| 2.4. | Apgriezienu regulēšanas diapazons ne mazāk kā | | 100–4200 apgr./min  (3370 × g) |  |
| 2.5. | Ātruma iestatīšanas solis | | ne vairāk kā 100 apgr./min |  |
| 2.6. | Rotors | | 12-vietīgais rotors ar plastmasas adapteriem 15 ml mēģenēm |  |
| 2.7. | Rotora disbalansa sensors (automātiska rotora apstāšanās,"IMBALANCE" signāls) | | jābūt |  |
| 2.8. | Rotora apstāšanās laiks, ne vairāk kā | | 30 s |  |
| 2.9. | Displejs | | LCD, 2 × 16 simboli vai vairāk |  |
| 2.10. | Digitāla laika iestatīšana ne mazāk kā | | 1–90 min (solis 1 min) |  |
| 2.11. | Darba kameras diametrs ne vairāk | | 335 mm |  |
| 2.12. | Gabarītizmēri ne vairāk kā | | 635x580x335 mm |  |
| 2.13. | Svars ne vairāk kā | | 56 kg |  |
| 2.14. | Barošana | | 230 V, 50 Hz |  |
| 2.15. | Jauda (230V) | | 990 W (4.3 A) |  |
|  | **Kompakts galda kratītājs – inkubators – 4 gab.** | | | **Ražotājs \_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis \_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 3.1. | Temperatūras iestatīšanas diapazons ne vairāk | | +25°C ... + 42°C |  |
| 3.2. | Temperatūras kontroles diapazons ne vairāk | | 5°C virs apkārtējās ... + 42°C |  |
| 3.3. | Iestatīšanas solis ne mazāk | | 0.1°C / 1 apgr./min |  |
| 3.4. | Temperatūras stabilitāte ne vairāk | | ±0.5°C |  |
| 3.5. | Apgriezienu regulēšanas diapazons | | 50–250 apgr./min |  |
| 3.6. | Orbītas diametrs | | 10 mm ± 2 mm |  |
| 3.7. | Displejs | | LCD, 2 x 16 simboli vai vairāk |  |
| 3.8. | Digitāla laika iestatīšana | | 1 min–96 st. / nepārtraukti |  |
| 3.9. | Organiskā stikla sieniņu biezums | | 7 mm ± 2 mm |  |
| 3.10. | Platformas | | -Plakanplatforma ar gumijas pārklajumu  -Universāla platforma dažāda veida kolbām, pudelēm un glāzēm |  |
| 3.11. | Maksimālā slodze | | 2.5 kg ± 0.5 kg |  |
| 3.12. | Gabarītizmēri ne vairāk | | 340x340x435 mm |  |
| 3.13. | Darba kameras izmēri ne vairāk | | 305×260×250 mm |  |
| 3.14. | Barošana | | 230 V, 50/60 Hz |  |
| 3.15. | Jauda | | 160 W (0.7 A) |  |
|  | **Cirkulējošais ūdens termostats – 2 gab.** | | | **Ražotājs \_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis \_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 4.1. | Termostata tilpums ne vairāk | | 5 l |  |
| 4.2. | Vannas darba izmēri | | ne lielāki kā 150x150x300 mm |  |
| 4.3. | Tilpnes materiāls | | Nerūsējošais tērauds |  |
| 4.4. | Maksimālā ūdens plūsma | | vismaz 16 L/min. |  |
| 4.5. | Ūdens spiediens | | 200 +/- 10 mbar |  |
| 4.6. | Temperatūras kontroles diapazons | | 15°C virs apkārtējās līdz  100°C |  |
| 4.7. | Temperatūras iestatīšanas solis | | ne vairāk kā 0,1 oC |  |
| 4.8. | Iestatāmās temperatūras diapazons | | 0°C ... līdz 100°C |  |
| 4.9. | Temperatūras stabilitāte | | ne vairāk kā ±0.05°C |  |
| 4.10. | Temperatūras viendabīgums | | ne vairāk kā ±0.1°C |  |
| 4.11. | Taimeris | | 1-9999min. |  |
| 4.12. | Sildītāja jauda | | ne vairāk kā 1.3 kW |  |
| 4.13. | Displejs | | LED vai ekvivalents |  |
| 4.14. | Drošība | | Atslēgšanās pie iestatāmās temperatūras pārsniegšanas |  |
| 4.15. | Barošana | | 230 V, 50Hz |  |
|  | **Multi-funkcionāls orbitālais kratītājs 1. gab.** | | | **Ražotājs \_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis \_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 5.1. | Apgriezienu regulēšanas diapazons nemazāk kā | | 20-250\* apgr./min. (solis 5 apgr./min.) \*Maksimālais ātrums ir atkarīgs no slodzes un trauku formas |  |
| 5.2. | Maksimālais nepārtrauktās darbības laiks | | ne mazāk kā 168 st. |  |
| 5.3. | Orbītas diametrs | | 20 mm |  |
| 5.4. | Digitāla laika iestatīšana nemazāk | | 1 min - 96 st./ nepārtraukti |  |
| 5.5. | Maksimālā slodze nemazāk | | 8 kg |  |
| 5.6. | Gabarītizmēri nevairāk | | 410x410x130 mm |  |
| 5.7. | Ieejas strāva / jauda | | 12 V, 3.2 A / 40 W |  |
| 5.8. | Ārējais barošanas bloks | | Ieeja AC 100–240 V; 50/60 Hz; Izeja DC 12 V |  |
| 5.9. | Platforma | | Universālā platforma dažāda izmēra kolbu, burciņu turētājiem ar kolbu stiprinājumiem:  gab. 100ml kolbām;  2 gab. 250 ml kolbām un  2 gab. 500 ml kolbām.  Izmēri nevairāk par (360x400 mm) |  |
| **6.** | Mini rokers – kratītājs ar standarta platformu | | | **Ražotājs \_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 6.1. | Svārstību regulēšanas diapazons | | 5–30 svārst./min. |  |
| 6.2. | Fiksēts slīpuma leņķis | | 7° |  |
| 6.3. | Maksimālais nepārtrauktās darbības laiks | | ne mazāk kā 168 st. |  |
| 6.4. | Tiešās piedziņas mehānisms | | + |  |
| 6.5. | Digitāla laika iestatīšana | | 1 min-24 st. / nepārtraukti |  |
| 6.6. | Neslīdošais gumijas paklājiņš ir iekļauts standarta komplektācijā | | + |  |
| 6.7. | Maksimālā slodze | | 1 kg |  |
| 6.8. | Displejs | | LED |  |
| 6.9. | Platformas darba izmēri | | 200x200 mm |  |
| 6.10. | Gabarītizmēri | | 220x205x120 mm |  |
| 6.11. | Ieejas strāva / jauda | | 12 V, 320 mA / 3.8 W |  |
| 6.12. | Ārējais barošanas bloks | | Ieeja AC 100–240 V; 50/60 Hz; Izeja DC 12 V |  |
| **7.** | **Orbitālais kratītājs-inkubators ar termoregulāciju** | | | **Ražotājs \_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 7.1. | Kopējais apraksts | iekārta paredzēta mikroorganismu un eikariotu šūnu, kultivēšanai. Kratītājs ir aprīkots ar tiešās piedziņas mehānismu platformas kustības veikšanai. Ļoti precīzu temperatūras sadalījumu visā kratītāja-inkubatora kameras tilpumā (regulējamu no 10°C virs apkārtējās temperatūras līdz +80°C) Iekšējā kamera no nerūsējošā tērauda | |  |
| 7.2. | Apgriezienu regulēšanas diapazons | 50–250 apgr./min (solis 10 apgr./min) | |  |
| 7.3. | Temperatūras iestatīšanas diapazons | +25°C... +80°C | |  |
| 7.4. | Temperatūras kontroles diapazons | 10°C virs apkārtējās... +80°C | |  |
| 7.5. | Temperatūras stabilitāte | ±0.5°C | |  |
| 7.6. | Maksimālā slodze | 8 kg | |  |
| 7.7. | Orbītas diametrs | 20 mm | |  |
| 7.8. | Digitāla laika iestatīšana | 1 min–96 st. / nepārtraukti (solis 1 min) | |  |
| 7.9. | Gabarītizmēri | 590 × 525 × 510 m | |  |
| 7.10. | Darba kameras izmēri | 460 × 350 × 400 mm | |  |
| 7.11. | Platformas | Universālā platforma | |  |
| 7.12. | Barošana | 230 V, 50/60 Hz vai 120 V, 50/60 Hz | |  |
| 7.13. | Jauda | 450 W | |  |
| 8. | **Magnētiskie maisītāji, 6 gab.** | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 8.1. | Maisītāja platformas darba virsma | laukums vismaz 110 cm2,  forma:kvadrātiska  izgatavota no nerūsējošā tērauda | |  |
| 8.2. | Maisāmā šķīduma maksimālais tilpums | vismaz 2 000 ml | |  |
| 8.3. | Magnēta rotācijas ātrums: | regulējams  minimālais ātrums ne lielāks par 20 apgr./min.  maksimālais ātrums ne mazāks par 2 000 apgr./min. | |  |
| 8.4. | Maisītāja nepārtraukta darbība vismaz: | 10 stundas | |  |
| 8.5. | Barošana | ~ 230 V, 50-60 Hz  Komplektā adapteris | |  |

**15. daļa**

**Vakuuma un inertās gāzes manifolds**

***Mērķis****: manifolds paredzēts vakuuma un inertās gāzes vajadzīgā pieslēgvietu skaita nodrošināšanai organiskās sintēzes laboratorijā*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
| 1. | **Manifolds, 4 gab.** |  | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  | Manifolda tips | Divu cauruļu |  |
|  | Materiāls | Laboratorijas stikls |  |
|  | Garums | 45 cm |  |
|  | Diametrs | 22 mm |  |
|  | Vakuuma caurule | Priekšējā, labajā pusē noslēgta |  |
|  | Inertās gāzes caurule | Aizmugurējā, abi gali vaļēji |  |
|  | Cauruļu vaļējo galu veids | Rievoti, savienošanai ar gumijas cauruli |  |
|  | Cauruļu galu diametrs | 10 mm |  |
|  | Krānu skaits | 5 |  |
|  | Attālums starp krānu centriem | 75 mm |  |
|  | Krānu veids | Vienlaidus stikla trīsceļu vakuuma krāni reakcijas trauka savienošanai pārmaiņus ar vienu vai otru cauruli |  |
|  | Krānu izmērs | 16.2/56 |  |
|  | Krānu eju diametrs | 4 mm |  |
|  | Krānu pieslīpējums | Precīzais, ar atbilstoši numurētām katra krāna abām daļām |  |
|  | Krāna pieslēgvieta reakcijas traukam | Rievota stikla caurule ar diametru 10 mm |  |
|  | **Vakuumslazds, 2 gab.** | Savienojams ar manifoldu | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  | Vakuumslazda veids | Laboratorijas stikla, ar atvienojamu apvalku |  |
|  | Ārējais diametrs | 50 mm |  |
|  | Iekšējās caurules diametrs | 16 mm |  |
|  | Savienojums ar manifoldu | Horizontāli vērsta rievota stikla caurule ar diametru 10 mm |  |
|  | Savienojums ar vakuumsūkni | Horizontāli vērsta rievota stikla caurule ar diametru 13 mm šaurākā rievojuma vietā un 16 mm platākā rievojuma vietā |  |
|  | Iekšējās un ārējās daļas savienojums | 40/50 koniskais šlifs, komplektācijā ar 6 plānām PTFE uzmavām šlifa blīvēšanai |  |
|  | Garums zem šlifa | 25 cm |  |
|  | **Djuāra trauks vakuumslazda dzesēšanai, 2 gab.** | Savietojams ar vakuumslazdu | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  | Materiāls | Nerūsējošais tērauds |  |
|  | Rokturis | Trauka sānos, plastmasas |  |
|  | Iepildāmo šķidrumu temperatūra | -200°C līdz +150°C |  |
|  | Šķidrā slāpekļa iztvaikošanas ātrums | Ne lielāks par 1,1 litru dienā |  |
|  | Tilpums | 2 litri |  |
|  | Augstums | 310 +/- 5 mm |  |
|  | Dziļums | 280 +/-5 mm |  |
|  | Ārējais diametrs | 120 +/-5 mm |  |
|  | Iekšējais diametrs | 100 mm |  |
|  | **Barbotētājs, 4 gab.** | Inertās gāzes plūsmas monitoringam manifoldā; savienojams ar manifoldu | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  | Materiāls | Laboratorijas stikls |  |
|  | Tilpums | 15 mL |  |
|  | Drošības vārsts | Novērš gaisa un barbotiera satura nokļūšanu manifoldā spiediena pazemināšanās gadījumā |  |
|  | Savienojums ar manifoldu | Pie barbotētāja pieskrūvējama PBT (polibutilēna tereftalāta) pāreja ar GL14 vītni, silikona blīvi un 8,5 mm ārējā diametra rievotu PP savienojumu gumijas caurules piestiprināšanai. Komplektācijā ietilpst 2 pārejas, kas pieskrūvētas barbotētājam, un 2 rezerves pārejas. |  |

**16. daļa**

**Termostats-skapis sausais, baktēriju inkubēšanai ar kratītāja papildfunkciju**

***Mērķis****: Termostats-skapis sausais, baktēriju inkubēšanai ar kratītāja papildfunkciju paredzēta mikroorganismu un eikariotu šūnu, kultivēšanai*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Termostats-skapis sausais, baktēriju inkubēšanai ar kratītāja papildfunkciju, 1 gab.** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1. | Kopējais apraksts | iekārta, kas paredzēta mikroorganismu un eikariotu šūnu, kultivēšanai. Kratītājs ir aprīkots ar tiešās piedziņas mehānismu platformas kustības veikšanai. Ļoti precīzu temperatūras sadalījumu visā kratītāja-inkubatora kameras tilpumā (regulējamu no 10°C virs apkārtējās temperatūras līdz +80°C) Iekšējā kamera no nerūsējošā tērauda. |  |
| 2. | Apgriezienu regulēšanas diapazons | 50–250 apgr./min (solis 10 apgr./min) |  |
| 3. | Temperatūras iestatīšanas diapazons | +25°C... +80°C |  |
| 4. | Temperatūras kontroles diapazons | 10°C virs apkārtējās... +80°C |  |
| 5. | Temperatūras stabilitāte | ±0.5°C |  |
| 6. | Maksimālā slodze | Vismaz 8 kg |  |
| 7. | Orbītas diametrs | 20 mm |  |
| 8. | Digitāla laika iestatīšana | 1 min–96 st. / nepārtraukti (solis 1 min) |  |
| 9. | Gabarītizmēri | 590 × 525 × 510 mm (+/-3 mm) |  |
| 10. | Darba kameras izmēri | 460 × 350 × 400 mm (+/-3 mm) |  |
| 11. | Barošana | 230 V, 50/60 Hz |  |

**17. daļa**

**Kodolmagnētiskās rezonanses spektrometrs**

***Mērķis****: kodolmagnētiskās rezonanses spektrometrs paredzēts organisku savienojumu struktūras noskaidrošanai*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Kodolmagnētiskās rezonanses spektrometrs 1D Furjē spektru un 2D spektru uzņemšanai un analīzei** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1. | **Magnēts** | |  |
| 1.1. | Parauga atvere | Ar 54 mm diametru |  |
| 1.2. | Frekvence | Vismaz 300 MHz |  |
| 1.3. | Frekvences izšķirtspēja | 0.25 Hz vai labāka |  |
| 1.4. | Magnētiskais lauks | Vismaz 7 Tesla |  |
| 1.5. | Lauka stabilitāte | < 10.0 Hz/h |  |
| 1.6. | Frekvenču diapazons, 1 kanāls | 300 MHz |  |
| 1.7. | Frekvenču diapazons, 2 kanāls | 75 MHz |  |
| 1.8. | Frekvenču precizitāte | 1 MHz |  |
| 1.9. | Frekvenču izšķirtspēja | 0.25 MHz |  |
| 1.10. | Laika izšķirtspēja | 50 ns |  |
| 1.11. | Jaudas pārnese 1H | Lielāka kā 40 W |  |
| 1.12. | Jaudas pārnese 13C | Lielāka kā 150 W |  |
| 1.13. | Jaudas regulēšana | 0 – 60 dB |  |
| 2. | **Detektors** |  |  |
| 2.1. | Signāla pastiprinājums | 70 dB |  |
| 2.2. | Pastiprinājuma solis | 1 dB |  |
| 2.3. | Detektora tips | DDFQD vai analogs |  |
| 2.4. | Fāzes palielinājums | 90° |  |
| 2.5. | Analogās joslas platums | Labāks kā 1 MHz |  |
| 2.6. | Parauga turētājs | 5 mm 13C/1H augstas izsķirspējas KMR parauga turētājs ar Z gradienta spoli un  maināmu teperatūru |  |
| 2.7. | Gradienta spēks | Ne vairāk kā 50 G/cm |  |
| 2.8. | Hēlija iztvaikošana pie T=20°C, p=1030 mbar | Mazāka kā 9 ml šķidra hēlija/h |  |
| 2.9. | Hēlija noturēšanas laiks | Vismaz 180 dienas |  |
| 2.10. | Helija trauka uzpildes tilpums | Vismaz 398 l |  |
| 2.11. | Hēlija trauka tilpums | Vismaz 52 l |  |
| 2.12. | Slāpekļa iztvaikošana pie =20°C, p=1030 mbar | Mazāka kā 200 ml šķidrā slāpekļa/h |  |
| 2.13. | Šķidrā slāpekļa noturēšanas laiks | Vismaz 10 dienas |  |
| 2.14. | Šķidrā slāpekļa uzpildes tilpums | Vismaz 48 l |  |
| 2.15. | Šķidrā slāpekļa trauka tilpums | Vismaz 50 l |  |
| 2.16. | Parauga kontrole | Spin un parauga lifta kontrole |  |
| 2.17. | Temperatūras diapazons | Istabas līdz 450 K |  |
| 2.18. | Temperatūras Stabilitāte | +/- 0.1 K |  |
| 3. | Datorsistēma | Ražotāja ieteicamās specifikācijas datorsistēma ar vismaz 22” LCD monitoru |  |
| 4. | Programmatūra | Windows 7  Programmatūra iekārtas vadībai un kontrolei, kā arī rezultātu apstrādei. |  |
| 5. | Strāvas pieslēgums | 230 V, 50 Hz |  |
| 6. | Elektroniskās kontroles bloks | Ne lielāks kā 0.40 x 0.70 m  Svars ne lielāks kā 44 kg |  |
| 7. | Supervadošs magnēts | Diametrs ne lielāks kā 0.73 m  Svars ne lielāks kā 270 kg  Novietojams telpā ar giestu augstumu 2.65 m |  |
| 8. | Uzstādīšana un apmācība iekļaujot: | Magnēta montāžu  Magnēta izolācijas kameras vakumēšanu  Magnēta atdzesēšanu  Magnēta uzlādi atbilstošai 1 H frekvencei.  Konsoles un tās savienojumu uzstādīšanu  Programmatūras uzstādīšanu  Magnēta viendabības kalibrēšanu  Furjē paraugu turētāja veikspējas pārbaudes  Darbinieku apmācību darbam ar sistēmu, iekļaujot darbu ar sistēmu un preventīvās apkopes |  |

**18. daļa**

**Ūdens baseins atmiņas testa izpildīšanai pelēm**

***Mērķis****: ūdens baseins paredzēts peļu atmiņas pētījumiem farmakoloģijas laboratorijā*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Ūdens baseins atmiņas testa (*Water maze*) izpildīšanai pelēm, 1 gab.** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Kopējais apraksts | Baseins apaļš, izgatavots no polipropilēna vai polietilēna plastmasas, vai cita neplīstoša materiāla. Baseins apakša aprīkota ar ritentiņiem, kas ļauj pārvietot pa zemi aparātu.  Baseina pamatnē ir vārsts, kas paredzēts baseina iztukšošanai, piedāvājumā jāiekļauj arī lokana plastmasas caurule, kas savietojama ar baseina vārstu, ne īsāka par 6 metriem.  Komplektā iekļautas 2 platformas dzīvniekiem, izgatavotas no causpīdīgas plastmasas:   * viena platformai jābūt apaļas formas ar diametru 10-12 cm * otrai platformai jābūt kvadrāta formā ar malu izmēru 10-12 cm   Abām platformām jābūt ar regulējamu augstumu, robežās vismaz 30-40 cm  Programmatūra piedāvājumā nav jāiekļauj. |  |
| 2. | Aparāta krāsa | Zila, tumši zila, tumši pelēka - tonis, kas atļauj videonovērošanas un kustību reģistrācijas programmās atpazīt tumšas krāsas dzīvniekus un nerada ūdens atspīduma trokšņus detektējot ar videosistēmas palīdzību peles kustību trajektoriju baseinā. |  |
| 3. | Aparāta izmēri | diametrs ne mazāk kā 120 cm, bet ne vairāk kā 140 cm, augstums 60 cm. |  |

**19. daļa**

**Iekārta nosacījuma refleksa uzvedības pētījumiem pelēm**

***Mērķis****: iekārta paredzēta peļu uzvedības pētījumiem farmakoloģijas laboratorijā*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
| **1.** | **Iekārta nosacījuma refleksa uzvedības pētījumiem pelēm (*Condioned Place Preference Box for mice* CPP), 1 gab.** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.1. | **Būris un būra durvis** | Sastāv no divām daļām,  Katra nodalījuma siena ir citā krāsā un rakstā  Maināmas sienu plāksnes ar dažādām krāsām un rakstiem  Katra nodalījuma grīda ar citādāki perforējumu  Maināmas perforētās plāksnes grīdai  Vismaz 4 maināmas perforētās grīdas plāksnes un 3 maināmas sienu plāksnes  ārējie izmēri: ne lielāki kā 32x15x25 cm |  |
| 1.2. | **Komplektācija** | Būris  Grīdas atvilknes, 2 gab.  Perforētā grīda, apaļi caurumi ar diam. 2 mm, 2 gab.  Perforētā grīda, apaļi caurumi ar diam. 4 mm, 2 gab.  Perforētā grīda, kvadrātiski caurumi 4x4 mm, 2 gab.  Perforētā grīda, kvadrātiski caurumi 6x6 mm, 2 gab.  Sienas konteksta komplekts peļu būrim |  |

**20. daļa**

**Ūdens vannas**

***Mērķis****: Ūdens vanna paredzēta individuālam ekstemporālo zāļu gatavošanas darbam. Tiks izmantota piestiņu, bļodiņu un citu trauku uzsildīšanai ziežu gatavošanas procesā. Ūdens vannai jābūt ar rinķiem*.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Ūdens vanna ar elektrisko sildelementu 16 gab.** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1. | Vannas materiāls | nerūsējošais tērauds AISI 304 marka vai ekvivalents |  |
| 2. | Tilpums | 1,5 – 1,7 l |  |
| 3. | Sildelements | ar pretkorozijas pārklājumu |  |
| 4. | Darba kameras izmēri | ø 18 - 20 cm, augstums 11 – 12 cm |  |
| 5. | Temperatūras regulēšana | termostata regulēšanas slēdzis ar indikācijas lampu |  |
| 6. | Temperatūras diapazons | regulējams, no +30oC līdz +110oC |  |
| 7. | Temperatūras stabilitāte | vismaz ±2oC |  |
| 8. | Jauda | ne vairāk 650 W |  |
| 9. | Komplektācija | * Ūdens vanna * Vāks ar vienu atveri, kas noslēgta ar vismaz pieciem dažādu diametru riņķiem * perforēts paliktnis virs sildelementa |  |

**21. daļa**

Iekārtas praktisko darbu veikšanai fizikālajā ķīmijā

***Mērķis****: Iekārtas paredzētas studentu mācību laboratorijas jēdzienu: elektroķīmiskais dubultslānis, Helmholca vienādojums, elektroosmoze, fāzu robeža apjūšanai, kā arī jēdzienus: Nernsta vienādojums, pārnešanas skaitlis, koncentrācijas elements ar jonu pārnesi, selektīvas puscaurlaidīgas membrānas.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta tehniskais piedāvājums** |
| 1. | **Elektrokinētiskā potenciāla noteikšanas aparatūra, 1 gab.** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1.1. | Regulējams līdzstrāvas barošanas avots | 1) Elektroniski stabilizētas līdzstrāvas izejas.  2) Izejas ir galvaniski izolētas.  3) Īsslēguma drošas.  4) Līdzstrāvas izeja 1 – regulējama vismaz no 0 līdz 12 V DC.  5) Līdzstrāvas izeja 2 – regulējama vismaz no 0 līdz 50 V DC.  6) Līdzstrāvas izejas 1 un 2 trokšņi nav lielāmi par 5 mV.  7) Līdzstrāvas izeja 3 – fiksēta, vismaz 300 V DC.  8) Līdzstrāvas izeja 4 – regulējama vismaz no 0 līdz 300 V DC.  9) Maiņstrāvas izeja 5 – fiksēta, vismaz 6.3 V AC.  10) Jaudas patēriņš nav lielāks par 100 VA. |  |
| 1.2. | Precīzijas manometrs | 1) Diferenciālais spiediena manometrs.  2) Izgatavots no caurspīdīga plastmasas materiāla.  3) Nulles regulēšana.  4) Divas pieslēguma vietas.  5) Diapazons vismaz no 0 līdz 2 mbar, ar iedaļas vērtību 0,1 mbar.  6) Diapazons vismaz no 0 līdz 4 mbar, ar iedaļas vērtību 0,2 mbar.  7) Mērījumu skalas garums vismaz 140 mm.  8) Nostiprināts uz statīva ar regulējamām atbalsta kājām. |  |
| 1.3. | Platīna elektrods – 2 gab. | 1) Elektroda diametrs vismaz 8 mm, taču nepārsniedz 10 mm.  2) Elektrods aprīkots ar 4 mm spraudņu pieslēguma vietu. |  |
| 1.4. | Hronometrs | 1) Mehānisks.  2) Diapazons vismaz no 0 līdz 15 min.. |  |
| 1.5. | Eksperimenta veikšanas palīgmateriāli | 1) U veida caurulīte, divas sānu mēģenes, GL 25/8, sānu pieslēguma caurulītes. Komplektā ar korķiem kuros var ievietot platīna elektrodus.  2) Statīvs, augstums vismaz 750 mm, pamatnes izmērs vismaz 210 x 130 mm.  3) Statīva skava – 2 gab..  4) Statīva universālā skava – 2 gab.  5) Savienotājvadi, 750 mm, 4 mm spraudņi – 2 gab.  6) Silikagels 60, 0,2 - 0,5 mm (25 g) |  |
| 1.6. | Literatūra | Eksperimentu veikšanas apraksts ar darbu izpildes kārtību un praktisko aprakstu. |  |
| 2. | **Difūzijas potenciāla noteikšanas aparatūra, 1 gab.** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 2.1. | Divkameru elektroķīmiskā šūna | 1) Iespējams izjaukt kameru, lai to viegli iztīrītu.  2) Izgatavots no DURAN stikla.  3) Sastāv no divām daļām ar atloku un GL 25/8 pieslēgumu.  4) Uzmavu stiprinājums.  5) Kameras iekšējais diametrs vismaz 3 cm.  6) Kameras garums vismaz 90 mm.  7) Membrānas - katjonus caurlaidīga membrāna, 5 gab., celofāna membrāna, 5 gab. |  |
| 2.2. | Digitāls multimetrs | 1) LCD displejs ar ciparu augstumu vismaz 28 mm.  2) Manuāla mērīšanas diapazonu izvēle.  3) Zema bateriju līmeņa indikators.  4) Maksimuma vērtību aiztures funkcija.  5) Līdzsprieguma mērīšanas diapazons vismaz no 200 mV līdz 1000 V.  6) Maiņsprieguma mērīšanas diapazons vismaz no 200 mV līdz 750 V.  7) Līdzstrāvas mērīšanas diapazons vismaz no 2 mA līdz 20 A.  8) Maiņstrāvas mērīšanas diapazons vismaz no 2 mA līdz 20 A. |  |
| 2.3. | Salīdzināšanas elektrods – 2 gab. | 1) Uzpildāms Ag/AgCl elektrods.  2) Stikla elektrods ar keramikas diafragmu.  3) Sensora garums ir vismaz 120 mm.  4) Temperatūras mērīšanas diapazons vismaz no -5 līdz +80 °C. |  |
| 2.4. | Digitāls termometrs ar zondi | 1) Mērīšanas diapazons vismaz no -50 °C līdz + 100 °C.  2) Atbildes laiks ne ilgāk kā 2,5 sekundes. 3) Izšķirtspēja 1 °C/ 0.1 °C. |  |
| 2.5. | Magnētiskais maisītājs | 1) Maksimālais maisīšanas tilpums ir vismaz 1L H2O.  2) Maisīšanas ātrums ir regulējams diapazonā vismaz no 100 līdz 1000 apgr./min.  3) Maisītāja virsmas diametrs ir vismaz 135 mm. |  |
| 2.6. | Eksperimenta veikšanas palīgmateriāli | 1) Statīvs, augstums vismaz 750 mm, pamatnes izmērs vismaz 210 x 130 mm.  2) Statīva skava – 2 gab..  3) Statīva universālā skava – 2 gab. |  |
| 2.7. | Literatūra | Eksperimentu veikšanas apraksts ar darbu izpildes kārtību un praktisko aprakstu. |  |

**22. daļa**

**Svari dzīvnieku svēršanai**

***Mērķis****: Laboratorijas svari ir paredzēti gan statisku objektu (reaģenti), gan laboratorijas dzīvnieku ( peles, žurkas) svēršanai.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Svari, 1 gab.** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1. | Svēršanas mērvienības | obligāti jābūt iespējai svērt gramos, pārējās svara mērvienības var būt kā papildus iespējas |  |
| 2. | Nolasījuma precizitāte | 0,1 g |  |
| 3. | Maksimālā svēršanas masa: | ne mazāk kā 4000 g |  |
| 4. | Minimālā svēršanas masa: | 1 g vai mazāka |  |
| 5. | Linearitāte: | ne lielāka kā ± 0.3 g |  |
| 6. | Atkārtojamība: | ne lielāka kā 0.1 g |  |
| 7. | Svēršanas platforma: | kvadrāta vai taisnstūra formas, malu garums ne mazāks kā 15 cm |  |
| 8. | Stabilizācijas laiks: | Vismaz 3 s |  |
| 9 | Dzīvnieku svēršanas funkcija | - tiek nolasīts dzīvnieka vidējais svars, ko iekārta fiksē noteiktā laika periodā, laika periodu iespējams uzstādīt ar vadības paneli, jābūt vismaz šādiem režīmiem - 3 sekundes, 5 sekundes |  |
| 10. | Citas funkcijas | * Obligāti jābūt *tare*  un manuālās kalibrācijas funkcijai (kalibrācijas atsvars /atsvari jāiekļauj komplektā), visus uzstādījumus iespējams veikt no iebūvēta vadības paneļa, neiesaistot ārējas iekārtas * iespēja pievienot printeri un pievienot personālajam datoram (vismaz caur RS 232 portu) * Svari var darboties gan no elektriskā tīkla 220-230V/50-60Hz, gan arī autonomi ar baterijām, bateriju darbības laiks ne mazāks kā  10 stundas. Strāvas adapteri jāiekļauj piedāvājumā. * Svariem ir automātiska izslēgšanās funkcija vismaz bateriju darbības režīmā. * svariem jābūt verificētiem |  |

**23. daļa**

**PCR iekārtas**

***Mērķis****: PCR iekārta un termocikleri nodrošina iespēju lietot dažādas PCR (polimerāzes ķēdes reakcijas) procedūras un molekulārās tehnikas darbā ar baktēriju/vīrusu/sēņu DNS/RNS*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | Reālā laika PCR aparāts, 1 gab. | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1.1. | Termobloka ietilpība un veids | Termobloks PCR platēm ar vismaz 48 bedrītēm |  |
| 1.2. | Termobloka materiāls | Apzeltīts sudrabs |  |
| 1.3. | Termobloka karsēšanas / dzesēšanas sistēma | Termobloka temperatūras maiņas nodrošina viens Peltjē elements un termovadošs šķidrums |  |
| 1.4. | Temperatūras viendabīgums termobloka ietvaros | Ne sliktāks kā 0,1° C |  |
| 1.5. | Vidējais karsēšanas / dzesēšanas ātrums | Ne mazāks kā 5,5° C / s |  |
| 1.6. | Optiskās sistēmas veids | Duālā LED ierosināšana kombinācijā ar CCD kameras detektoru |  |
| 1.7. | Ierosināšanas viļņu garumu diapazons | Ierosināšana divos viļņu garumu diapazonos –ne šaurākos par 452 – 486 nm un 542 – 582 nm |  |
| 1.8. | Emisijas filtru skaits | Vismaz 4 |  |
| 1.9. | Emisijas filtru viļņu garumu diapazoni | Ne šaurāki par: 505 – 545 nm, 562 – 596 nm, 604 – 644 nm, 665 – 705 nm |  |
| 1.10. | Optiskās sistēmas kalibrācija | Ražotāja veikt kalibrācija vismaz sekojošām fluorescentajām krāsām: SYBR, FAM, HEX, ROX, Cy5 |  |
| 1.11. | Pasīvās references krāsas lietošana | Pēc lietotāja izvēles |  |
| 1.12. | Iekārtas jutība | Iekārtai jāspēj detektēt vienu analizējamās sekvences kopiju |  |
| 1.13. | Iekārtas dinamiskais diapazons | Vismaz 9 kārtas |  |
| 1.14. | Iekārtas periodiska kalibrēšana | Nav nepieciešama |  |
| 1.15. | Iekārtas precizitāte | 5000 kopiju atšķiršana no 10000 kopijām ar precizitāti, kas ir vismaz 99% |  |
| 1.16. | Iekļautā programmatūra | Komplektā ar iekārtu jāpiegādā programmatūra absolūtās kvantitēšanas analīzēm, relatīvās kvantitēšanas analīzēm, alēļu atšķiršanas analīzēm un augstas izšķirtspējas kušanas līkņu analīzēm ar neierobežotu licenžu skaitu |  |
| 1.17. | Iekārtas izmēri aizvērtā stāvoklī, pl. x dz. x aug. | 34,5 x 31 x 32 cm +/- 10% |  |
| 1.18. | Jauda | Ne lielāka par 0,5 kW |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Termocikleris, 1 gab.** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 2.1. | Bloks | 96 ligzdiņu termobloks, sudraba, vēlams pārklāts ar zelta klājumu |  |
| 2.2. | Bedrīšu skaits blokā | 96 (0,2 ml stobriņiem, PCR stripiem); 1 PCR mikroplate (96 paraugu plate). |  |
| 2.3. | Maksimālais bloka karsēšanas ātrums | vismaz 4 ºC/sek |  |
| 2.4. | Maksimālais bloka dzesēšanas ātrums | vismaz 3 ºC/sek |  |
| 2.5. | Temperatūras vienādība blokā (ne sliktāk kā) | pie 95 ºC: +/- 0.40 ºC; pie 55 ºC: +/- 0.25 ºC |  |
| 2.6. | Temperatūras kontrole | ar vismaz 4 atsevišķi kontrolējamiem Peltier elementiem |  |
| 2.7. | Temperatūras kontroles precizitāte | ne sliktāka kā +/- 0.01 ºC |  |
| 2.8. | Temperatūru amplitūda | (vismaz): 0ºC – 99,9ºC |  |
| 2.9. | Vāks | automātisks, programmējams spiediens un temperatūra |  |
| 2.10. | Spiediens | programmējams diapazonā no ne vairāk kā 30 līdz vismaz 120 ņūtoniem |  |
| 2.11. | Programmatūra | Atmiņa - vismaz 600 programmām ar vismaz 5 soļiem katrā. Programmēšanas veidi – grafisks vai lapas formātā.  Ierīces paštestēšanas sistēma |  |
| 2.12. | Automātiska restartēšanas funkcija | strāvas pārtraukuma gadījumā programma tiks turpināta ar pēdējo denaturēšanas soli |  |
| 2.13. | Datu aizsardzība | **ar paroli** |  |
| 2.14. | Displejs | krāsains grafiskais displejs, vismaz 5”, vismaz 320 x 240 pikseļi; vēlams pieskārienjutīgs |  |
| 2.15. | Maksimālais enerģijas patēriņš | ne lielāks par 350 W |  |
| 2.16. | Troksnis | ne lielāks par 48 dBa |  |
| 2.17. | Interfeiss | RS232 vai USB |  |

**24. daļa**

**Optometrista darba vieta**

***Mērķis****: optometriskta darba vietā tiks nodrošināti redzes pārbaudei nepieciešamaie piederumi un iekārtas*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.p.k. | | **Tehniskie parametri** | | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
| **Optometrista darba vietas – 4 gab., kas katra sastāv no zemāk minētajām pozīcijām** | | | | | |
| **1.1.Krēsls pacientam uz atsevišķa stabila pamata ar elektrisko vertikālo pacelšanu** | | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1.1.1. | | Krēsla sēžamā virsma un atzveltne | | izgatavotas no izturīga, viegli kopjama, mīksta poliuretāna materiāla |  |
| 1.1.2. | | Krēsla pacelšanas-nolaišanas mehānisms | | elektrisks ar vadību no atsevišķa elektriskā kājas pedāļa |  |
| 1.1.3. | | Muguras atbalsts | | fiksēts |  |
| 1.1.4. | | Krēsla paliktnis | | stabils |  |
| 1.1.5. | | Roku atzveltnes | | nolokāmas |  |
| 1.1.6. | | Kāju balsts | | atlokāms |  |
| 1.1.7. | | Elektriskā barošana | | atsevišķa (220V/50Hz) |  |
| **1.2.Galdiņš uz riteņiem ar 3 atvilktnēm optometriskajiem instrumentiem un proves lēcu komplektam** | | | | |  |
| 1.2.1. | Galdiņš | | pārvietojams, uz riteņiem | |  |
| 1.2.2. | Galdiņa virsma | | no izturīga, viegli tīrāma materiāla | |  |
| 1.2.3. | Galdiņa virsmas izmēri | | vismaz 460 x 680 mm | |  |
| 1.2.4. | Galdiņa augstums | | robežās no 700-800 mm | |  |
| 1.2.5. | Atvilktnes | | 3 izbīdāmas atvilktnes, augšējā atvilktnē proves lēcu konteiners | |  |
| **1.3.Manuālais foropters redzes pārbaudei** | | | | |  |
| 1.3.1. | Starpzīlīšu attālums | | regulējams robežās vismaz no 48-75 mm | |  |
| 1.3.2. | Lēcas | | ar antireflekso klājumu | |  |
| 1.3.3. | Lēcu diapazons vismaz: | | sfēriskās lēcas no +16.75 līdz -16.75D ar soli 0.25D;  cilindriskās lēcas no -0.25 līdz -6.00D ar soli 0.25D (ar iespējamu palielināt diapazonu līdz -8.00D ar papildu -2.00D lēcu | |  |
| 1.3.4. | Cilindra asis | | no 0° - 180°, ar soli 5° | |  |
| 1.3.5. | Krustotie cilindri | | ±0.25D | |  |
| 1.3.6. | Rotējošās prizmas | | no 0Δ līdz 20Δ ar soli 1Δ | |  |
| 1.3.7. | Papildus lēcas: | | retinoskopijas lēcas +1.50D;  polarizētās lēcas;  Maddox vertikāla cilindriskā lēca – balta (kreisai acij), sarkana (labai acij);  Maddox horizontāla cilindriskā lēca – balta (kreisai acij), sarkana (labai acij);  zaļā filtra lēca;  sarkanā filtra lēca;  apaļas diafragmas lēca (*pinhole*);  papildus sfēriskā lēca +0.12D;  atsevišķa prizmu lēca 10Δ bāze uz iekšu (kreisai acij);  atsevišķa prizmu lēca 6Δ bāze uz augšu;  fiksēts krustotais cilindrs ±0.50D;  oklūders | |  |
| 1.3.8. | Izmēri | | ne lielāks par 345 x 350 x 155 mm | |  |
| **1.4. Foroptera roka** | | | | |  |
| 1.4.1. | Foroptera rokas vispārējs raksturojums | | mehāniska, pašbalansējoša | |  |
| 1.4.2. | Stiprinājums | | ar sienas stiprinājumu | |  |
| 1.4.3. | Savietojamība | | savietojama ar piedāvāto foropteru | |  |
| 1.4.4. | Iespējas | | ir iespēja uz foroptera rokas izvietot optotipu zīmju projektoru | |  |
| **1.5.Optotipu zīmju projektors redzes pārbaudei** | | | | |  |
| 1.5.1. | Projekcijas distance | | vismaz no 2.5-8m | |  |
| 1.5.2. | Testa veidi | | vismaz 41 | |  |
| 1.5.3. | Maskas | | vismaz 34 | |  |
| 1.5.4. | Astigmatisma noteikšanas tests | | grādu strīpām jābūt no mazām strīpiņām vai katrā ass virzienā jābūt no trim paralēli novietotām smalkām strīpiņām vai jāsastāv no maziem punktiņiem | |  |
| 1.5.5. | Polarizētie un sarkani/zaļie filtri | | jā | |  |
| 1.5.6. | Testu pārslēgšanās laiks | | ne ilgāks par 0.16 sek. | |  |
| 1.5.7. | Palielinājums | | 30x pie 5 metru attāluma | |  |
| 1.5.8. | Noliekuma leņķis | | 15° | |  |
| 1.5.9. | Gaismas avots | | LED diode | |  |
| 1.5.10. | Auto izslēgšanās laika funkcija | | jā | |  |
| 1.5.11. | Testu programmas | | 2 programmējamas testu programmas ar vismaz 30 testiem | |  |
| 1.5.12. | Testu veidi | | vismaz 4 testu veidi (burti, cipari, E simboli un Landolta gredzeni) | |  |
| 1.5.14. | Komplektā | | tālvadības pults, ekrāns, polarizētās un sarkani/zaļās brilles | |  |
| 1.5.15. | Novietojams uz plakanas virsmas | | jā | |  |
| **1.6. Proves lēcu komplekts** | | | | |  |
| 1.6.1. | Lēcu materiāls | | plastikāts | |  |
| 1.6.2. | Lēcu ietvaru materiāls | | polimērs | |  |
| 1.6.3. | Komplektā ietilpst | | sfēriskās, cilindriskās, prizmatiskās un papildus lēcas | |  |
| 1.6.4. | Sfēriskās lēcas | | pa pāriem (gan ieliektas, gan izliektas - vienāda skaita un stipruma) diapazonā no 0.25D līdz 4.00D ar soli 0.25D, no 4.50D līdz 7.00D ar soli 0.50D, no 8.00D līdz 16.00D ar soli 1.00D un no 18.00D līdz 20.00D ar soli 2.00D | |  |
| 1.6.5. | Cilindriskās lēcas | | pa pāriem (gan ieliektas, gan izliektas – vienāda skaita un stipruma) 0.12D, diapazonā no 0.25D līdz 3.50D ar soli 0.25D, no 4.00D līdz 5.00D ar soli 0.50D un 6.00D | |  |
| 1.6.6. | Prizmatiskās lēcas | | no 1Δ līdz 10Δ ar soli 1Δ | |  |
| 1.6.7. | Papildus lēcas (kopā 10 gab.) | | sarkans filtrs;  zaļš filtrs;  balts Madoksa cilindrs;  apmiglojuma (matēta) lēca;  oklūders – 2 gab.;  lēca ar vertikālu spraugu;  *planum* lēca;  lēca ar caurumiņu 1.5mm;  lēca ar caurumiņu 1.0mm | |  |
| **1.7. Diagnostiskā lēca acs *fundusa* testēšanai** | | | | |  |
| 1.7.1. | Lēcas tips | | asfēriska | |  |
| 1.7.2. | Lēcas stiprums | | 20.00D | |  |
| 1.7.3. | Pārklājums | | pārklāta ar antireflekso pārklājumu no abām pusēm | |  |
| 1.7.4. | Papildus | | futrālis lēcas glabāšanai | |  |
| **1.8.Retinoskopijas līstes** | | | | |  |
| 1.8.1. | Līstu veids | | „+” un „-” lēcas atsevišķās līstēs | |  |
| 1.8.2. | Diapazons | | katrai līstei no 1.00D līdz 10.00D | |  |
| 1.8.3. | Solis | | 1.00D | |  |
| 1.8.4. | Papildus pārbīdāmas lēcas | | katrai līstei ir papildus pārbīdāma lēca attiecīgi „+” vai „-” 0.50D un 10.00D | |  |
| 1.8.5. | Papildus | | kaste retinoskopijas līstu glabāšanai | |  |
| **1.9.Prizmu lineāli** | | | | |  |
| 1.9.1. | Prizmu lineāla vispārējs raksturojums | | horizontālo un vertikālo prizmu komplekts izgatavots no viegla kvalitatīva optiskā materiāla | |  |
| 1.9.2. | Diapazons horizontālajām prizmām | | no 1Δ līdz 2Δ ar soli 1Δ, no 4Δ līdz 20Δ ar soli 2Δ, no 25Δ līdz 40Δ ar soli 5Δ | |  |
| 1.9.3. | Diapazons vertikālajām prizmām | | no 1Δ līdz 6Δ ar soli 1Δ, no 8Δ līdz 20Δ ar soli 2Δ un 25Δ | |  |
| 1.9.4. | Papildus | | kaste prizmu lineālu glabāšanai | |  |
| **1.10.Oftalmoskopa/retinoskopa komplekts ar sienas stiprinājumu** | | | | |  |
| 1.10.1. | Barošana | | Oftalmoskops un retinoskops tiek baroti ar diviem vadiem no transformatora/barošanas avota, kas stabili tiek stiprināts pie sienas | |  |
| 1.10.2. | Vada garums | | vismaz 3 m | |  |
| 1.10.3. | Gaismas ieslēgšanās | | automātiska, noņemot instrumentu no sienas stiprinājuma | |  |
| 1.10.4. | Oftalmoskopa raksturojums | | ar ksenona gaismas avotu, kompensējošās lēcas vismaz no +29D līdz -30D, vairākas diafragmas un filtrs sarkanās gaismas noņemšanai | |  |
| 1.10.5. | Retinoskopa raksturojums | | strīpas tipa, ksenona gaismas avots, viegla strīpas virziena 360 grādu pagriešana un asuma iestādīšana izmantojot magnētiskās saites tehnoloģiju, gaismas apertūra divu pozīciju ar ātru pārslēgšanu precīzai refleksa gaišuma regulēšanai | |  |
| **1.11.Proves rāmis testa lēcām (firmas OCULUS vai ekvivalents pēc izturības)** | | | | |  |
| 1.11.1. | Proves rāmja vispārējs raksturojums | | Izturīgs, viegls, ērti lietojams, izgatavots no viegla metāla un plastikāta | |  |
| 1.11.2. | Ievietojamo lēcu skaits | | kopā ievietojamas 10 proves lēcas | |  |
| 1.11.3. | Starpzīlīšu attālums | | vismaz no 46–80 mm | |  |
| 1.11.4. | Kājiņu garums un augstums | | regulējams | |  |
| 1.11.5. | Ass grādu regulēšana | | vienmērīga | |  |
| 1.11.6. | Verteksa attālumu (acs-lēca) skala | | jā | |  |
| 1.11.7. | Papildu prasība: proves rāmis testa lēcām (bērna izmērs) | | uz 4 optometristu darba vietas komplektiem jāpievieno papildus viens bērnu pusrāmja tipa proves lēcu ietvars ar zemāk minētajām specifikācijām: | |  |
| 1.11.8. | Ievietojamo lēcu skaits | | kopā ievietojamas 6 lēcas | |  |
| 1.11.9. | Starpzīlīšu attālums | | no 54-58mm | |  |
| 1.11.10. | Pantaskopiskā leņķa liekums | | fiksēts | |  |
| 1.11.11. | Kājiņu garums, deguna balsts | | regulējams | |  |

**25. daļa**

**Fotoelektrokolorimetrs**

***Mērķis****: fotoelektrokolorimetrs paredzēts šķīdumu optisko parametru (elektromagnētiskā starojuma transmisijas (T%), absorbcijas (A), šķīduma koncentrācijas mērījumiem*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Tehniskie parametri** | | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Fotoelektrokolorimetrs, 4 gab** | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1. | Fotoelektrokolorimetrs paredzēts šķīdumu optisko parametru (elektromagnētiskā starojuma transmisijas (T%), absorbcijas (A), šķīduma koncentrācijas mērījumiem mācību laboratorijā, izmantojot noteiktu spektrālo intervālu starojumu redzamās gaismas diapazonā. | | |  |
| 2. | Absorbcijas mērījumu diapazons | ne mazāks kā 0,00 – 1,99 optiskās vienības | |  |
| 3. | Absorbcijas mērījumu precizitāte | ne sliktāka kā ± 0,05 optiskās vienības | |  |
| 4. | Optiskie filtri | vismaz 7 dažādi: | |  |
|  |  | a) violeta gaisma (390 - 450 nm)  b) zila gaisma (450 – 480 nm)  c) gaišzila gaisma (480 – 500 nm)  d) zaļa gaisma (500 – 560) nm  e) dzeltena gaisma (560 – 580) nm  f) oranža gaisma (580 - 620 nm)  g) sarkana gaisma (620 – 750 nm) | |  |
| 5. | Kivete | 1x1x4,5 cm | |  |
| 6. | minimālais parauga tilpums: | ne lielāks kā 2,5 ml | |  |
| 7. | šķīdinātāja (references, atskaites) absorbcija iestādāma uz "0,00" | nospiežot tam paredzētu taustiņu | |  |
| 8. | Barošana | ~ 230 V, 50-60 Hz  komplektā adapteris | |  |

**26. daļa**

**Laboratorijas minicentrifūgas**

***Mērķis****: Nelielu tilpumu neīsto šķīdumu, suspensiju un emulsiju sadalīšanai fāzēs vai mikrodaļiņu, šūnu izgulsnēšanai no šķidruma ar rotācijas radīta centrbēdzes spēka palīdzību*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskais parametrs** | | | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
|  | **Laboratorijas minicentrifūga nelielam 1,5 - 2 ml stobriņu skaitam, 3 gab.**  Paredzēta tilpuma (ne vairāk kā 2 ml) šķidru paraugu centrifugēšana standarta (1,5 – 2 ml) mazajos “Eppendorf” tipa stobriņos zinātniskā-mācību laboratorijā | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1.1. | Rotora griešanās ātrums | | maksimālais vismaz 14 400 apgr./min.  minimālais ne lielāks par 900 apgr./min.  **uzstādīšanas iespēju solis** ne lielāks par 100 apgr./min.  maksimālā ātruma uzņemšanas (sasniegšanas) laiks mazāks par 14 sek  bremzēšanas (max.=>0) laiks  mazāks par 13 sek | |  |
| 1.2. | Rotora griešanās ilguma uzstādījumi | | maksimālais:vismaz 90 min.  minimālais:ne vairāk kā 15 sek.  uzstādīšanas iespēju solis  **a)** īslaicīgai centrifugēšanai:ne lielāks par 20 sek.  **b)** ilgstošai centrifugēšanai:ne lielāks par 1 min. | |  |
| 1.3. | Maksimāli sasniedzamais relatīvais centrifugācijas paātrinājums: | | vismaz 14 100 x g | |  |
| 1.4. | Rotors | | 1. metāla rotors ar metāla vāku;   stobriņu ievietošanas veids "fiksētā ~ 45o leņķī, "   1. stobriņu skaits vismaz 12; stobriņu mazākais attālums no rotācijas ass:ne mazāks kā 2,5 cm 2. stobriņu veids standarta:   diametrs ~ 1 cm  tilpums 1,5 - 2 ml | |  |
| 1.5. | Centrifugācijas uzstādījumu un parametru kontrole | | ar digitāla displeja palīdzību | |  |
| 1.6. | Drošības nodrošinājums | | Rotora griešanās laikā iekārta nav atverama, ārējais vāks automātiski nobloķēts  Pēcrotora apstāšanās iekārtas automātiski atveras | |  |
| 1.7. | Motora darbības laikā trokšņa līmenis | | ne vairāk kā 55dB | |  |
| 1.8. | Iekārtas izmēri: | | platums ne vairāk kā 230 mm  dziļums (biezums) ne vairāk kā 240 mm  augstums ne vairāk kā 140 mm | |  |
| 1.9. | Barošana | | ~ 230 V, 50-60 Hz | |  |
| 2. | **Laboratorijas minicentrifūga vidējam 1,5 - 2 ml stobriņu skaitam, 2 gab.**  neliela tilpuma (ne vairāk kā 2 ml) šķidru vidēja daudzuma (**vismaz 24 paraugi** vienlaicīgi) paraugu centrifugēšana standarta (1,5 – 2 ml) mazajos stobriņos mācību laboratorijā | | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 2.1. | Rotora griešanās ātrums: | maksimālais vismaz 14 500 apgr./min.  minimālais mazāks par 100 apgr./min.  uzstādīšanas iespēju solis ne lielāks par 100 apgr./min.  ātruma uzņemšanas (sasniegšanas) laiks mazāks par 17 sek  bremzēšanas (max.=>0) laiks mazāks par 19 sek | | |  |
| 2.2 | Maksimāli sasniedzamais relatīvais centrifugācijas paātrinājums: | vismaz 20 000 x g | | |  |
| 2.3. | Iespējamie motora griešanās ilguma uzstādījumi: | maksimālais vismaz 9 stundas  minimālais ne vairāk kā 1 min.  uzstādīšanas iespēju solis  **a)** īslaicīgai centrifugēšanai ne lielāks par 30 sek.  **b)** ilgstošai centrifugēšanai ne lielāks par 1 min. | | |  |
| 2.4. | Rotors | * metāla rotors ar metāla vāku * stobriņu ievietošanas veids "fiksētā ~ 45o leņķī, " * stobriņu skaits vismaz 24;   stobriņu veids standarta: diametrs ~ 1 cm; tilpums 1,5 - 2 ml | | |  |
| 2.5. | Komplektācija | 0,5 ml standarta stobriņi centrifugēšanai – vismaz 24 gab. | | |  |
| 2.6. | Centrifugācijas uzstādījumu un parametru kontrole | digitāla displeja palīdzību | | |  |
| 2.7. | Drošības nodrošinājums | Rotora griešanās laikā iekārta nav atverama, ārējais vāks automātiski nobloķēts  Pēcrotora apstāšanās iekārtas automātiski atveras | | |  |
| 2.8. | Motora darbības laikā trokšņa līmenis | ne vairāk kā 52 dB | | |  |
| 2.9. | Iekārtas izmēri: | platums ne vairāk kā 250 mm  dziļums (biezums) ne vairāk kā 350 mm  augstums ne vairāk kā 250 mm | | |  |
| 2.10. | Barošana | ~ 230 V, 50-60 Hz | | |  |

**27. daļa**

**Automātisko pipešu komplekti**

***Mērķis****: Nelielu tilpumu neīsto šķīdumu, suspensiju un emulsiju sadalīšanai fāzēs vai mikrodaļiņu, šūnu izgulsnēšanai no šķidruma ar rotācijas radīta centrbēdzes spēka palīdzību*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskais parametrs** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
| 1. **Pipešu sūknis 6 gab.** | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1.1. | Izmantojamās Pipetes veids | Plastmasas vai stikla 1-100ml; Pastēra pipetes  Sartorius uzgaļi 5ml un 10ml |  |
| 1.2. | Uzlādēšana | Iespējama darbības gaitā |  |
| 1.3. | Ātruma kontrole | Regulējama, bezpakāpju |  |
| 1.4. | Statīvs | Pievienots atbalsts |  |
| 1.5. | Baterijas indikators | Ir |  |
| 1.6. | Autoklavējamas daļas | Pipetes ievietošanas konuss, filtrs, pipetes atbalsts |  |
| 1.7. | Barošana | Strāvas adapteris |  |
| 1. **Automātisko mehānisko vienkanāla pipešu komplekti 10 gab.** | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 2.1. | Pipetes | 2-20µl |  |
| 20-200µl |  |
| 100-1000µl |  |
| 2.2. | Uzgaļi | 0.5-200µl, 2 kastītes (2x96gab.) |  |
| 10-1000µl, 1 kastīte (96gab.) |  |
| 2.3. | Pipešu turētāji | metāla stieples kājiņa, ar ko pipeti atbalsta uz galda, paredzēti katrai pipetei |  |
| 2.4. | Kalibrēšanas atslēga/mēģeņu attaisāmais | 3gab. |  |
| 2.5. | Prasības pipetēm | Pilnībā autoklavējama (+121⁰C bez deformācijas) |  |
|  | Ķīmiski, termāli un mehāniski izturīga |  |
|  | Saderīga ar dažādu ražotāju pipešu uzgaļiem |  |
|  | Safe-Cone filtri, kas aizsargā pipeti un paraugu |  |
|  | Indikators: 4-ciparu displejs |  |
|  | Optiload gals uzgaļa uzlikšanai |  |
| 1. **Automātisko mehānisko vienkanāla pipešu komplekti 10gab.** | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 3.1. | Pipetes | 0.5-10µl |  |
| 10-100µl |  |
| 100-1000µl |  |
| 3.2. | Uzgaļi | 0.1-10µl, 1 kastīte (96gab.) |  |
| 0.5-200µl, 1 kastīte (96gab.) |  |
| 10-1000µl, 1 kastīte (96gab.) |  |
| 3.3. | Pipešu turētāji | 3 gab., paredzēti katrai pipetei, |  |
| 3.4. | Kalibrēšanas atslēga/mēģeņu attaisāmais | 3gab. |  |
| 3.5. | Prasības pipetēm | Pilnībā autoklavējama (+121⁰C bez deformācijas) |  |
|  | Ķīmiski, termāli un mehāniski izturīga |  |
|  | Saderīga ar dažādu ražotāju pipešu uzgaļiem |  |
|  | Safe-Cone filtri, kas aizsargā pipeti un paraugu |  |
|  | Indikators: 4-ciparu displejs |  |
|  | Optiload gals uzgaļa uzlikšanai |  |
| 1. **Pipešu statīvs – karuselis 6 gab.** | | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 4.1. | Materiāls | Plastmasa, saliekams |  |
| 4.2. | Ietilpība | 6 pipetes |  |

**28. daļa**

**Zāļu formu gatavošanas un kontroles iekārtas**

**Mērķis:** *Binokulārās lupas paredzētas individuālam studentu darbam ziežu viendabīguma pārbaudei, farmakognozijas, farmaceitiskās mikrobioloģijas kursos, supozitporiju formas un kapsulu pildīšanas formas paredzētas zāļu vielu sagatavošanai*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Tehniskie parametri** | **Pasūtītāja prasības** | **Pretendenta piedāvājums** |
| **1.** | **Binokulārā lupa (20 gab.)** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 1.1. | Tips | Ergonomiska binokulāra izglītojoša laboratorijas binokulārā lupa ikdienas lietošanai |  |
| 1.2 | Okulāri | Plaša redzes lauka WF 10X/20, ar redzes lauku 20mm, dioptriju korekcija uz viena no okulāriem |  |
| 1.3. | Galva | binokulāra, iespējams pagriezt horizontālā plaknē 360° leņķī. |  |
| 1.4. | Tubusi | 30° leņķī, ar regulējamu savstarpējo attālumu 48-75mm intervālā |  |
| 1.5. | Objektīvi | 4 gab., izvietoti grozāmā revolvera ierīcē. Revolveris grozāms 360° leņķi, ar objektīva lēcām, ļaujot brīvi manīt lēcu palielinājumus redzes laukā  E-PLAN vai analogas klases objektīvi:  Palielinājums 4X, NA 0,10, darba distance 18mm  Palielinājums 10X, NA 0,25, darba distance 7mm  Palielinājums 40X, NA 0,65, darba distance 0,53mm  Palielinājums 100X, NA 1,25, darba distance 0,13mm, immersijas eļļas objektīvs  Objektīvi pārklāti ar pret sēnīšu aizsarglīdzekli |  |
| 1.6. | Gaismas avota tips | balta (krāsas temperatūra 6300K) LED - ar gaismas intensitātes kontroles pogu uz biokulārās lupas statīva kreisajā pusē. LED vidējais kalpošanas laiks aptuveni 50 000 h. LED jauda ne lielāka par 3,6W. |  |
| 1.7. | Ārējais barošanās avots | Sprieguma adapters 100/240 Vac, 50/60Hz., 6Vdc 1 A |  |
| 1.8. | Fokusēšana | fokusēšanas poga ar kopējo asi un precīzākai fokusēšanai paredzētā poga (ar iedalījumu 0.002 mm) novietotas zem bīdāmās platformas, uz kuras novieto skatāmo paraugu. Svira, pārvietojuma augšējās robežas fiksēšanai, lai pasargātu objektīvus un paraugus no bojājumiem |  |
| 1.9. | Bīdāmā platforma | dubulta, viegli kustināma, minimālais izmērs 150x132 mm, X-Y kustību diapazons vismaz 75x50. Parauga turētājs vienam slaidam. Pārvietojuma skala uz X-Y asīm, ar izšķirtspēju vismaz 0,1mm |  |
| 1.10. | Kondensators | ABBE tipa kondensators ar aperatūras skaitli 1,25, izbīdāms, centrējams |  |
| 1.11. | Komplektācija | Binokulārā lupa ar barošanas bloku  putekļu aizsargpārsegs  Lietošanas instrukcija |  |
| 2. | **Supozitoriju sagatavošanas veidne (20 gab)** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 2.1. | Apraksts | Svecīšu izgatavošanas forma, divdaļīga, saskrūvējama |  |
| 2.2. | Materiāls | alumīnijs vai nerūsējošais tērauds |  |
| 2.3. | Svecīšu svars | aptuveni 1-2 g |  |
| 2.4. | Svecīšu forma | Torpēdas tipa |  |
| 2.5. | Svecīšu skaits | Vismaz 6 svecīšu formas vienā blokā; formai jābūt viegli izjaucamai un mazgājamai |  |
| **3.** | **Kapsulu pildīšanas veidne (1 gab.)** | | **Ražotājs\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Modelis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 3.1. | Apraksts | Manuāla zāļu kapsulu pildīšanas iekārta studentu laboratorijai |  |
| 3.2. | Materiāls | nerūsējošais tērauds, teflons vai polimēra |  |
| 3.3. | Precizitāte | (pēc Eiropas farmakopejas): ne sliktāka kā ± 1-2% |  |
| 3.4. | Darbības | visu kapsulu atvēršana, uzpildīšana, aizvēršana |  |
| 3.5. | Maināmās daļas | nomainot daļas iespējams pielietot dažādiem kapsulu izmēriem |  |
| 3.6. | Komplektācija | 1) Pildīšanas ierīce ar kapacitāti vienai pildīšanas reizei: vismaz 20 kapsulas. Kapsulu izmēri: komplekts Nr.1 izmēra kapsulām, bet iespējams nokomplektēt arī citiem izmēriem, piemēram, 0 un 00.  2) Tukšas želatīna kapsulas 00 izmēra 1000 gab.\Cap-M-Quick pildītājs vai ekvivalents  3) Materiāla piespiešanas rīks  4) Rīks augu materiāla apstrādes iekapsulēšanai |  |

**29. daļa**

**Zinātniskā siltumnīca**

**Mērķis**: zinātniskās siltumnīcas aprīkošana ar ventilācijas, apkures, laistīšanas, elektroapgādes apgaidsmojuma, vadības sistēmām un augu audzēšanas galdiem, lai nodorošinātu optimālo apstākļu izpēti augu audzēšanai siltumnīcā.

Kopējā siltumnīcas platība 148.48 m2, no tiem 27.23 m2 gaitenis un 4 audzēšanas nodaļas ar kopējo platību 95.16 m2. Pašlaik siltumnīcas izbūvei ir paveikti šādi darbi: nesošo elementu, starpsienu, stiklojuma (jumta), polikarbonāta (sienu), durvju, ventilācijas logu un saistīto atveres motoru izbūvi bez komutācijas.

**1. Tehniskā telpa**

Tehnisko telpu paredzēts izvietot 714. telpā, tajā paredzēts izvietot ūdens demineralizešanas iekārtu (reversās osmozes), ūdens filtrus un ūdens rezervuārus laistīšanas sistēmai un miglas iekārtai.



Tehniskajā telpā paredzēts izvietot siltummezglu kā arī, lai nodrošinātu nepārtrauktu siltumnīcas apsildi, arī rezerves elektrisko ūdens boiler 40kW.

Visas siltumnīcai nepieciešamās komunikācijas tiek vadītas no tehniskās telpas, kur atrodas pieslēgumi ēkas komunikāciju sistēmām.

**2. Ventilācijas sistēma**

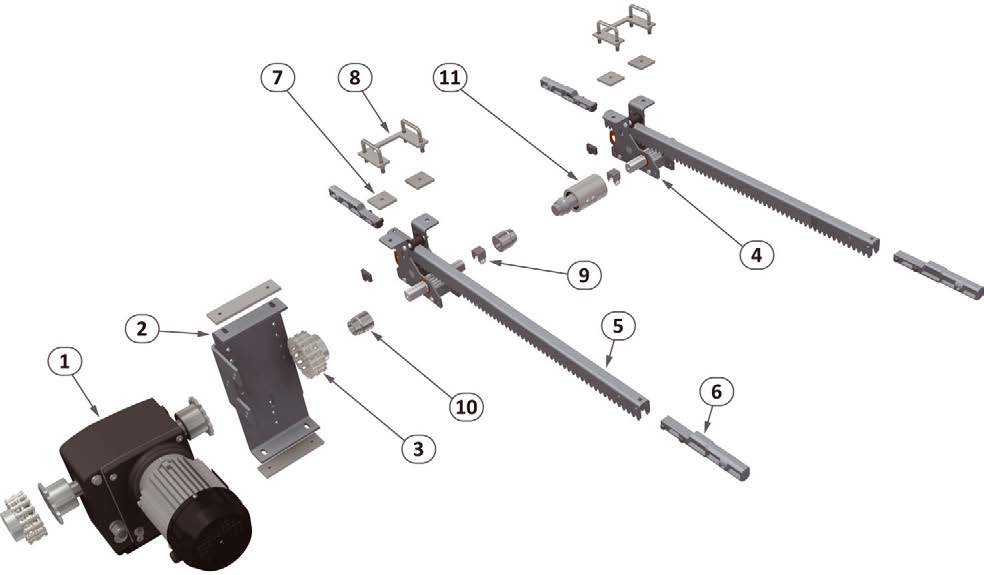
Siltumnīcas ventilācijas lūku atvēršanas leņķis līdz 45o. Ventilācijas lūkas paredzēts aprīkot ar insektu tīklu Svensson LS Econet L vai analogs. Ventilācijas lūku motoriem nepieciešams veikt regulāciju un piesaisti pie kopējās vadības sistēmas.



**3.Horizontālo ekrānu sistēma**

Siltumnīcā paredzētas divas ekrānu sistēmas – viena ēnošanai, otra energotaupīšanai. Ekrāna atvēršanās – aizvēršanās ātrums – 2 līdz 4.5 minūtes atvēršanai no 0 – 100%

Ekrānus darbina Push Pull sistēma Ridder RSD 250, aizstājot zobstieni (5.) ar ķēdes pievadu vai analogs.



Energotaupības ekrāns – XLS 10 Ultra Revolux, 100%poliesters, tiešā gaismas caurlaidība 85%, difūzā gaismas caurlaidība 76%, enerģijas taupība 47%, svars 51g/m2, vai analogs.

Ēnošanas ekrāns – XLS 16 F Firebreak, 47%poliesters, 53%alumīnijs, tiešās gaismas caurlaidība 39%, difūzās gaismas caurlaidība 37%, enerģijas taupība 25%, svars 64g/m2 vai analogs. Ik pēc 40cm tiek novilkta poliestera aukla, uz kuras balstās ekrāna audums. Šīs auklas tiek nofiksētas siltumnīcas boksu malās un nodrošina ekrāna vienmērīgu līmeni.

**4.Vertikālo ekrānu sistēma**

Vertikālo ekrānu sistēma izvietota gar siltumnīcas ārsienām, un kalpo gan enerģijas taupībai gan ēnošanai.



Vertikālo ekrānu sistēma sastāv no profilētas alumīnija caurules diametrs 50mm katrā ekrāna posmā starp U profiliem, Sistēmu darbina uzņēmuma Ridder RB sistēma vai analogs.

Audums tiek nostiprināts pie U profiliem ar speciālu nerūsējošā tērauda skavu palīdzību, pie alumīnija caurules – ar plastmasas klipšiem caurules gropējumā

Aizkara materiāls: ILS Hortiroll Revolux W/W, tiešā gaismas caurlaidība <0,1%, difūzās gaismas caurlaidība <0,1%, enerģijas taupība 70%, materiāls – 100% poliolefīns.

**5.Apkures sistēma**

Apkures sistēma sevī iekļauj iekārtas- cirkulācijas pumpji, elektromagnētiskie vārsti, trīsgaitās vārsti, atpakaļgaitas vārsti, atgaisošanas ventiļi, lodveida ventiļi, noslēgaramtūra u.c., un aprīkojumu – apkures kontūrus no metinātas un krāsotas metāla caurules diametrs 20 – 130mm, gumijas šļaukas, kronšteinus, āķus, savienojumus, stiprinājumus u.c.

Aprēķina nosacījumi

Minimālā gaisa t ārā - -30oC, audzēšanas nodalījumos +10oC

Siltuma avots – pilsētas siltumapgāde, rezerves elektriskais

boileris 40kW.



Apkures grupas/kontūri

Apkures sistēma ir sadalīta sekojošās sistēmās:

* zemgaldu apkure
* augšējā līmeņa apkure
* notekreņu apsilde
* gaiteņa apkure

Siltummezgls paredzēts katrai atsevišķai audzēšanas kamerai. Ūdens plūsmas nodrošināšanai pielietojami Wilo, Grundfoss, Johnson vai analogi ūdens cirkulācijas sūkņi, plūsmas sadalījumam pielietojami Honeywell, Danfoss, Viessmann vai analogi trīs- vai četrgaitas vārsti ar motora piedziņu, atkarībā no nepieciešamības.

Apkures kontūru izveidei pielietojamas metāla caurules ar pēc iespējas lielāku virsmas laukumu pret caurules tilpumu (lāses, zvaigznes, ovāla forma), t.i. vēlams izmantot cauruli ar virsmas laukumu ne mazāku kā diam.51 caurulei ar pēc iespējas mazāku tilpumu – tādējādi tiks samazināsies buferlaiks starp siltuma pieprasījumiem.

Neizolētu apkures cauruļu krāsošanai tiek izmantota

netoksiska krāsa.

Vienmērīgam siltuma sadalījumam audzēšanas kamerā izvietojami ar cirkulācijas Multifan, Ventrue industries, Hortimax vai analogs, 1000m3/h gaisa ventilatori ar regulējamu gaisa plūsmas ātrumu, aizsardzības pakāpe - IP65 ,

**6.Laistīšanas sistēma**

**Ūdens sagatavošana**

Ūdens sagatavošanas sistēma ir izveidota 714. telpā, iekļaujot tajā mehāniskās ūdens filtrācijas iekārtas BWT, Epuro, Ecowater vai analogs un reversās osmozes filtru BWT, Epuro, Ecowater vai analogs. Ūdens EC µS/cm pēc osmozes filtra nedrīkst pārsniegt 20 µS/cm. Reversās osmozes filtra minimālā ražība – 150 l/h.

Paredzētas divas demineralizetā ūdens uzkrāšanas tvertnes, viena augu laistīšanas sistēmas darbībai un universitātes laboratoriju vajadzībām, viena miglas iekārtas darbībai. Paredzēts UV filtrs mikrobioloģiskā piesārņojuma ierobežošanai gan laistīšanas ūdens izplūdes sistēmā, gan miglas iekārtas sistēmā.

Ūdens no pilsētas ūdens tīkla tiek attīrīts ar mehānisko filtru, mīkstināts un atdzelžots. Pēc iepriekšminētā ūdens tiek izfiltrēts caur reversās osmoses filtru un uzkrāts rezervuāros turpmākai lietošanai.

No tīrā ūdens rezervuāriem, uz citām iekārtām padotais ūdens tiek sterilizēts ar UV filtra palīdzību, kas iznīcina mikrobioloģisko piesārņojumu

**Barošanas sistēma**

Katrā siltumnīcas audzēšanas nodalījumā tiek izvietota 300L plastmasas tvertne gatavajam barības šķīdumam. Barības šķīdums tiek sagatavots pēc A+B tanku principa, un barības vielu dozēšana notiek ar caurplūdes dozatoriem Dosatron vai analogiem, ar dozēšanas kapacitāti 0,2-2%.

Katrā gatavā barības šķīduma rezervuārā jāizvieto pH un EC sensors kontroles vajadzībām, tas netiks izmantots barības šķīduma sagatavošanai, bet veiks monitoringu par esošos stāvokli, lai nepieciešamības gadījumā savlaicīgi noteiktu vajadzību veikt barības šķīduma korekcijas.



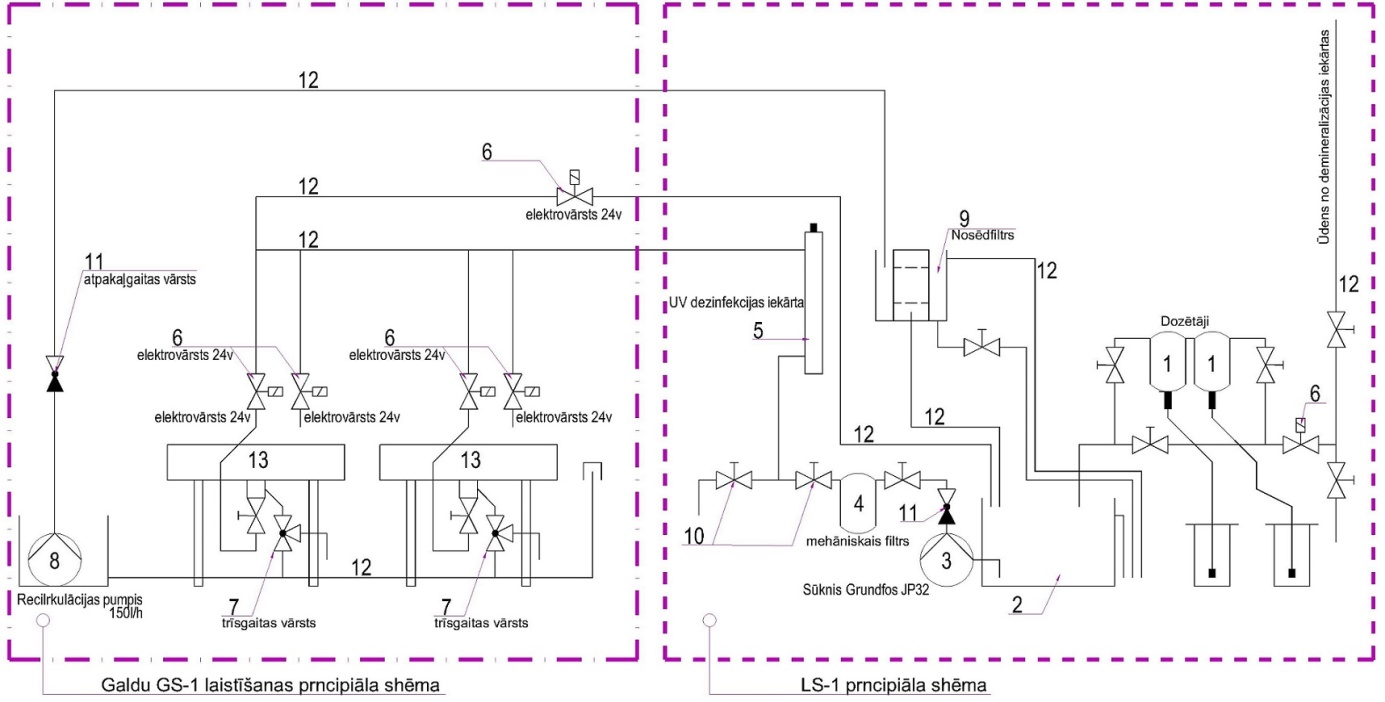
Katras tvertnes līmeni regulē līmeņa sensori un datorprogramma nosaka nepieciešamību papildināt barības šķīdumu.

Kad barības tvertnē ūdens līmenis samazinās līdz minimālajam, sistēma nogaida 15 minūtes, un ja līmenis neizmainās, tiek iedarbināts demineralizetā ūdens sūknis un tvertnes saturs tiek papildināts ar svaigu saturu.

No laistīšanas tvertnes barības šķīdums tiek iepumpēts laistīšanas sistēmā, kurā iekļauts arī UV filtrs.

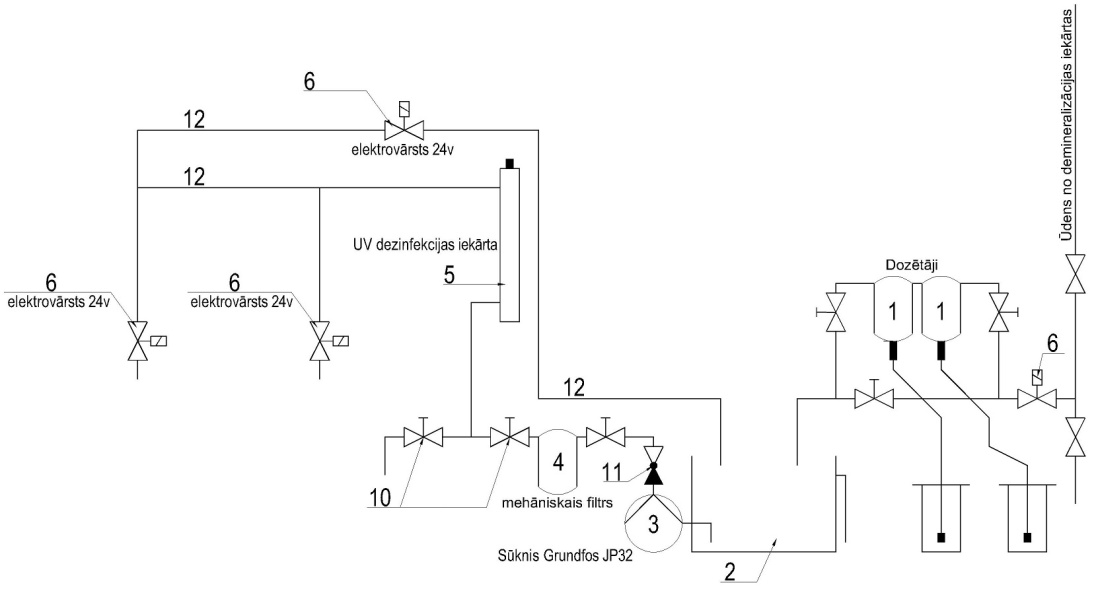
Laistīšanas sistēma (LS-1) ir sadalīta divās daļās – viena uzpludināmajiem galdiem, otra pilienlaistīšanai. Katras daļas darbību regulē elektriskais vārsts diametrs ½, 24VAC plastika, kurus vada datorprogramma Hortimax vai analogs. Barības šķīduma padevi laistīšanas sistēmai veic Grundfoss, Johnoson vai analogs ūdens pumpis ar ražību ne mazāku kā 50l/m ar spiedienu, atbilstošu uzstādītājiem pilienveida kapilāriem.

Uzpludināmo galdu drenāžas sistēma ir sadalīta divās daļās, un to darbību regulē divvirzienu elektriskais vārsts ¾, 24VAC, drenāžas ūdens no uzpludināšanas tiek savākts uzkrājējtvertnē, no kuras caur nosēdfiltru un mehānisko filtru tiek padots atpakaļ barošanas tvertnē atkārtotai izmantošanai.



Ja laistīšanai izmanto pilienveida laistīšanu ar drenāžu, tad drenāžas ūdens tiek novadīts kanalizācijā, jo izmantojot pilienveida laistīšanas metodi, no substrata izplūstošais ūdens parasti ir ar palielinātu EC līmeni un izmainītu anjonu katjonu attiecību.

Telpā Nr. 709 ir tikai pilienveida laistīšanas sistēma bez drenāžas savākšanas (LS-2).



Pilienveida laistīšanas sistēmai paredzētas dažādas, maināmas diametrs 25mm polietilēna caurules ar perforējumu dažādās vietās un dažādas jaudas pilinātāji ar spiediena kompensētājiem. Šīs caurules var ātri un ērti nomainīt izmantojot skrūvējamu savienojumu, tāpat datorprogrammā ir ērti izmaināmi laistīšanas parametri.

**7. Elektroapgādes sistēma**

Elektroapgādes sistēma tiek izveidota no sadales skapja (EL-1), sadalot elektroenerģiju katram paterētājam atsevišķi, ievelkot spēka pievadus pie katra bloka sadales skapja (TTR-1, TTR-2), un no tā veicot instalāciju līdz patērētājiem.

Pasūtītājs nodrošina elektropieslēgumu gan no pilsētas elektrotīkla, gan nodrošinātu ar rezerves ģeneratoru nepārtrauktai siltumnīcas vitāli svarīgo sistēmu darbībai.

**8. Papildapgaismojuma sistēma**

Katrā siltumnīcas blokā tiek izveidota augu papildapgaismojuma sistēma, kuras intensitāti ir iespējams mainīt, pieslēdzot un atslēdzot apgaismes ķermeņus. Papildus apgaismojumam jānodrošina fotosintētiski aktīvās radiācijas līmeni uz audzēšanas galda 4.8m x 1.2  vismaz 400µmol/m2/s līmenī ar Eav[µmol/m2/s] 400 Emin/Eav - ne zemāk par 0.7.

Papildapgaismojuma sistēma sastāv no virs audzēšanas galdiem pamīšus izvietotiem 600W 230V augsta spiediena nātrija un metāla-halīda gaismas ķermeņiem, kuru izvietojumu un augstumu virs galdiem ir iespējams mainīt, tādējādi arī mainot apgaismojuma intensitāti uz m2.

Augu papildapgaismojums tiek stiprināts pie metāla C-profila, kas iekārts metāla ķēdē, kura piestiprināta pie siltumnīcas metāla konstrukcijas, C-profila augstumu attiecībā pret audzēšanas galdiem var mainīt, to iekarot augstāk stiprinājuma ķēdēs.

Gaismas ķermeņus paredzēts saslēgt atsevišķās, gan ar datorprogrammu gan manuāli ieslēdzamās, grupās, kuras var izslēgt atsevišķi.

Tāpat sistēmā paredzēts iekļaut gan ar datorprogrammu, gan manuāli vadāmu elektropieslēgumu gadījumam, ja nepieciešams pielietot citu, šajā aprakstā neminētu, apgaismojumu, piem fotoperiodiskās lampas ar mazu gaismas daudzumu vai fluorescentās spuldzes kādā atsevišķā siltumnīcas daļā.

Katram gaismeklim līdzi tiks dota specifikācija ar W/m2, μmol un reflektora gaismas izkliedi, līdz ar to mainot gaismekļa atrašanos, varēs izrēķināt apgaismojuma intensitāti, tāpat to varēs izmērīt ar PAR sensoru.

**9. Vadības sistēma un klimata kontrole.**

Klimata vadībai lietotāja līmenī tiek pielietota programma Synopta 3 ar atvērto kodu, t.i. – programmā nepieciešamības gadījumā ir iespējams pievienot papildus moduļus, papildus klimata kameras un fitotronus, atvērtā koda gadījumā nav nepieciešams iegādāties papildus licenci pievienotajiem moduļiem, nepieciešama vien vadības skapju pārbūve. Darba staciju jāaprīko ar diviem vismaz 23” monitoriem. Tāpat darba stacija un serveris jāaprīko ar atbilstošiem rezerves barošanas strāvas avotiem, kas elektrības pārrāvuma gadījumā nodrošina to nepārtrauktu darbību vismaz 60minūtes. Programma pieejama angļu un krievu valodā.

Klimata vadības programmasavienota ar serveri Hortimax Multi MA II, kas ļauj kontrolēt un mainīt visus klimata parametrus.

Klimata vadības sistēmu var aizstāt ar citu – analogu iespējās – programmu, piem Hoogendorn vai Priva



Klimata kontrole nodrošina visu mezglu darbu katrā siltumnīcas blokā un gaitenī, regulē apkures sistēmas kopējo cirkulāciju, apkures temperatūra katrā blokā, ventilācijas sistēmu, mitruma pakāpi, mākslīgo apgaismojumu un ekrānu sistēmu atkarībā no āra klimata.

Dators saņem informāciju no sensoriem un veic parametru korekcijas, lai nodrošinātu nepieciešamo klimatu audzēšanas kamerā. Ja kāds no parametriem pārsniedz iestatītos, tad datorprogramma ģenerē kļūdas paziņojumu.

Hortimax dators tiek piegādāts speciālā korpusā montāžai uz sienas.

Katrs šīs programmas kontrolējamais un vadāmais parametrs var tikt sadalīts periodos un katram periodam var tikt doti savi iestatījumi.

Sensori, mērītāji un iekārtas

Audzēšanas kamerās ir izvietoti:

* to un mitruma mērītājs Hortimax Ektron III vai analogs,
* CO2 koncentrācijas mērītājs Hortimax MCO2 vai analogs
* PAR sensors Li-Cor LI-190 kvantu sensors vai analogs,
* Audzēšnas temperatūras sensors Hortimax RVS8 vai RVS30 vai analogs
* Augu IR sensors Infra Red crop temp sensor 31512200 vai analogs

Gaitenī tiek ir izvietots Hortimax MT30 vai analogs temperatūras sensors

Apkures vadībai apkures sistēmā ir izvietoti ūdens temperatūras sensori Hortimax MW80II-A cai analogi sensori, apkures sistēmā ievietoti Honeywell, Danfoss, Viessmann vai analogs trīs- vai četrgaitas vārsti ūdens to regulēšanai.

Siltumnīcas ārpusē tiek novietots meteoroloģiskais masts Hukseflux LP02-1- vai analogs, kas sastāv no piranometra (mēra saules radiāciju W/m2), vēja ātruma sensora (m/s), vēja virziena sensora, ārējās temperatūras sensora un lietus sensora. Datorprogramma ievāc datus no šīm mērierīcēm, un izmainoties āra apstākļiem, tiek manīti parametri siltumnīcas iekšienē.

Ja audzēšanas kamerā iestatījumi prasa PAR līmeni 300-400μmol /m2/s, tad gaismas intensitātei samazinoties, un ja ir ļauts veikt augu papildus apgaismošanu, tiks ieslēgts augu papildapgaismojums. Ja gaismas līmenis prasīts 400 /m2/s, bet ārā saules intensitāte pārsniedz prasīto, tiks iedarbināts ēnošanas aizkars, un vienlaicīgi samazināta apkures cauruļu temperatūra.

Apkures cauruļu temperatūra tiek mainīta ar trīsgaitas vārstu palīdzību. Apkures sistēmā tiek mērīta ieplūstošā un izplūstošā ūdens to, un no tās starpības tiek aprēķināts audzēšanas blokā atdotais enerģijas daudzums. Ja enerģijas pieprasījums blokā samazinās, trīsgaitas vārsts pārtrauc ieplūstošā karstā ūdens padevi un pārslēdz apkures loku uz iekšējo cirkulāciju. Ja ūdens to nepieciešams nedaudz pacelt, trīsgaitas vārsts daļēji padod karsto ūdeni un daļēji atdod atdzisušo ūdeni.

Apkures vadība tiek veikta, sadalot diennakti apkures periodos un iestatot katram periodam nepieciešamo apkures temperatūru, uzsilšanas un atdzišanas laikus, ietekmes no klimatiskajiem apstākļiem. Apkures sistēmai iestata maksimālo un minimālo cauruļu to, tas nepieciešams, lai neveidotu pārāk straujus to lēcienus un kritumus.

Ja datorsistēma paredzējusi ieslēgt augu papildus apgaismojumu, tad tā attiecīgi samazinās apkures cauruļu temperatūru, bet ne mazāk par iestatīto minimālo cauruļu to, lai novērstu to lēcienus, un attiecīgi, pirms gaismas izslēgšanas, cauruļu to tiks paaugstināta.

Ja samazinot cauruļu to temperatūru nav iespējams samazināt, tiks atvērtas ventilācijas lūkas. Ja audzēšanas kamerās mitruma līmenis pārsniegs maksimālo pieļaujamo, tad var tikt paaugstināta cauruļu to un vienlaikus atvērtas ventilācijas lūkas, tādējādi apmainot gaisu iekštelpās.

Ventilācijas lūku atvērumam iestata minimālo un maksimālo atvēršanos, tāpat kā apkure, arī ventilācijas atvēršanās ir sadalīta periodos, ar iespēju iestatīt katram periodam savus parametrus. Ventilācijas lūku atvēruma leņķis mainās atkarībā no pārējiem faktoriem, piem., lietus laikā iespējams iestatīt citu maksimālo atvērumu, atvēruma leņķis mainās no vēja virziena, att. vēja pusē atvērums būs mazāks kā aizvēja pusē. Tāpat atvērums mainās no dažādām ietekmēm, kā piem., max.mitruma līmenis, saules intensitāte, apkures to gaidīšana u.t.t.

Laistīšanas sistēmas iestatījumus iespējams sadalīt dažādos periodos, iestatot katram periodam nepieciešamo laistīšanas apjomu un biežumu. Tāpat sistēma ņem vērā gaismas intensitāti, un mainoties tai, ja iestatījumos ir aktivizēta ietekmju sadaļa, var mainīties laistīšanas biežums un apjoms.

**10. Augstspiediena miglas iekārta**

Lai kontrolētu mitruma un temperatūras līmeni siltumnīcā, paredzēts ierīkot Elka Air, Revaho, Valco vai analogs augstspiediena miglas iekārtu pulsa/pauzes sensoriem priekš elektromagnētiskajiem vārstiem un frekvnču invertoru augstspiediena sūknim. Miglas iekārtai paredzēts izmantot demineralizētu, UV dezinficētu ūdeni no rezervuāra

Pievades caurule – nerūsējošā tērauda diametrs 10mm

Sprausla – nerūsējošā tērauda, ar kapacitāti 6,3l/h

Sprauslas izejas ūdens piliens – 6mikroni, izsmidzinot 70o leņķī

Sprauslas atveres diametrs – 0,2 mm

Sistēmas darba spiediens – 60- 70 bar

Miglas sistēmu jāaprīko ar augstspiediena sūkni ar ražību min 30l/h max 250l/x

Katrā blokā paredzētas sešas sprauslas, katrā bloka pusē pa trim, vienmērīgi izdalītām audzēšanas bloka garumā.

Katrā audzēšanas blokā ir izvietots mitruma sensors. Gadījumā, ja audzēšanas blokā samazinās gaisa mitrums, tiek aktivizēta šī sistēma, un gaisā tiek izsmidzināti ārkārtīgi smalki ūdens pilieni, tādējādi paaugstinot mitruma līmeni. Tāpat šī sistēma var tikt pielietota gaisa to samazināšanai.

**11.Audzēšanas galdi**

Audzēšanas kamerās 710, 711 un 712 paredzēti izvietoti bīdāmi uzņēmuma Stal&Plast, Otte, Hawe vai analogs audzēšanas galdi vai analogs, galdu platums – 1200mm, garums – 4800.



Galda standarta uzpludināšanas līmenis ir 30mm, maksimums – 50mm

Galda uzpludināšana un nolaišanu regulē speciāli datorvadāmi krāni (Quick-valve 10mm/ ½- ¾). Uzpludināšanas – nolaišanas system aprīkota ar papildus uzliekamu mehānisko filtru.

Galda borti un karkass ir veidoti no profilēta alumīnija, borta augstums – 100mm, galda karkasa spraišļi izvietoti ar attālumu ne lielāku par 500mm

Galda kājas veidotas no nerūsējošā tērauda, katrs kāju pāris aprīkots ar nivelēšanas skrūvēm ar kurām regulē galda līmeni. Galda pārvietošana notiek, pabīdot viņu uz sāniem katrā virzienā ne mazāk par 300mmm. Galda virsma novietota uz 1 ½ “ nerūsējošā tērauda caurules, kas novietota perpendikulāri galda kājām, šī caurule atvieglo galdu pārvietošanu.

Galdi audzēšanas kamerā izvietoti ar aprēķinu, lai tos sabīdot izveidotos eja ne mazāka par 600mm. Galda virsmas augstums līdz augšējai borta malai aptuveni 800 mm, atkarībā no krituma.

Zem galdiem paredzēts izvietot zemgaldu apkures sistēmu.

**12.Pievienotie rasējumi un apjomi**

Siltumnīcu izveidei nepieciešamos rasējumus skatīt pielikumā atsevišķā elektroniskā mapē ar nosaukumu “Rasējumi” (informācija saglabāta tādā formātā, lai to varētu nolasīt ar MS Office vai Adobe Acrobat Reader).

Ventilācijas sistēmas, horizontālo un vertikālo ekrānu sistēmu, elektroapgādes sistēmas, ūdensapgādes sistēmas, laistīšanas sistēmas un vadības sistēmas izveidei nepieciešamos materiālu un iekārtu apjomus skatīt pielikumā atsevišķā elektroniskā mapē ar nosaukumu “Apjomi” (informācija saglabāta tādā formātā, lai to varētu nolasīt ar MS Office vai Adobe Acrobat Reader).

**Pielikums Nr.4**

1. Atklātā konkursa ar id.Nr. LU 2015/35\_ERAF nolikumam

### TEHNISKAIS UN FINANŠU PIEDĀVĀJUMS \_\_. DAĻAI

*<(iepirkuma daļas nosaukums)>*

Pretendenta nosaukums: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Reģistrācijas numurs un datums: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Juridiskā adrese: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ar šī piedāvājuma iesniegšanu apliecinām, ka nodrošināsim Preču piegādi atbilstoši atklātā konkursa „Pētnieciskās aparatūras un aprīkojuma (iekārtas) piegāde un uzstādīšana” id.Nr. LU 2015/35\_ERAF nolikumā izvirzītajām prasībām, tai skaitā, Tehniskajās specifikācijās izvirzītajām prasībām.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Preces nosaukums / modeļa nosaukums / preces ražotājs** | **Daudzums** | **Garantija mēnešos** | | **Cena EUR bez PVN 21%**  **(vienai vienībai)** | | **Kopējā cena EUR bez PVN 21%** |
| 1 |  |  |  | |  | |  |
| 2 |  |  |  | |  | |  |
| ... |  |  |  | |  | |  |
| **Kopējā līgumcena bez PVN** | |  | | |
| **PVN 21%** | |  | | |
| **Kopējā līgumcena ar PVN** | |  | | |

Piedāvājuma kopēja līgumcena vārdos bez PVN:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

vārdos PVN 21% apmērā: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Kopā summa vārdos ar PVN 21% apmērā: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Apliecinām, ka piedāvātajā līgumcenā ir iekļautas visas ar Preču piegādi, uzstādīšan, testēšanu un apmācībām saistītās izmaksas (tai skaitā, iespējamie sadārdzinājumi līguma darbības laikā), lai nodrošinātu kvalitatīvu līguma izpildi pilnā apmērā saskaņā ar Pasūtītāja izvirzītajām prasībām.

Paraksttiesīgās personas paraksts: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Vārds, uzvārds: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ieņemamais amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Datums: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Z.V.

**Pielikums Nr.5**

Atklātā konkursa ar id.Nr. LU 2015/35\_ERAF nolikumam

**Pasūtītājs ir noteicis šādus garantiju veidus un attiecīgajā garantijā obligāti iekļaujamos nosacījumus un noteikumus:**

1. **Līguma izpildes garantijai** jābūt kredītiestādes, kas ir tiesīga sniegt pakalpojumus Latvijas Republikā, izdotai garantijai. Garantijā obligāti jābūt iekļautiem šādiem noteikumiem un nosacījumiem:
   1. garantijas devējs apņemas samaksāt Pasūtītāja pieprasīto summu garantijas summas robežās, pēc pirmā rakstiskā Pasūtītāja pieprasījuma, kurā Pasūtītājs norādījis, ka Izpildītājs nav izpildījis noslēgtā iepirkuma līguma saistības;
   2. garantijas devējs apņemas samaksāt Pasūtītājam visu garantijas summu, ja Izpildītājs ne vēlāk kā 10 (desmit) darba dienas pirms garantijas termiņa beigām nav pagarinājis šo garantiju līgumā noteiktajā termiņā un kārtībā;
   3. garantija ir spēkā 10 (desmit) dienas pēc līgumā paredzēto preču piegādes.
   4. garantijas summa ir 5% (piecu procentu) apmērā no līgumcenas bez PVN attiecīgajā iepirkuma priekšmeta daļā;
   5. garantija ir neatsaucama;
   6. Pasūtītājam nav jāpieprasa garantijas summa no Izpildītāja pirms prasības iesniegšanas garantijas devējam;
   7. garantijai piemērojami Starptautiskās tirdzniecības kameras noteikumi „The ICC Uniform Rules for Demand Guarantees”, ICC Publication No.758, bet attiecībā uz jautājumiem, kurus neregulē minētie Starptautiskās tirdzniecības kameras noteikumi, šai garantijai piemērojami Latvijas Republikas normatīvie akti. Prasības un strīdi, kas saistīti ar šo garantiju, izskatāmi Latvijas Republikas tiesā saskaņā ar Latvijas Republikas normatīvajiem tiesību aktiem.
2. **Avansa garantijai** jābūt kredītiestādes, kas ir tiesīga sniegt pakalpojumus Latvijas Republikā izdotai garantijai. Garantijā obligāti jābūt iekļautiem šādiem noteikumiem un nosacījumiem:
   1. garantijas devējs apņemas samaksāt Pasūtītāja pieprasīto summu garantijas summas robežās, pēc pirmā rakstiskā Pasūtītāja pieprasījuma, kurā Pasūtītājs norādījis, ka Izpildītājs nav līgumā noteiktā kārtībā atmaksājis avansu pieprasītās summas apjomā;
   2. garantijas summa ir vienāda ar avansa summu;
   3. garantijas summu var samazināt atbilstoši atmaksātajai avansa summai, atskaitot to no Izpildītāja izrakstītajos rēķinos minētajām summām;
   4. garantija jābūt spēkā no avansa maksājuma datuma līdz laikam, kad Izpildītājs paredzējis pilnībā atmaksāt avansa summu un vēl 28 dienas;
   5. garantija ir neatsaucama;
   6. Pasūtītājam nav jāpieprasa garantijas summa no Izpildītāja pirms prasības iesniegšanas garantijas devējam;
   7. garantijai piemērojami Starptautiskās tirdzniecības kameras noteikumi „The ICC Uniform Rules for Demand Guarantees”, ICC Publication No.758, bet attiecībā uz jautājumiem, kurus neregulē minētie Starptautiskās tirdzniecības kameras noteikumi, šai garantijai piemērojami Latvijas Republikas normatīvie akti. Prasības un strīdi, kas saistīti ar šo garantiju, izskatāmi Latvijas Republikas tiesā saskaņā ar Latvijas Republikas normatīvajiem tiesību aktiem.
3. **Garantijas laika** garantija jāiesniedz 10 dienu laikā pēc tam, kad Pasūtītājs ir parakstījis Aktu par preču pieņemšanu un tai jābūt kredītiestādes, kas ir tiesīga sniegt pakalpojumus Latvijas Republikā, izdotai garantijai. Garantijā obligāti jābūt iekļautiem šādiem noteikumiem un nosacījumiem:
   1. garantijas devējs apņemas samaksāt Pasūtītājam garantijas summu defektu novēršanas izmaksu apmērā, ja Izpildītājs nepilda līgumā noteiktās garantijas saistības;
   2. garantijas summa ir 5 (pieci) % apmērā no līgumcenas bez PVN attiecīgajā iepirkuma priekšmeta daļā;
   3. garantija ir spēkā visā garantijas termiņa laikā;
   4. garantija ir neatsaucama;
   5. Pasūtītājam nav jāpieprasa garantijas summa no Izpildītāja pirms prasības iesniegšanas garantijas devējam;
   6. garantijai piemērojami Starptautiskās tirdzniecības kameras noteikumi „The ICC Uniform Rules for Demand Guarantees”, ICC Publication No.758, bet attiecībā uz jautājumiem, kurus neregulē minētie Starptautiskās tirdzniecības kameras noteikumi, šai garantijai piemērojami Latvijas Republikas normatīvie akti. Prasības un strīdi, kas saistīti ar šo garantiju, izskatāmi Latvijas Republikas tiesā saskaņā ar Latvijas Republikas normatīvajiem tiesību aktiem.
4. **Pielikums Nr.6**
5. Atklātā konkursa ar id.Nr.LU 2015/35\_ERAF nolikumam

(**IEPIRKUMA LĪGUMA PROJEKTS)**

Iepirkuma līgums Nr. \_\_\_\_\_\_\_

<Pilsēta>, 2015.gada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**<**Pasūtītāja nosaukums**>**, turpmāk Pasūtītājs, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, kurš darbojas saskaņā ar nolikumu, no vienas puses un **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,** turpmāk Izpildītājs, tās \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ personā, kas darbojas uz \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pamata, no otras puses, kopā saukti „Puses” saskaņā ar Iepirkuma procedūras <iepirkuma nosaukums> (id.Nr.<>) rezultātiem, bez maldības, viltus un spaidiem noslēdz šādu Līgumu, par turpmāk minēto:

**Definīcijas**

**Akts -** pieņemšanas nodošanas akts, kas apliecina, ka Prece vai kāda tās daļa ir Piegādāta saskaņā ar Līguma noteikumiem vai tiek konstatēti Defekti.

**Defekti –** Piegādes, Preces apjomu vai kvalitātes neatbilstība Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, Nolikumam, Izpildītāja iesniegtajam piedāvājumam vai Līgumam.

**Iepirkuma procedūra** - atklāts konkurss „<>”, iepirkumu identifikācijas Nr.<>.

**Līgums –** šis līgums ar visiem tā pielikumiem, iespējamajiem papildinājumiem un grozījumiem.

**Līguma summa –** maksimāli iespējamā maksa par Preču Piegādi Līgumā noteiktajā kārtībā un apmērā.

**Nolikums** – Iepirkuma procedūras nolikums ar visiem tā pielikumiem, papildinājumiem, precizējumiem un grozījumiem, tajā skaitā tehniskās specifikācijas.

**Pārstāvis -** Pasūtītāja vai Izpildītāja pilnvarota persona, kas Līguma ietvaros kontrolēs līgumsaistību izpildi, pieņems vai nodos Preci.

**Prece** – pētnieciskās aparatūras un aprīkojums (iekārtas), par kuru piegādi un uzstādīšanu saskaņā Nolikumu, Izpildītāja iesniegto piedāvājumu tiek slēgts Līgums.

**Piegāde -** Preces piegāde un uzstādīšana saskaņā ar Līguma noteikumiem.

**Vienošanās** – 2010.gada 17.maijā noslēgtā vienošanās par Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekta „Latvijas Universitātes infrastruktūras modernizācija prioritāro virzienu studiju programmu attīstībai” īstenošanu Nr.2010/0114/3DP/3.1.2.1.1/09/IPIA/VIAA/029, ieskaitot visus tās pielikumus un turpmākos grozījumus.

vienskaitlis (pēc nepieciešamības) ietvers arī daudzskaitli un otrādi; lietvārds, lietots sieviešu dzimtē, (pēc nepieciešamības) ietvers arī vīriešu dzimti un otrādi.

1. **Līguma priekšmets**
   1. Pasūtītājs pasūta, bet Izpildītājs par Līgumā noteiktu samaksu Piegādā Preci un Pasūtītājs apņemas pirkt, saņemt, un apmaksāt Preci Līgumā noteiktajā termiņā, kartībā un apmērā.
   2. Prece tiek Piegādāta atbilstoši Nolikumam (Līguma 3.pielikums), Izpildītāja Tehniskajam un Finanšu piedāvājumam (Līguma 1.pielikums), Līguma noteikumiem un Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.
   3. Izpildītājs garantē, ka Prece atbilst spēkā esošiem valsts standartiem vai citos normatīvajos aktos noteiktajām Preces kvalitātes un atbilstības prasībām, kā arī Preces izgatavotāja sniegtajai informācijai (Preces marķējums, pievienotā instrukcija, uzglabāšanas noteikumi u.tml.), kā arī garantē, ka tiks piegādātas jaunas, nelietotas Preces oriģināliepakojumā.
2. **Līguma summa un norēķinu kārtība**
   1. Līguma summa par Preces Piegādi bez PVN ir EUR \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (summa vārdiem).

Līguma summa visā Līguma darbības laikā nav maināma.

* 1. Papildus Līguma summai Pasūtītājs maksā Izpildītājam PVN, kas ir EUR \_\_\_\_\_\_\_ (summa vārdiem) normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā un apmērā PVN (norādīt procentu).
  2. Izpildītāja Tehniskajā un Finanšu piedāvājumā (Līguma 1.pielikums), iekļautās vienību cenas ir nemainīgas visā Līguma darbības laikā. Pasūtītājs maksā Izpildītājam tikai par faktiski Piegādāto Preci.
  3. Izpildītājam pēc Līguma noslēgšanas ir iespēja saņemt avansa maksājumu, kas nav lielāks kā 20% (divdesmit procenti) apmērā no Līguma summas, t.i., EUR \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (summa vārdiem), kurš tiek izmaksāts saskaņā ar Izpildītāja izrakstīto rēķinu 20 (divdesmit) darba dienu laikā pēc atbilstoša rēķina un bankas garantijas par avansa summu saņemšanas, ja iesniegtā garantija atbilst Līguma 2.pielikuma prasībām, pārskaitot naudu Izpildītāja norādītajā bankas kontā. Avansu atmaksā proporcionāli veiktajām Piegādēm vai ātrāk.
  4. Samaksu par veiktajām Piegādēm Pasūtītājs veic 30 (trīsdesmit) dienu laikā pēc Preces Piegādes rēķina saņemšanas, Akta abpusējas parakstīšanas un pēc Preces garantijas laika nodrošinājumu, kas iesniegts atbilstoši Līguma 2.pielikuma noteikumiem, saņemšanas, pārskaitot naudu Izpildītāja norādītājā bankas kontā. Ja Piegāde tiek veikta pa daļām, garantijas laika nodrošinājums iesniedzams pie pirmās Piegādes daļas, attiecīgi nodrošinot garantijas laika nodrošinājuma spēkā esamību visā Preces garantijas laikā.
  5. Maksājums skaitās izdarīts brīdī, kad Pasūtītājs veicis maksājumu no sava norēķinu konta.
  6. Izpildītājs, sagatavojot Aktu un rēķinu, tajā iekļauj informāciju ar **projekta pilnu nosaukumu un numuru** (norādīts Līguma preambulā), **iepirkuma nosaukumu un identifikācijas numuru**, kā arī **Līguma datumu un numuru**. Ja Izpildītājs nav iekļāvis šajā Līguma punktā noteikto informāciju Aktā un rēķinā, Pasūtītājam ir tiesības prasīt Izpildītājam veikt atbilstošas korekcijas un līdz brīdim, kamēr Izpildītājs nav novērsis nepilnības – neapmaksāt Izpildītājam pienākošos summu. Šajā punktā paredzēto tiesību izmantošana neapmaksāt Izpildītāja rēķinu nav uzskatāma par savlaicīgu rēķinu nesamaksu, kas dod Izpildītājam tiesības saņemt līgumsodu vai jebkādu zaudējumu atlīdzību.

1. **Preces piegādes noteikumi un termiņi**
   1. Izpildītājs Preces Piegādi veic pēc Līguma parakstīšanas, bet ne vēlāk kā 60 (sešdesmit) kalendāro dienu laikā no Līguma parakstīšanas dienas. Preču piegāde jāsaskaņo ar Pasūtītāju. Preču Piegāde var tikt veikta pa daļām(iepirkuma priekšmeta 29.daļai preces piegāde un uzstādīšana veicama pēc Līguma parakstīšanas, bet ne vēlāk kā 120 (viens simts divdesmit) kalendāro dienu laikā no Līguma parakstīšanas dienas.
   2. Preces Piegādes adrese ir <adrese, telpa>.
   3. Ne vēlāk kā 5 (piecas) darba dienas pirms attiecīgās Preces Piegādes, Izpildītājam ir pienākums saskaņot ar Pasūtītāju Preces piegādes laiku. Preču piegādes adreses maiņas gadījumā Pasūtītājs Izpildītāju rakstiski informē iespējami īsākā laikā, bet ne vēlāk kā vienu darba dienu pirms Preces Piegādes. Līguma noslēgšanas brīdī Pasūtītājs izsniedz Izpildītājam piegāžu grafiku.
   4. Jebkādas izmaksas, kas saistītas ar Preču Piegādi, ir ietvertas līguma cenā un Pasūtītājam tā nav atsevišķi jāatlīdzina Izpildītājam.
   5. Līgums stājas spēkā pēc abpusējas parakstīšanas un nolikuma prasībām atbilstošas līguma izpildes spējas garantijas saņemšanas un ir spēkā līdz <datums> (ieskaitot) vai līdz abpusējai saistību izpildei.
2. **Preces pieņemšanas kārtība**
   1. Izpildītājs Preces Pasūtītājam nodod kopā ar dokumentāciju, kas satur Preces raksturojumu, īpašības,uzglabāšanas un lietošanas noteikumus – Instrukcijas, rokasgrāmatas papīra formātā vai CD latviešu, krievu vai angļu valodā. Preces atbilstību rēķinā norādītajam Pasūtītājs apstiprina ar savu parakstu uz rēķina. Preces nodošana Pasūtītājam tiek fiksēta ar rēķinu, kuru paraksta abu Pušu pārstāvji. Pie Preces nodošanas tiek pārbaudīts tās sortiments un daudzums. Kopā ar rēķinu Izpildītājs iesniedz Pasūtītājam no savas puses parakstītu Aktu (Līguma 5.pielikums) par Preces piegādi.
   2. Pasūtītājs Preces un Piegādes atbilstību Līguma noteikumiem pārbauda 15 (piecpadsmit) darba dienu laikā pēc Preces nodošanas un attiecīga Akta no Izpildītāja saņemšanas dienas. Minētajā termiņā Pasūtītājam ir tiesības izteikt pretenzijas par Preces vai Piegādes kvalitātes neatbilstību Līguma noteikumiem. Ja šajā punktā noteiktajā termiņā Defekti netiek konstatēti, Pasūtītājs paraksta Aktu.
   3. Ja Pasūtītājs, pārbaudot Preci vai Piegādes atbilstību, konstatē Defektus, vai Izpildītājs Līguma 3.1.apakšpunktā noteiktajā termiņā piegādājis Preces daļu no Preču kopējā apjoma, tiek noformēts Defektu akts un nosūtīts Izpildītājam, norādot Defektu būtību. Pasūtītājs nepieņem Preci, kas neatbilst Līguma noteikumiem.
   4. Izpildītājs uz sava rēķina novērš konstatētos Defektus Pušu saskaņotā termiņā, bet ja Puses nespēj vienoties, ne vēlāk kā 10 (desmit) darba dienu laikā pēc Pasūtītāja rakstveida iebildumu saņemšanas dienas. Pēc Defektu novēršanas izdarāma atkārtota Preces un Piegādes pieņemšana Līgumā noteiktajā kārtībā.
   5. Jebkādu Defektu aktā minēto Defektu novēršanu Izpildītājs veic par saviem līdzekļiem un Pasūtītājam nav pienākums atlīdzināt Izpildītājam jebkādus tā izdevumus, kas radušies saistībā ar Defektu novēršanu.
   6. Ja Pasūtītājs ir konstatējis Defektus, kurus Izpildītājs neatzīst par Defektiem un Defektu konstatēšanai var būt nepieciešamas īpašas zināšanas, Pasūtītājus Preču novērtēšanai ir tiesīgs pieacināt ekspertu. Eksperta vērtējums ir saistošs gan Izpidītājam, gan Pasūtītājam.
   7. Ja pieaicinātais eksperts konstatē, ka Preču Defekti radušies Izpildītāja vainas dēļ, Izpildītājs novērš Defektus par saviem līdzekļiem, kā arī atlīdzina ar eksperta pieaicināšanu saistītos izdevumus Pušu saskaņotā termiņā. Ja Puses nespēj vienoties par izdevumu, kas saistīti ar eksperta pieacināšanu, atlīdzināšanas termiņu vai arī Izpildītājs neatlīdzina izdevumus noteiktajā termiņā, Puses vienojas, ka šos izdevumus Pasūtītājs noraksta no Izpildītajam izmaksājamajām summām.
3. **Pasūtītāja tiesības un pienākumi**
   1. Pasūtītājs apņemas veikt maksājumu par Preci Līgumā noteiktajā termiņā un apmērā. Pasūtītājs veic tikai tās Preces vai tās daļas apmaksu, kas Piegādāta Līgumā noteiktajā kārtībā.
   2. Pasūtītājam ir tiesības pieprasīt un ne vēlāk kā 3 (trīs) darba dienu laikā no Izpildītāja saņemt informāciju par Līguma izpildes gaitu, Piegādes laiku vai apstākļiem, kas varētu kavēt Piegādi.
   3. Pasūtītājam ir pienākums parakstīt Aktu, ja Prece ir Piegādāta saskaņā ar Līguma noteikumiem.
   4. Pasūtītājam ir pienākums pirms Līguma izpildes uzsākšanas iepazīstināt Izpildītāju ar Pasūtītāja iekšējās kārtības un ugunsdrošības noteikumiem Pasūtītāja teritorijā un telpās.
4. **Izpildītāja tiesības, pienākumi un garantijas**
   1. Izpildītājs apņemas veikt kvalitatīvu savlaicīgu un atbilstošu Preču Piegādi Līgumā noteiktajā kārtībā saskaņā ar Nolikumu (Līguma 3.pielikums), Izpildītāja Tehnisko un Finanšu piedāvājumu (Līguma 1.pielikums), Līguma noteikumiem un Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.
   2. Izpildītājs, veicot piegādi, apņemas ievērot ražotāja un Latvijas Republikas normatīvo aktu noteiktās Preču transportēšanas, uzstādīšanas un nodošanas ekspluatācijā prasības.
   3. Izpildītājs, veicot piegādi, apņemas savākt no Pasūtītāja un nodrošināt Preču iepakojuma utilizāciju videi draudzīgā veidā par saviem līdzekļiem.
   4. Izpildītājam ir pienākums 3 (trīs) darba dienu laikā pēc Pasūtītāja pieprasījuma, rakstveidā sniegt informāciju par Līguma izpildes gaitu, Piegādes laiku vai apstākļiem, kas varētu kavēt Piegādi.
   5. Izpildītājs apņemas veikt Pasūtītāja darbinieku instruktāžu darbam ar piegādātajām Precēm atbilstoši Līguma 1.pielikumā „Tehniskais un Finašu piedāvājums” noteiktajam.
   6. Izpildītājam Pasūtītāja darbinieku instruktāžai jāizmanto kvalitatīva, pilnvērtīga, kompetenta un uzskatāma informācija par Precēm (darbs ar Preci, funkcionālās īpašības, iespējas u.c.).
   7. Izpildītājs pēc instruktāžas veikšanas iesniedz Pasūtītājam Izpildītāja parakstītu apmācību veikšanu apliecinošu dokumentu.
   8. Izpildītājs, pildot Līgumu Pasūtītāja telpās vai teritorijā, ievēro Pasūtītāja iekšējās kārtības un ugunsdrošības noteikumus, ar kuriem Izpildītājs tiek iepazīstināts pirms piegādāto Preču uzstādīšanas uzsākšanas.
   9. Izpildītājs ir atbildīgs par to, lai tā personāls, piesaistītie apakšuzņēmēji vai jebkādas citas trešās personas, kas kopā ar Izpildītāju nodrošina Līguma izpildi, ievēro darba drošības prasības un citus Pasūtītāja norādījumus. Ne pie kādiem apstākļiem Pasūtītājs nav atbildīgs par sekām un zaudējumiem, kas Izpildītājam, tā personālam, piesaisītajiem apakšuzņēmējiem vai jebkādām citām trešajām personām, kas kopā ar Izpildītāju nodrošina Līguma izpildi, vai trešajām personām rodas no tā, ka Izpildītāja personāls, piesaistītie apakšuzņēmēji vai jebkādas citas trešās personas, kas kopā ar Izpildītāju nodrošina Līguma izpildi, pārkāpj vai neievēro darba drošības prasības vai Pasūtītāja norādījumus.
   10. Izpildītājam nav tiesību nodot Līguma vai tā daļas izpildi trešajām personām, kas nav atrunāts Līgumā un kas ir pretrunā ar Latvijas Republikas normatīvajos aktos paredzēto tiesību un saistību pārņemšanu komercsabiedrību reorganizācijas vai uzņēmuma pārejas gadījumā.
   11. Ja Izpildītāja vainas dēļ Pasūtītājam Vienošanās ietvaros tiek piemērota finanšu korekcija, Izpildītājs atlīdzina Pasūtītājam izdevumus piemērotās finanšu korekcijas apmērā. Finananšu korekcijas summu Pasūtītājs ir tiesīgs vienpusēji, par to rakstveidā paziņojot Izpildītājam, ieturēt no saskaņā ar Līgumu Izpildītājam izmaksājamām summām.
5. **Preces garantijas nosacījumi**
   1. Izpildītājs apliecina, ka Līguma izpildē tam ir saistoši Nolikumā (Līguma 3.pielikums), Izpildītāja Tehniskajā un Finanšu piedāvājumā (Līguma 1.pielikums), Līgumā noteiktie nosacījumi attiecībā uz garantijas nodrošināšanu Preces garantijas laikā.
   2. Precēm to ekspluatācijas vietā garantijas laiks ir 24 mēneši no Preces Piegādes Akta abpusējas parakstīšanas dienas.
   3. Garantijas laikā Izpildītāja pienākums ir par saviem līdzekļiem Preces Defekta gadījumā veikt bojātās daļas nomaiņu vai remontu 7 (septiņu) kalendāro dienu laikā pēc Defekta pieteikšanas, vai Pusēm vienojoties, bet ne vēlāk kā 10 (desmit) darba dienu laikā pēc Pasūtītāja Defekta pieteikuma nosūtīšanas dienas. Servisa reakcijas laiks 2 (divu) darba dienu laikā pēc izsaukuma saņemšanas. Ja Defektu novēršanas termiņš ir ilgāks par 20 (divdesmit) darba dienām, Izpildītājam bez atlīdzības ir pienākums pēc Pasūtītāja pieprasījuma uz Defektu novēršanas laiku aizvietot Defektīvo Preci ar tādu pašu vai funkcionalitātes ziņā ekvivalentu preci.
   4. Ja attiecīgai Precei Pasūtītājs konstatē Defektu vairāk kā 2 (divas) reizes, Pasūtītājam ir tiesības pieprasīt Izpildītājam un Izpildītājam uz sava rēķina Pušu saskaņotā termiņā, bet ja Puses nespēj vienoties, ne vēlāk kā 30 (trīsdesmit) darba dienu laikā no Defekta pieteikuma nosūtīšanas, nomainīt attiecīgo Preci pret jaunu.
   5. Pasūtītājs defektus var pieteikt pa tālruni \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ darba dienās no 9:00 – 17:00, vai pa e-pastu \_\_\_\_\_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Defekti, kuri iesniegti pēc plkst. 17:00, uzskatāmi par iesniegtiem nākamajā dienā plkst.9:00.
6. **Nepārvarama vara**
   1. Puses tiek atbrīvotas no atbildības par Līguma pilnīgu vai daļēju neizpildi, ja šāda neizpilde radusies nepārvaramas varas vai ārkārtēja rakstura apstākļu rezultātā, kuru darbība sākusies pēc Līguma noslēgšanas un kurus nevarēja iepriekš ne paredzēt, ne novērst.
   2. Pusei, kura atsaucas uz nepārvaramas varas vai ārkārtēja rakstura apstākļu darbību, nekavējoties (ne vēlāk kā 5 (piecu) darba dienu laikā no attiecīgo apstākļu uzzināšanas dienas) par šādiem apstākļiem rakstveidā jāziņo otrai Pusei. Ziņojumā jānorāda, kādā termiņā pēc viņa uzskata ir iespējama un paredzama viņa Līgumā paredzēto saistību izpilde, un, pēc pieprasījuma, šādam ziņojumam ir jāpievieno dokuments, kuru izsniegusi kompetenta institūcija un kura satur ārkārtējo apstākļu darbības apstiprinājumu un to raksturojumu.
   3. Ja šie apstākļi turpinās ilgāk nekā divus mēnešus, jebkura no Pusēm ir tiesīga atteikties no savām līgumsaistībām. Šajā gadījumā neviena no Pusēm nav atbildīga par zaudējumiem, kuri radušies otrai Pusei laika posmā pēc nepārvaramas varas apstākļu iestāšanās.
7. **Pušu atbildība**
   1. Par katru nokavēto Preces Piegādes vai Defektu novēršanas dienu Pasūtītājam ir tiesības no Izpildītāja prasīt līgumsodu 0,5% (piecas desmitdaļas procenta) apmērā no Līguma summas, bet ne vairāk par 10% (desmit procenti) no Līguma summas.
   2. Ja Pasūtītājs Līguma paredzētajā termiņā un apjomā neveic maksājumu par Preci, Izpildītājam ir tiesības pieprasīt no Pasūtītāja līgumsodu 0,5% piecas desmitdaļas procenta) apmērā no laikā nesamaksātās summas par katru nokavēto maksājuma dienu, bet ne vairāk par 10% (desmit procenti) no pamatparāda. Šis noteikums nav maksājuma neveikšanai saskaņā ar Līguma 2.7.punktu.
   3. Līgumsoda samaksa neatbrīvo Puses no to saistību pilnīgas izpildes.
   4. Gadījumā, ja Pasūtītājam rodas tiesības uz Līguma pamata pieprasīt no Izpildītāja līgumsodu vai jebkuru citu maksājumu, Pasūtītājam, iepriekš rakstveidā brīdinot Izpildītāju, ir tiesības ieturēt līgumsodu vai jebkuru citu maksājumu no Izpildītājam izmaksājamajām summām.
   5. Puses savstarpēji ir atbildīgas par otrai Pusei nodarītajiem tiešajiem zaudējumiem, ja tie radušies vienas Puses, tā darbinieku vai trešo personu darbības vai bezdarbības (tai skaitā rupjas neuzmanības, ļaunā nolūkā izdarīto darbību vai nolaidības) rezultātā.
8. **Konfidencialitāte**
   1. Puses apņemas ievērot konfidencialitāti savstarpējās attiecībās, tajā skaitā:
      1. nodrošināt Līgumā minētās informācijas neizpaušanu no trešo personu puses, kas piedalās Līguma izpildē, izņemot valsts un pašvaldību institūcijas, kas tiesību aktos noteiktā kārtībā pieprasa atklāt šādu informāciju;
      2. aizsargāt, neizplatīt un bez iepriekšējas savstarpējas rakstiskas saskaņošanas neizpaust trešajām personām pilnīgi vai daļēji ar šo Līgumu vai citu ar to izpildi saistītu dokumentu saturu, kā arī tehniska, komerciāla un jebkāda cita rakstura informāciju par otras Puses darbību, kas kļuvusi tiem pieejama līgumsaistību izpildes gaitā, izņemot Latvijas Republikas normatīvajos aktos paredzētajos gadījumos.
      3. Puses vienojas, ka šīs nodaļas ierobežojumi neattiecas uz publiski pieejamu informāciju, kā arī uz informāciju, kuru saskaņā ar Līguma noteikumiem ir paredzēts darīt zināmu trešajām personām.
   2. Puses vienojas, ka konfidencialitātes noteikumu neievērošana ir rupjš Līguma pārkāpums, kas cietušajai Pusei dod tiesības prasīt no vainīgās Puses konfidencialitātes noteikumu neievērošanas rezultātā radušos zaudējumu atlīdzināšanu, kā arī izbeigt šo Līgumu.
   3. Šī Līguma nodaļas noteikumiem nav laika ierobežojuma un uz to neattiecas Līguma darbības termiņš.
9. **Līguma grozīšana un izbeigšana**
   1. Visi grozījumi, papildinājumi pie Līguma, kā arī citas Pušu vienošanās, kas saistītas ar Līguma izpildi un darbību, noformējamas rakstveidā. Visi Līguma papildinājumi, grozījumi un vienošanās ir Līguma neatņemamas sastāvdaļas.
   2. Ir pieļaujami tikai Līguma nebūtiski grozījumi. Būtiski grozījumi iepirkuma līgumā pieļaujami tikai Publisko iepirkumu likuma 67.1 panta otrajā daļā minētajos gadījumos.
   3. Izpildītājs var aizstāt līgumā norādīto Preci ar citu tās modeli, ja Izpildītāja piedāvājumā norādītā Preces modeļa ražošana ir pārtraukta pēc Izpildītāja piedāvājuma iesniegšanas un to apliecina attiecīgās Preces ražotājs vai izplatītājs vai attiecīgajai Precei ir pieejams jaunāks modelis, kas atbilst tehniskajā specifikācijā izvirzītajām prasībām. Izpildītājs var aizstāt Līgumā norādīto Preci ar citu tās modeli, kas ir ekvivalents vai labāks par nolikuma tehniskajā specifikācijā noteiktajām tehniskajām prasībām attiecīgajai Precei un ja līguma grozījumi ir noformēti rakstiski kā pielikums līgumam, ko parakstījušas abas līgumslēdzējas Puses. Preces cena paliek nemainīga. Pasūtītājam ir tiesības, bet nav pienākums apstiprināt Preces modeļa aizstāšanu.
   4. Izpildītājs un Pasūtītājs, savstarpēji vienojoties, ir tiesīgi pagarināt līguma izpildes termiņu ne vairāk kā par 1 (vienu) mēnesi, ja attiecīgās Preces ražotājs kavē attiecīgās preces piegādes termiņu Izpildītājam un ja minēto kavēšanos apliecina attiecīgās Preces ražotājs. Izpildītājs iesniedz minēto Preču ražotāja apliecinājumu Pasūtītājam.
   5. Līgumu pirms termiņa var izbeigt Pusēm savstarpēji rakstveidā par to vienojoties.
   6. Pasūtītājam ir tiesības vienpusēji izbeigt Līgumu, nosūtot Izpildītājam rakstisku paziņojumu vismaz 10 (desmit) darba dienas iepriekš, šādos gadījumos:
      1. ja Izpildītājs nav iesniedzis Pasūtītājam Līguma izpildes garantiju Līgumā noteiktajā termiņā (t.sk., ja iesniegtā līguma izpildes garantija ir zaudējusi spēku, atcelta un tā pēc Pasūtītāja pieprasījuma nav aizstāta ar citu līdzvērtīgu nodrošinājumu uz pasūtītājam pieņemamiem noteikumiem);
      2. ja Izpildītājs atkārtoti nepilda Līgumā noteiktās prasības;
      3. ja Izpildītājam ir uzsākts maksātnespējas process vai tā darbība tiek izbeigta vai pārtraukta.
   7. Lai novērstu neatbilstoši veiktu izmaksu risku **Eiropas Reģionālās attīstības** fondu finansētā projektā, Pasūtītājam ir tiesības vienpusēji izbeigt Līgumu, nosūtot Izpildītājam rakstisku paziņojumu vismaz 20 (divdesmit) darba dienas iepriekš, šādos gadījumos:
      1. ja Ministru kabinetā ir ierosināta attiecīgā Eiropas Savienības fondu plānošanas perioda prioritāšu un aktivitāšu pārskatīšana, kā rezultātā Pasūtītājam var tikt samazināts vai atsaukts Eiropas Savienības fondu finansējums, ko Pasūtītājs bija paredzējis izmantot Līgumā paredzēto maksājuma saistību segšanai;
      2. pēc Eiropas Savienības fondu vadībā iesaistītas kompetentās iestādes vai Ministru kabineta lēmuma;
      3. ja līgumsods par Preces Piegādi vai Defektu novēršanas kavējumu ir sasniedzis 10% (desmit procentus) un Izpildītājs turpina bez objektīva attaisnojuma nepildīt savas Līgumā noteiktās saistības.
   8. Līguma izbeigšana Līguma 11.7.apakšpunktā minētajos gadījumos nav pamats zaudējumu atlīdzības vai cita veida kompensācijas izmaksai Izpildītājam vai jebkādu sankciju piemērošanai Pasūtītājam.
   9. Ja Izpildītājs nepilda ar Līgumu uzņemtās saistības, izņemot saisitības, kas noteiktas Līguma 9.1.punktā vai ja Līgums tiek pārtraukts Izpildītāja vainas dēļ, Izpildītājam ir pienākums maksāt Pasūtītājam līgumsodu 10 % apmērā no Līguma summas.
10. **Nobeiguma nosacījumi**
    1. Līguma nodaļu virsraksti ir lietoti vienīgi ērtībai un nevar tikt izmantoti šī Līguma noteikumu interpretācijai.
    2. Pusēm ir jāinformē vienai otra nedēļas laikā par savu rekvizītu (nosaukuma, adreses, norēķinu rekvizītu un tml.) maiņu rakstiski, apstiprinot ar Pasūtītāja parakstu.
    3. Visus strīdus un domstarpības, kas varētu rasties sakarā ar Līguma izpildi, Puses centīsies atrisināt sarunu ceļā. Gadījumā, ja 20 (divdesmit) dienu laikā sarunu ceļā strīds netiks atrisināts, Puses vienojas strīdus risināt Latvijas Republikas vispārējās jurisdikcijas tiesā, atbilstoši Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām.
    4. Līgums sastādīts latviešu valodā, divos eksemplāros. Abiem Līguma eksemplāriem ir vienāds juridisks spēks. Viens Līguma eksemplārs glabājas pie Pasūtītāja, otrs – pie Izpildītāja.
    5. Visos citos jautājumos, ko neregulē Līguma noteikumi, Puses piemēro spēkā esošo Latvijas Republikas normatīvo aktu noteikumus.
    6. Puses ar saviem parakstiem apliecina, ka tām ir saprotams Līguma saturs, nozīme un sekas, tie atzīst Līgumu par pareizu, savstarpēji izdevīgu un labprātīgi vēlas to pildīt.
    7. Līgumam pievienoti šādi pielikumi:
       1. Tehniskā un Finanšu piedāvājuma kopija – 1.pielikums;
       2. Garantijas noteikumi – 2.pielikums;
       3. Nolikuma, tajā skaitā tehniskās specifikācijas kopija – 3.pielikums;
       4. Iepirkuma sarakste – 4.pielikums;
       5. Preču nodošanas – pieņemšanas akta veidlapa – 5.pielikums.
11. **Pušu pārstāvji** 
    1. No Pasūtītāja puses: (*vārds, uzvārds, tālrunis, e-pasts*)
    2. No Izpildītāja puses: (*vārds, uzvārds, tālrunis, e-pasts*)

1. **Pušu rekvizīti**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pasūtītājs:** |  | **Izpildītājs:** |

**Preces nodošanas – pieņemšanas akta veidlapa**

201\_. gada \_\_\_. \_\_\_\_ līgumam Nr. \_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_vieta

2015.gada \_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Saskaņā ar \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ līgumu Nr. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (turpmāk– Līgums) par pētnieciskās aparatūras un aprīkojumu (turpmāk – Preces) piegādi un uzstādīšanu, atbilstoši iepirkuma \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ rezultātiem (projekts – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, Vienošanās Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_), piedaloties:

<pasūtītāja nosaukums, reģ.Nr.>, tās pārstāvja \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ personā, kura rīkojas saskaņā ar Līguma \_\_\_ punktiem, turpmāk tekstā saukts – Pasūtītājs, no vienas puses, un

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, reģ. nr. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_personā, turpmāk – saukts Izpildītājs, no otras puses, tiek sagatavots šādas nodošanas – pieņemšanas akts.

Nodošanas – pieņemšanas akts sagatavots par to, ka:

Izpildītājs, atbilstoši Līgumam, nodod un Pasūtītājs pieņem šādas Preces (\_\_. iepirkuma priekšmeta daļa) –\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, kurā ietilpst:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Preces nosaukums* | *Piedāvātās preces tehniskie rādītāji* | *Piegādātās preces tehniskie rādītāji* |
|  |  |  |

1. Izpildītājs Preces kopā ar to uzglabāšanas noteikumiem un lietošanas instrukcijām latviešu/angļu/krievu valodā ir piegādājis šādā Pasūtītāja noteiktajā adresē -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, Rīgā.
2. Nodošanas- pieņemšanas aktam ir pievienota Preču piegādes apliecinoša dokumenta - rēķina Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ kopija.
3. Ar nodošanas – pieņemšanas akta abpusēju parakstīšanu Pasūtītājs un Izpildītājs apliecina, ka Līgumā noteiktās Preces piegādes ir veiktas Līgumā noteiktā apjomā, termiņā un pienācīgā kvalitātē.
4. Pasūtītājam nav iebildumu par piegādāto Preču kvalitāti un Izpildītāja Līgumā noteikto saistību izpildi.
5. Kopējā Līguma summa par Līgumā noteikto Preču piegādi ir EUR \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ar vārdiem) bez PVN.
6. Izpildītājs (*datums)* ir veicis instruktāžu darbam ar Precēm un tās piederumiem šādam Pasūtītāja personālam:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds); \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(vārds, uzvārds); \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(vārds, uzvārds).

Nodošanas – pieņemšanas akts par Līguma izpildi sagatavots uz \_ lapām, 2 eksemplāros, no kuriem viens glabājas pie Pasūtītāja, otrs pie Izpildītāja.

|  |  |
| --- | --- |
| Pakalpojumu nodeva:  IZPILDĪTĀJS    Pārstāvis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | Pakalpojumu pieņēma:  PASŪTĪTĀJA    Pārstāvis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |