## APSTIPRINĀTS

## ar 2014.gada 18.septembra

## iepirkuma komisijas sēdes

protokolu Nr.1

**RĪGAS TEHNISKĀS UNIVERSITĀTES**

**ATKLĀTA KONKURSA**

**„Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

NOLIKUMS

Iepirkuma identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

Rīga, 2014

1. **Vispārīgā informācija**
   1. **Iepirkuma identifikācijas numurs:** RTU - 2014/113
   2. **Pasūtītājs:**

**Rīgas Tehniskā universitāte** (turpmāk – RTU vai Pasūtītājs)

Kaļķu iela 1, Rīga, LV-1658

Izglītības iestādes reģ. Nr. 3341000709

PVN Nr. LV90000068977

Konta Nr. LV46TREL915101S000000

Valsts kase, BIC – TRELLV22

Mājaslapa: [www.rtu.lv](http://www.rtu.lv)

* 1. **Konkurss -** Atklāts konkurss „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”.
  2. **Pretendents** – piegādātājs, kas ir iesniedzis piedāvājumu.
  3. **Komisija** – Rīgas Tehniskās universitātes iepirkuma komisija, kas pilnvarota organizēt Konkursu.
  4. **Projekti un finansēšanas avoti, kuru ietvaros tiek rīkots Konkurss:** 
     1. Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF) līdzfinansētais projekts „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, Vienoš. Nr. 2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007, (PVS ID 1627, Līdzekļi – F67).
  5. Piedāvājumu var iesniegt par visu (pilnībā piedāvātu) attiecīgās daļas iepirkuma priekšmetu. Piedāvājumu var iesniegt par vienu, vairākām vai visām daļām.
  6. **Piedāvājuma izvēles kritērijs:** Konkursa nolikuma (turpmāk – Nolikums) prasībām atbilstošs **piedāvājums ar viszemāko cenu par katru iepirkuma daļu atsevišķi.**
  7. Piegādātājam ir jāprognozē tirgus situācija, sagatavojot finanšu piedāvājumu. Iespējamā inflācija, tirgus apstākļu maiņa vai jebkuri citi apstākļi nevar būt par pamatu preču cenu paaugstināšanai.
  8. **Informācija par iepirkuma priekšmetu:**
     1. **Iepirkuma priekšmets:** Zinātniskā aparatūra un aprīkojums (turpmāk – Preces) atbilstoši šī nolikuma un tā pielikumu prasībām.
     2. **Iepirkuma priekšmets ir sadalīts 20 daļās**:
        1. **1.daļa** – **“Inkubatori ar dzesēšanas un ventilācijas funkciju”**, CPV kods: 33152000-0 “Inkubatori”;
        2. **2.daļa – “Vispārējas nozīmes mēraparatūra”**, CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”, papildu CPV kods: 34999100-7 “Signālu ģeneratori”, [31100000-7](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/2088/clasif/main/) “Elektromotori, ģeneratori un transformatori”;
        3. **3.daļa – “Degšanas procesu pētniecības iekārta”**, CPV kods: 38500000-0 “Pārbaudes un analīžu aparāti”;
        4. **4.daļa – “Optiskie elementi UIG intereferometram”**, CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”;
        5. **5.daļa –** **“Iekārta Particle Image Velocimetry (PIV) sistēma, ieskaitot lāzeru, datoru ar programmatūru, ātrgaitas kinokameru”,** CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles), papildu CPV kodi: 30213100-6 “Portatīvie datori”, 48000000-8 “Programmatūras pakotne un informācijas sistēmas”, 32333000-6 “Video ierakstīšanas un reproducēšanas aparatūra”, 31712341-2 “Gaismas diodes”;
        6. **6.daļa – “Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa - hidrauliskā sistēma”,** CPV kods: CPV kods: [43328000-8](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/5755/clasif/main/) “Hidrauliskās iekārtas", papildu CPV kodi: 39180000-7 “Laboratorijas mēbeles”, [42100000-0](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/5129/clasif/main/) “Ierīces mehāniskās enerģijas ražošanai un izmantošanai”, 44600000-6 “Cisternas, rezervuāri un tvertnes; centrālapkures radiatori un katli”; [42511100-2](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/5410/clasif/main/) Siltummaiņi, 39715300-0 “Santehnikas aprīkojums”, 44115210-4 “Santehnikas materiāli”, 38551000-2 “Energoskaitītāji”, 31213300-5 “Kabeļu sadales skapis”, 31611000-2 “Elektroinstalācija“, 45311200-2 “Elektroinstalācijas darbi”;
        7. **7.daļa – “Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa - Svari”,** CPV kods: 42923000-2 “Svēršanas ierīces un svari”;
        8. **8.daļa – “Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – Dūmgāzu paraugu sūknēšanas līnija ar atšķaidīšanas iekārtu”,** CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”;
        9. **9.daļa – “Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – Portatīvo daļiņu koncentrācijas mērītājs”,** CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”;
        10. **10.daļa – “Datortehnika”,** CPV kods: 30200000-1 “Datoru iekārtas un piederumi”, papildu CPV kods: 32541000-7 “Komutācijas iekārtas”;
        11. **11.daļa – “Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – Portatīvais dūmgāzu analizators”,** CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles);
        12. **12.daļa – “Mēraparatūras un laboratorijas aprīkojuma komplekta otrā daļa”,** CPV kods: [38000000-5](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/4340/clasif/main/) “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”, papildu CPV kods: [31000000-6](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/2087/clasif/main/) “Elektriskie mehānismi, aparāti, iekārtas un palīgmateriāli; apgaismojums”;
        13. **13.daļa – “Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda ar hibrīdo enerģijas uzkrājēju un elektriskās piedziņas un to vadības metožu testēšanas stenda/sistēmas komplekta daļa - Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda aprīkojuma komplekts”,** CPV kods: [31000000-6](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/2087/clasif/main/) “Elektriskie mehānismi, aparāti, iekārtas un palīgmateriāli; apgaismojums”, papildu CPV kods: [39180000-7](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/4751/clasif/main/) “Laboratorijas mēbeles”;
        14. **14.daļa – “Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda ar hibrīdo enerģijas uzkrājēju un elektriskās piedziņas un to vadības metožu testēšanas stenda/sistēmas komplekta daļa - Kombinētās barošanas vilces piedziņas stends”,** CPV kods: 42600000-2 “Darbagaldi”, papildu CPV kods: 38500000-0 “Pārbaudes un analīžu aparāti”;
        15. **15.daļa – “SAULES ENERĢIJAS IZPĒTES SISTĒMA (Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”,** CPV kods: 09331000-8 “Saules bateriju paneļi”,papildu CPV kods: 44600000-6 “Cisternas, rezervuāri un tvertnes; centrālapkures radiatori un katli”, [43328000-8](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/5755/clasif/main/) “Hidrauliskās iekārtas”;
        16. **16.daļa – “METEOSTACIJA (Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”,** CPV kods: [38120000-2](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/4352/clasif/main/) “Meteoroloģijas instrumenti”;
        17. **17.daļa – “PĀRVIETOJAMAIS SAULES KOLEKTORU STENDS (Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”,** CPV kods: [09331000-](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/315/clasif/main/)8 “Saules bateriju paneļi”, papildu CPV kods: 3800000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”;
        18. **18.daļa – “KOMPAKTAIS SAULES SILTUMSŪKNIS (Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”,** CPV kods: 42511110-5 “Siltumsūkņi”;
        19. **19.daļa – “Analog-digitālais energosistēmas simulators (ar nepieciešamo programmatūru iekārtas darba nodrošināšanai) – komplekta iegādes otrais etaps: Iekārtu simulācijas, pārbaudes un verifikācijas bloks”,** CPV kods: 38970000-5 “Pētniecības un testēšanas, zinātniskie un tehniskie simulatori”;
        20. **20.daļa - “Termiskā kamera dažādu konstrukciju siltumpārejas un siltumvadītspējas koeficientu noteikšanai”,** CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”

* 1. **Līguma izpildes laiks un vieta**:
     + 1. **Preču piegādes un darbu izpildes vieta**: Rīga, Rīgas Tehniskā universitāte, saskaņā ar tehniskajā specifikācijā norādīto (konkrēta piegādes vieta Rīgā var tikt precizēta saskaņā ar Pasūtītāja norādījumiem), t.i.:
          1. 1.daļai – Āzenes iela 20, Rīga;
          2. 2.-5.daļai – Ezermalas iela 6 k, Rīga;
          3. 6.-20.daļai - Āzenes iela 12 k-1, Rīga.
       2. **Piegādes laiks**: atbilstoši Tehniskajā specifikācijā noteiktajam, t.i.:
          1. 1.daļai – ne vairāk kā 2 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas;
          2. 2.daļai – ne vairāk kā 3 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas;
          3. 3.daļai – ne vairāk kā 5 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas;
          4. 4.-5.daļai – ne vairāk kā 3 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas;
          5. 6.-11.daļai - ne vairāk kā 2 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas.
          6. 12.-15.daļai – ne vairāk kā 3 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas;
          7. 16.-18.daļai - ne vairāk kā 4 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas;
          8. 19.daļai – ne vairāk kā 7 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas (kopējais maksimālais termiņš, ieskaitot iekārtas izgatavošanu);
          9. 20.daļa – ne vairāk kā 2 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas.
  2. **Norēķinu kārtība**: Pasūtītājs samaksu par Iepirkuma priekšmeta piegādi veic divās daļās bezskaidras naudas norēķinu veidā šādā kārtībā:
     1. Iepirkuma 1.-18. un 20. daļā avanss 30 (trīsdesmit) procentu apmērā tiek samaksāts ne vēlāk kā 30 (trīsdesmit) dienu laikā no Rēķina saņemšanas dienas. Piegādātājam rēķins par avansu Pasūtītājam jāiesniedz 5 (piecu) darba dienu laikā no Līguma parakstīšanas dienas;
     2. Iepirkuma 19.daļā avanss 10 (desmit) procentu apmērā tiek samaksāts ne vēlāk kā 30 (trīsdesmit) dienu laikā no Rēķina saņemšanas dienas. Piegādātājam rēķins par avansu Pasūtītājam jāiesniedz 5 (piecu) darba dienu laikā no Līguma parakstīšanas dienas;
     3. Iepirkuma 1.-18. un 20. daļā atlikušie 70 (septiņdesmit) procenti tiek samaksāti 30 (trīsdesmit) dienu laikā pēc Preču nodošanas-pieņemšanas akta abpusējas parakstīšanas dienas un atbilstoša Piegādātāja rēķina saņemšanas dienas.
     4. Iepirkuma 19.daļā atlikušie 90 (deviņdesmit) procenti tiek samaksāti 30 (trīsdesmit) dienu laikā pēc Preču nodošanas-pieņemšanas akta abpusējas parakstīšanas dienas un atbilstoša Piegādātāja rēķina saņemšanas dienas.

1. **NOLIKUMA SAŅEMŠANA, INFORMĀCIJAS APMAIŅA**

**UN PIEDĀVĀJUMA NOFORMĒŠANA**

* 1. **Konkursa dokumentu saņemšanas vieta:**
     1. Ieinteresētie piegādātāji ar Nolikumu un visiem papildu dokumentiem var iepazīties un tos lejupielādēt Pasūtītāja tīmekļa vietnē - [www.rtu.lv](http://www.rtu.lv) - sadaļā „Iepirkumi” vai Rīgas Tehniskās universitātes Iepirkumu nodaļā, Kaļķu ielā 1, Rīgā, 322.kabinetā, darba dienās, **līdz 2014.gada 5.novembrim, plkst. 10:00**.
     2. Ja ieinteresētajam piegādātājam nav iespējas iepazīties ar iepirkuma procedūras dokumentiem Nolikuma 2.1.1.punktā noteiktajā kārtībā vai piegādātājs vēlas saņemt iepirkuma procedūras dokumentus drukātā veidā, Pasūtītājs tos izsniedz ieinteresētajam piegādātājam trīs darba dienu laikā pēc tam, kad rakstveidā saņemts šo dokumentu pieprasījums, ievērojot Publisko iepirkumu likuma noteikumus.
  2. **Kontaktpersona**, kura sniedz organizatorisku informāciju par Nolikumu: RTU Iepirkumu nodaļas vecākā iepirkumu speciāliste Džeina Gaile, tālrunis: 67089437, e-pasts: [dzeina.gaile@rtu.lv](mailto:ilze.sakne@rtu.lv); fakss: 67089710.
  3. **Papildu informācijas pieprasīšana un sniegšana:**
     1. Informācijas apmaiņa starp Pasūtītāju un piegādātājiem notiek rakstiskā veidā pa e-pastu ([dzeina.gaile@rtu.lv](mailto:dzeina.gaile@rtu.lv)) vai pa faksu (67089710). Vienlaikus dokumenta oriģināls jānosūta pa pastu (adrese: Rīgas Tehniskā universitāte, Kaļķu iela 1 – 322, Rīga, LV-1658), izņemot, ja informācijas pieprasījums nosūtīts elektroniski, izmantojot drošu elektronisko parakstu.
     2. Ja ieinteresētais piegādātājs ir laikus pieprasījis papildu informāciju par Konkursa dokumentos iekļautajām prasībām attiecībā uz piedāvājumu sagatavošanu un iesniegšanu vai Pretendentu atlasi, Pasūtītājs to sniedz 5 (piecu) dienu laikā, bet ne vēlāk kā 6 (sešas) dienas pirms piedāvājumu iesniegšanas termiņa beigām.
     3. Pasūtītājs nodrošina brīvu un tiešu elektronisko piekļuvi Konkursa dokumentiem [www.rtu.lv](http://www.rtu.lv) sadaļā „Iepirkumi”.
     4. Saskaņā ar Publisko iepirkumu likuma 30.panta ceturto un piekto daļu Pasūtītājs papildu informāciju, informāciju par grozījumiem Konkursa dokumentos, kā arī citu informāciju, kas ir saistīta ar Konkursu, publicē savā tīmekļa vietnē [www.rtu.lv](http://www.rtu.lv) sadaļā „Iepirkumi”.
     5. Ieinteresētajam piegādātājam ir pienākums sekot informācijai, kas tiks publicēta RTU mājaslapā sakarā ar šo Konkursu.
  4. **Noteikumi piedāvājuma sagatavošanai un iesniegšanai:**
     1. Piegādātājs var iesniegt tikai vienu piedāvājuma variantu par visu attiecīgās iepirkuma daļas iepirkuma priekšmetu.
     2. Piedāvājumam jāatbilst visām šajā Nolikumā, tā pielikumos un normatīvajos aktos ietvertajām prasībās.
     3. Piedāvājums katrai iepirkuma daļai sastāv no viena sējuma. Piedāvājuma dokumenti jāsakārto šādā secībā:
        1. Kvalifikācijas dokumenti, kuriem pievienota Nolikuma 1.pielikumā iekļautā Pieteikuma vēstule;
        2. Tehniskais piedāvājums;
        3. Finanšu piedāvājums.
     4. Visi piedāvājumu veidojošie dokumenti jāiesniedz divos eksemplāros aizlīmētā iepakojumā - viens - ar norādi „Oriģināls” un otrs - „Kopija”. Pretrunu gadījumā starp piedāvājuma oriģinālu un kopiju, vērā tiks ņemts piedāvājuma oriģināls. Tehniskais un finanšu piedāvājums papildus jāiesniedz 1 (vienā) eksemplārā elektroniskā veidā ar MS Word vai MS Excel vai ar to savietojamā faila formātā CD vai zibatmiņā.
     5. Iepakojums ar piedāvājuma oriģinālu un ar piedāvājuma kopijām ir jānoformē ar šādu atzīmi:

|  |
| --- |
| **Rīgas Tehniskās universitātes**  **Iepirkumu nodaļai**  Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV-1658, 322.kab.  **Piedāvājums atklāta konkursa**  **“Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”,**  **<*(daļas Nr.)* daļai *“(daļas nosaukums)”*>**  **iepirkuma ID Nr.RTU-2014/113**  **Neatvērt līdz 2014.gada 5.novembrim, plkst. 10:00**  *<Pretendenta nosaukums, juridiskā adrese, kontaktpersona, tās kontaktinformācija>* |

* + 1. Pretendents pirms piedāvājuma iesniegšanas termiņa beigām var grozīt vai atsaukt iesniegto piedāvājumu.
    2. Atsaukumam ir bezierunu raksturs un tas izslēdz Pretendenta atsauktā piedāvājuma tālāku līdzdalību iepirkumā.
    3. Piedāvājuma papildinājumi, labojumi ir jāiesniedz rakstveidā personīgi vai pasta sūtījumā RTU Iepirkumu nodaļā Kaļķu ielā 1 – 322, Rīga, LV-1658 līdz **2014.gada 5.novembra plkst. 10:00**, slēgtā iepakojumā. Uz iepakojuma jānorāda Nolikuma 2.4.5. punktā noteiktais ar papildu norādi – “PAPILDINĀJUMS” vai ”LABOJUMI”.
    4. Pretendenti sedz visas izmaksas, kas saistītas ar viņu piedāvājumu sagatavošanu un iesniegšanu Pasūtītājam.
    5. Piedāvājums jāsagatavo un jāiesniedz:
       1. latviešu valodā. Ja Pretendents iesniedz dokumentus svešvalodā, tiem jāpievieno Pretendenta apliecināts tulkojums latviešu valodā. Attiecībā uz tehnisko piedāvājumu ražotāja izdoti katalogi, bukleti un brošūras var tikt iesniegti arī angļu valodā (Pasūtītājam ir tiesības neskaidrību gadījumā pieprasīt paskaidrojošo informāciju vai nepieciešamās informācijas tulkojumu).
       2. datordrukā;
       3. tam jābūt cauršūtam (caurauklotam), nodrošinot lapu aizvietošanas neiespējamību, ar apzīmogotu uzlīmi, uz kuras norādīts lapu skaits un datums un tai jābūt Pretendenta amatpersonas ar paraksta tiesībām vai Pretendenta pilnvarotas personas parakstītai;
       4. ar secīgi sanumurētām lapām;
       5. ar piedāvājuma satura rādītāju.
    6. Piedāvājumam un visiem tam pievienotajiem dokumentiem ir jāatbilst Dokumentu juridiskā spēka likuma un 28.09.2010. MK noteikumiem Nr.916, „Dokumentu izstrādāšanas un noformēšanas kārtība”. Atbilstoši Publisko iepirkumu likuma 33.panta septītās daļas otrajam teikumam, iesniedzot piedāvājumu, piegādātājs ir tiesīgs visu iesniegto dokumentu atvasinājumu un tulkojumu pareizību apliecināt ar vienu apliecinājumu, ja viss piedāvājums ir cauršūts vai caurauklots. Šādā gadījumā Pretendents norāda pieteikuma vēstulē (pielikums Nr.1) prasīto informāciju un uz attiecīgā dokumenta atvasinājuma vai tulkojuma norāda tā veidu (kopija, izraksts, noraksts vai tulkojums).
    7. Visi piedāvājuma pielikumi ir tā neatņemamas sastāvdaļas.
    8. Visām piedāvājumā ietvertajām cenām ir jābūt norādītām *euro* (EUR) un ir jāaptver visi tām piemērojamie nodokļi, izņemot pievienotās vērtības nodokli.
    9. Piedāvājumu paraksta Pretendenta pārstāvēt tiesīgā persona (pievienojot pilnvaru).
    10. Ja attiecībā uz iepirkuma priekšmetu vai atsevišķām tā daļām nepieciešams ievērot komercnoslēpumu atbilstoši Komerclikuma 19.pantam vai tā uzskatāma par konfidenciālu informāciju, piegādātājs to norāda savā piedāvājumā. Piegādātājs nevar noteikt komercnoslēpuma vai konfidenciālas informācijas statusu informācijai, kura atbilstoši Publisko iepirkumu likuma vai citu normatīvo aktu regulējumam ir vispārpieejama informācija.
  1. **Piedāvājumu iesniegšanas un atvēršanas laiks, vieta un kārtība:**
     1. Piegādātājs iesniedz piedāvājumu, kas sagatavots Nolikumā noradītajā veidā, līdz **2014.gada 5.novembrim, plkst. 10:00**, RTU Iepirkumu nodaļā – Rīgā, Kaļķu ielā 1, 3.stāvā, 322. kab.
     2. Saņemot piedāvājumu, Pasūtītāja pārstāvis reģistrē tā iesniegšanas datumu un laiku.
     3. Ja piedāvājums tiek sūtīts pa pastu, piegādātājs ir atbildīgs un uzņemas risku par to, lai Pasūtītājs saņemtu piedāvājumu Nolikuma 2.5.1.punktā norādītajā vietā un termiņā.
     4. Piedāvājumi, kuri tiks iesniegti vai saņemti pa pastu pēc piedāvājumu iesniegšanai noteiktā termiņa vai ja piedāvājums nav noformēts tā, lai piedāvājumā iekļautā informācija nebūtu pieejama līdz piedāvājumu atvēršanas brīdim, netiks izskatīti un tiks atdoti vai nosūtīti atpakaļ piegādātājam neatvērti.
     5. Piedāvājumu atvēršana notiks RTU telpās **2014.gada 5.novembrī, plkst. 10:00**, Rīgā, Kaļķu ielā 1, 322.kabinetā.
     6. Piedāvājumu atvēršanas sanāksme ir atklāta. Piedāvājumi tiek atvērti to iesniegšanas secībā. Komisija atver iesniegto piedāvājumu un no sējuma „Oriģināls” nolasa piedāvājuma pamatdatus: piedāvājuma iesniegšanas laiks, Pretendenta nosaukums, piedāvātā kopējā cena EUR, neieskaitot PVN, un citas ziņas, kas raksturo piedāvājumu.
     7. Piedāvājumu atbilstības pārbaudi un vērtēšanu Komisija veic slēgtā sēdē.

1. **Pretendentu izslēgšanas noteikumi**
   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:
2. kukuļņemšana, kukuļdošana, kukuļa piesavināšanās, starpniecība kukuļošanā, neatļauta labumu pieņemšana vai komerciāla uzpirkšana,
3. krāpšana, piesavināšanās vai noziedzīgi iegūtu līdzekļu legalizēšana,
4. izvairīšanās no nodokļu un tiem pielīdzināto maksājumu nomaksas,
5. terorisms, terorisma finansēšana, aicinājums uz terorismu, terorisma draudi vai personas vervēšana un apmācīšana terora aktu veikšanai;
   * 1. 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:
6. 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,
7. 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 3.nodaļas 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 3.1.1., 3.1.2., 3.1.3., 3.1.4., 3.1.5. vai 3.1.6.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 3.1.2., 3.1.3., 3.1.4., 3.1.5. vai 3.1.6.punktā minētie nosacījumi.
   1. Ja Pretendenta vai Nolikuma 3.1.7. vai 3.1.8.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 3.1.4.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 3.1.1. punktā un 3.1.2.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 3.1.2.punkta „b” apakšpunktā un 3.1.3.punktā minētajiem pārkāpumiem, līdz piedāvājuma iesniegšanas dienai ir pagājuši 12 mēneši.
   3. Pasūtītājs pārbaudi par Nolikuma 3.1.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 slēgšana tiesības.
   4. Pasūtītājs, lai samazinātu administratīvo resursu patēriņu piedāvājumu izvērtēšanai, ir tiesīgs pārbaudi saskaņā ar Nolikuma 3.6.punktu par Nolikuma 3.1.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 3.1.1., 3.1.2. un 3.1.3.punktā minēto noziedzīgo nodarījumu un pārkāpumu dēļ, par kuriem attiecīgā Nolikuma 3.1.punktā minētā persona sodīta Latvijā, kā arī Nolikuma 3.1.4. un 3.1.5.punktā minēto faktu dēļ, Pasūtītājs, izmantojot Ministru kabineta noteikto informācijas sistēmu, Ministru kabineta noteiktajā kārtībā iegūst informāciju:
      1. par Nolikuma 3.1.1., 3.1.2. un 3.1.3.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 3.1.punktā minēto personu piekrišanu;
      2. par Nolikuma 3.1.4.punktā minētajiem faktiem — no Uzņēmumu reģistra;
      3. par Nolikuma 3.1.5.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 3.1.punktā minēto personu piekrišanu.
   6. Atkarībā no atbilstoši Nolikuma 3.6.3.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 Nolikuma 3.1.7. un 3.1.8.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 Nolikuma 3.1.7. un 3.1.8.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 Nolikuma 3.1.7. un 3.1.8.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 3.1.punktu, Pasūtītājs, izņemot Nolikuma 3.9.punktā minēto gadījumu, pieprasa, lai Pretendents iesniedz attiecīgās ārvalsts kompetentās institūcijas izziņu, kas apliecina, ka uz Pretendentu neattiecas Nolikuma 3.1.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 3.8.punktu nepiemēro tām Nolikuma 3.1.7. un 3.1.8.punktā minētajām personām, kuras ir reģistrētas Latvijā vai pastāvīgi dzīvo Latvijā un ir norādītas Pretendenta iesniegtajā piedāvājumā. Šādā gadījumā pārbaudi veic saskaņā ar Nolikuma 3.6.punktu.
   9. Ja tādi dokumenti, ar kuriem ārvalstī reģistrēts vai pastāvīgi dzīvojošs Pretendents var apliecināt, ka uz to neattiecas Nolikuma 3.1.punktā noteiktie gadījumi, netiek izdoti vai ar šiem dokumentiem nepietiek, lai apliecinātu, ka uz šo Pretendentu neattiecas Nolikuma 3.1.punktā noteiktie gadījumi, minētos dokumentus var aizstāt ar zvērestu vai, ja zvēresta došanu attiecīgās valsts normatīvie akti neparedz, — ar paša Pretendenta vai citas Nolikuma 3.1.punktā minētās personas apliecinājumu kompetentai izpildvaras vai tiesu varas iestādei, zvērinātam notāram vai kompetentai attiecīgās nozares organizācijai to reģistrācijas (pastāvīgās dzīvesvietas) valstī.
8. **Prasības pretendentam, lai piedalītos iepirkumā**
   1. Pretendenta kvalifikācijas prasības ir obligātas visiem Pretendentiem, kas vēlas iegūt līguma slēgšanas tiesības.

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Pretendentam ir jāatbilst šādām **Pretendentu kvalifikācijas prasībām:** | * 1. Lai pierādītu atbilstību Pasūtītāja noteiktajām kvalifikācijas prasībām, Pretendentam jāiesniedz šādi **Pretendenta kvalifikāciju apliecinošie dokumenti:** |
| * + 1. Pretendents piekrīt nolikuma noteikumiem. | * + 1. Pretendenta pavadvēstule/pieteikuma vēstule (noformēta atbilstoši Nolikuma pielikumam Nr.1) ar apliecinājumu, ka Pretendents pilnībā izprot un piekrīt Konkursa noteikumiem, apņemas tos ievērot un izpildīt Iepirkuma nosacījumus saskaņā ar visiem Nolikuma, tā pielikumu, Pretendenta piedāvājuma un līguma projekta noteikumiem. |
| * + 1. Pretendents ir reģistrēts atbilstoši attiecīgās valsts normatīvo aktu prasībām. | * + 1. Lai pārbaudītu Nolikuma 4.2.2.punkta izpildi, par Latvijas Republikā reģistrētu Pretendentu reģistrāciju atbilstoši normatīvo aktu prasībām Komisija pārliecināsies Uzņēmumu reģistra datu bāzē. Pretendentam, kas nav reģistrēts komercreģistrā, jāiesniedz dokuments, kas apliecina tā reģistrāciju. Ārvalstī reģistrētam Pretendentam jāiesniedz kompetentas attiecīgās valsts institūcijas izsniegts dokuments, kas apliecina, ka Pretendents ir reģistrēts atbilstoši tās valsts normatīvo aktu prasībām. |
| * + 1. Pretendenta pārstāvim, kas parakstījis piedāvājuma dokumentus, ir pārstāvības (paraksta) tiesības. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.3.punkta izpildi, jāiesniedz dokuments, kas apliecina Pretendenta pārstāvja, kurš paraksta piedāvājumu, paraksta (pārstāvības) tiesības. Ja Pretendents iesniedz pilnvaru, tad papildus tam jāiesniedz dokuments, kas apliecina, ka pilnvaras devējam ir Pretendenta paraksta (pārstāvības) tiesības. |
| * + 1. Iesniedzot piedāvājumu Konkursa **6.daļā “Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – hidrauliskā sistēma”**, Pretendentam ne vairāk kā iepriekšējo 3 (trīs) gadu (2011., 2012., 2013. un 2014.) laikā līdz piedāvājuma iesniegšanas brīdim ir pieredze vismaz 3 (trīs) hidraulisko sistēmu piegādē un montāžā sabiedriski nozīmīgās būvēs, kur katra no piegādēm sniegta vismaz 12 000 (divpadsmit tūkstoši) EUR bez PVN apmērā. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.4.punkta izpildi, Pretendents iesniedz iepriekš veikto piegāžu sarakstu, kurš aizpildīts atbilstoši Nolikuma pielikumā Nr.43 dotajam paraugam un kam pievienota atsauksme(s), kurā norādīta tās izdevēja kontaktinformācija, piegādes saturs (iekārtas ražotājs, modelis) un piegādes laiks. Pasūtītājam ir tiesības pārliecināties par sniegto informāciju, sazinoties ar norādīto kontaktpersonu. |
| * + 1. Iesniedzot piedāvājumu Konkursa **12.daļā „Mēraparatūras un laboratorija aprīkojuma komplekta otrā daļa”**, Pretendenta vidējais finanšu apgrozījums ne vairāk kā 3 (trīs) iepriekšējo finanšu gadu (2011., 2012., 2013.) laikā, vai, ja Pretendents reģistrēts vēlāk, no tā reģistrācijas dienas, ir vismaz 140 000 (simt četrdesmit tūkstoši) EUR bez PVN. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.5.punkta izpildi, pretendentam jāiesniedz Pretendenta peļņas vai zaudējumu aprēķina apliecināta kopija par 2011., 2012. un 2013.gadu, vai attiecīgi par laika posmu no tā reģistrācijas dienas. |
| * + 1. Iesniedzot piedāvājumu Konkursa **12.daļā „Mēraparatūras un laboratorija aprīkojuma komplekta otrā daļa”**, Pretendentam ne vairāk kā iepriekšējo 3 (trīs) gadu (2011., 2012., 2013., 2014.) laikā līdz piedāvājuma iesniegšanas brīdim ir pieredze vismaz 1 (vienas) līdzīgas piegādes veikšanā. Par līdzīgu piegādi tiks uzskatīta mēraparatūras un/vai laboratoriju aprīkojuma piegāde vismaz EUR 70 000 (septiņdesmit tūkstoši) bez PVN apjomā. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.6.punkta izpildi, Pretendents iesniedz iepriekš veikto piegāžu sarakstu, kurš aizpildīts atbilstoši Nolikuma pielikumā Nr.43 dotajam paraugam. |
| * + 1. Iesniedzot piedāvājumu Konkursa **13.daļā „Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda ar hibrīdo enerģijas uzkrājēju un elektriskās piedziņas un to vadības metožu testēšanas stenda/sistēmas komplekta daļa - Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda aprīkojuma komplekts”**, Pretendentam ne vairāk kā iepriekšējo 3 (trīs) gadu (2011., 2012., 2013., 2014.) laikā ir pieredze vismaz 1 (vienas) līdzīgas piegādes veikšanā. Par līdzīgu piegādi tiks uzskatīta elektrotehniskā aprīkojuma komponenšu elektriskās piedziņas sistēmām piegāde   vismaz EUR 7000 (septiņi tūkstoši) bez PVN apjomā. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.7.punkta izpildi, Pretendents iesniedz iepriekš veikto piegāžu sarakstu, kurš aizpildīts atbilstoši Nolikuma pielikumā Nr.43 dotajam paraugam. |
| * + 1. Iesniedzot piedāvājumu Konkursa **14.daļā „Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda ar hibrīdo enerģijas uzkrājēju un elektriskās piedziņas un to vadības metožu testēšanas stenda/sistēmas komplekta daļa - Kombinētās barošanas vilces piedziņas stends”**, Pretendentam ne vairāk kā iepriekšējo 3 (trīs) gadu (2011., 2012., 2013., 2014.) laikā līdz piedāvājuma iesniegšanas brīdim ir pieredze vismaz 1 (vienas) līdzīgas piegādes veikšanā. Par līdzīgu piegādi tiks uzskatīta kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda piegāde vismaz EUR 3000 (trīs tūkstoši) bez PVN apjomā. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.8.punkta izpildi, Pretendents iesniedz iepriekš veikto piegāžu sarakstu, kurš aizpildīts atbilstoši Nolikuma pielikumā Nr.43 dotajam paraugam. |
| * + 1. Iesniedzot piedāvājumu Konkursa **15.daļā “SAULES ENERĢIJAS IZPĒTES SISTĒMA (Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”**, Pretendentam ne vairāk kā iepriekšējo 3 (trīs) gadu (2011., 2012., 2013., 2014.) laikā līdz piedāvājuma iesniegšanas brīdim ir pieredze vismaz 3 (trīs) hidraulisko sistēmu piegāžu un montāžu veikšanā sabiedriski nozīmīgās būvēs. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.9.punkta izpildi, Pretendents iesniedz iepriekš veikto piegāžu sarakstu, kurš aizpildīts atbilstoši Nolikuma pielikumā Nr.43 dotajam paraugam un kam pievienota atsauksme(s), kurā norādīta tās izdevēja kontaktinformācija, piegādātās iekārtas ražotājs, modelis un piegādes laiks. Pasūtītājam ir tiesības pārliecināties par sniegto informāciju, sazinoties ar norādīto kontaktpersonu. |
| * + 1. Iesniedzot piedāvājumu Konkursa **15.daļā “SAULES ENERĢIJAS IZPĒTES SISTĒMA (Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”**, Pretendents nodrošina, ka tā rīcībā līguma izpildei būs piedāvātā saules kolektora ražotāja kvalificēts speciālists, kas veiks ierīces montāžu un nodrošinās garantijas izpildi. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.10.punkta izpildi, Pretendents iesniedz savu apliecinājumu par norādītā speciālista piesaisti, norādot speciālista vārdu, uzvārdu, kā arī informāciju, no kuras izriet, ka konkrētais speciālists ir ražotāja kvalificēts strādāt ar piedāvāto saules kolektoru. |
| * + 1. Iesniedzot piedāvājumu Konkursa **19.daļā “Analog-digitālais energosistēmas simulators (ar nepieciešamo programmatūru iekārtas darba nodrošināšanai) – komplekta iegādes otrais etaps: Iekārtu simulācijas, pārbaudes un verifikācijas bloks“**, Pretendentam ne vairāk kā iepriekšējo 3 (trīs) gadu (2011., 2012., 2013., 2014.) laikā līdz piedāvājuma iesniegšanas brīdim ir pieredze vismaz 1 (vienas) līdzīgas piegādes veikšanā. Par līdzīgu piegādi tiks uzskatīta pētniecības, testēšanas, zinātniskā vai tehniskā simulatora vai energosistēmas pretavārijas ierīču piegāde vismaz EUR 100 000 (simts tūkstoši) bez PVN apjomā. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.11.punkta izpildi, Pretendents iesniedz iepriekš veikto piegāžu sarakstu, kurš aizpildīts atbilstoši Nolikuma pielikumā Nr.43 dotajam paraugam. |
| * + 1. Iesniedzot piedāvājumu Konkursa **20.daļā “Termiskā kamera dažādu konstrukciju siltumpārejas un siltumvadītspējas koeficientu noteikšanai“**, Pretendentam ne vairāk kā iepriekšējo 3 (trīs) gadu (2011., 2012., 2013., 2014.) laikā ir pieredze vismaz 1 (viena) pēc tilpuma ne mazāka par 999 litriem termiskās kameras klimatiska skapja piegādē. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.12.punkta izpildi, Pretendents iesniedz iepriekš veikto piegāžu sarakstu, kurš aizpildīts atbilstoši pielikumam Nr.43. un kam pievienota atsauksme (s), kurā norādīta tās izdevēja kontaktinformācija, piegādātās iekārtas ražotājs, modelis un piegādes laiks. Pasūtītājam ir tiesības pārliecināties par sniegto informāciju, sazinoties ar norādīto kontaktpersonu. |
| * + 1. Iesniedzot piedāvājumu Konkursa **20.daļā “Termiskā kamera dažādu konstrukciju siltumpārejas un siltumvadītspējas koeficientu noteikšanai“**, Pretendentam jābūt piedāvātās termiskās kameras ražotāja autorizētam pārstāvim Latvijā. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.13.punkta izpildi, Pretendents iesniedz oficiālu vēstuli no ražotāja, kurā ražotājs autorizē pretendentu izplatīt iekārtu Latvijā. |
| * + 1. Pretendents var uzņemties piedāvātā iepirkuma priekšmeta garantijas saistības. | * + 1. Lai apliecinātu Nolikuma 4.2.14.punkta izpildi Pretendents iesniedz Pretendenta apliecinājumu vai citu dokumentu, kas apliecina, ka Pretendents ir spējīgs uzņemties piedāvātā iepirkuma priekšmeta garantijas saistības. |

* 1. Ja piedāvājumu iesniedz personu apvienība, piedāvājumā papildus norāda personu, kas Konkursā pārstāv attiecīgo personu apvienību, katras personas atbildības sadalījumu un veicamo darbu uzskaitījums, kā arī vienošanos par sadarbību konkrētās vispārīgās vienošanās izpildei.
  2. Ja piedāvājumu iesniedz personu apvienība vai personālsabiedrība, Nolikuma 4.3.1. – 4.3.3.punktos minētie dokumenti jāiesniedz par katru no attiecīgās personu apvienības vai personālsabiedrības biedriem.
  3. Ja Pretendents savas kvalifikācijas atbilstības apliecināšanai balstās uz citu personu iespējām, Pretendentu atlasei papildus jāiesniedz šādi dokumenti:
     1. Nolikuma 4.3.2.punktā prasītā informācija par personu, uz kuras iespējām Pretendents balstās;
     2. Personas, uz kuras iespējām Pretendents balstās, apliecinājums vai vienošanās par sadarbību ar Pretendentu konkrētā līguma izpildē, no kuras Pasūtītājs var gūt pārliecību, ka piegādātāja rīcībā būs nepieciešamie resursi.
  4. Ja Pretendents, lai apliecinātu nolikuma 4.2.5.punktā noteiktās prasības, balstās uz citu uzņēmēju iespējām, piedāvājums jāiesniedz kā personu apvienībai vai kā personālsabiedrībai.

1. **Tehniskais un Finanšu piedāvājums**
   1. Pretendents tehnisko un finanšu piedāvājumu par katru iepirkuma daļu sagatavo saskaņā ar Nolikumā un tā pielikumos noteikto.
   2. Pretendents iesniedz Tehnisko piedāvājumu, ietverot tajā visu informāciju, kas nepieciešama, lai Pasūtītājs pārliecinātos, ka piedāvātās Preces atbilst Pasūtītāja prasībām (tai skaitā Tehniskajā specifikācijā pieprasītos dokumentus) un no kā secināms, ka Pretendents apņemas veikt ar to piegādi un uzstādīšanu saistītos pakalpojumus, kas norādīti Tehniskajā specifikācijā, atbilstoši Pielikumos Nr.2. līdz Nr.21. dotajam paraugam.
   3. Pretendents par katru iepirkuma daļu iesniedz Finanšu piedāvājumu, kas noformēts atbilstoši Pielikumos Nr.22. līdz Nr.41 dotajam paraugam.
   4. Piedāvātajā cenā Pretendents iekļauj izmaksas, kas saistītas ar Preču izmaksām, darbu izpildi, lai Pretendents veiktu līguma izpildi, visus valsts un pašvaldību noteiktos nodokļus un nodevas, izņemot pievienotās vērtības nodokli.
   5. Pretendents PVN norāda atbilstoši Latvijas Republikā spēkā esošajos normatīvajos aktos noteiktajai kārtībai un noteiktajām likmēm.
   6. Piedāvājuma cena ir jāaprēķina un jānorāda ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata.
   7. Cenām, kuras piedāvā Pretendents, jābūt fiksētām uz visu līguma izpildes laiku un tās nevar būt objekts nekādiem vēlākiem pārrēķiniem.
2. **Piedāvājuma pārbaude un izvēles kritēriji**
   1. Komisija veic piedāvājumu pārbaudi slēgtā sēdē, kuras laikā Komisija pārbauda piedāvājumu atbilstību Nolikumā noteiktajām prasībām.
   2. Pretendents tiek izslēgts no turpmākās dalības Konkursā un piedāvājums netiek tālāk izvērtēts, ja Komisija konstatē, ka:
      1. Pretendents neatbilst kādai no Nolikuma 4.punkta kvalifikācijas prasībām, kas attiecas uz attiecīgo iepirkuma daļu;
      2. Pretendents iesniedzis nepatiesu informāciju savas kvalifikācijas novērtēšanai vai vispār nav iesniedzis pieprasīto informāciju, tajā skaitā, nav sniedzis Komisijas pieprasīto Preces informāciju Komisijas noteiktajā termiņā vai atlases dokumenti nav iesniegti atbilstoši Nolikuma prasībām un to saturs neatbilst Nolikuma prasībām;
      3. Ja Pretendents nav iesniedzis kādu no Konkursa Nolikuma 4. punkta minētajiem kvalifikācijas apliecinošiem dokumentiem, izņemot Nolikuma 4.3.3.apakšpunktu.
   3. Vērtējot noformējuma un kvalifikācijas trūkumus, tiks ņemts vērā trūkuma būtiskums un ietekme uz iespēju izvērtēt Pretendenta atbilstību kvalifikācijas prasībām un iesniegto piedāvājumu pēc būtības.
   4. Ja Pretendents ir personālsabiedrība, personu apvienība vai persona, uz kuras iespējām Pretendents balstās, tiks izslēgts no turpmākās dalības Konkursā, ja Komisija konstatēs, ka uz kādu no tiem attiecas kāds no 6.2.punktā minētajiem nosacījumiem.
   5. Pretendenta piedāvājums tiek izslēgts no dalības iepirkumā un netiek tālāk izvērtēts, ja Komisija konstatē, ka:
      1. nav iesniegti tehniskā vai finanšu piedāvājuma dokumenti, vai tie un to saturs neatbilst Nolikuma un Tehniskās specifikācijas prasībām;
      2. Pretendents nepiekrīt Nolikuma noteikumiem.

Ja Komisija konstatēs aritmētiskās kļūdas, Komisija šīs kļūdas izlabos. Par konstatētajām kļūdām un laboto piedāvājumu Komisija informēs Pretendentu, kura piedāvājumā kļūdas tika konstatētas un labotas. Vērtējot piedāvājumu, Komisija ņems vērā veiktos labojumus. Ziņas par aritmētiskajām kļūdām Komisija ieraksta protokolā atsevišķi katram piedāvājumam.

* 1. Ja piedāvājumu vērtēšanas laikā Komisija konstatē, ka kāds no Pretendentiem iesniedzis piedāvājumu, kas varētu būt nepamatoti lēts, lai pārliecinātos, ka Pretendents nav iesniedzis nepamatoti lētu piedāvājumu, Komisija pieprasīs Pretendentam detalizētu paskaidrojumu par būtiskiem piedāvājuma nosacījumiem, tajā skaitā par īpašiem nosacījumiem, tehnoloģijām vai cita veida nosacījumiem, kas ļauj piedāvāt šādu cenu.
  2. Ja Komisija konstatē, ka Pretendents iesniedzis nepamatoti lētu piedāvājumu, Komisija to izslēdz no turpmākās dalības Konkursā.
  3. Ja Pasūtītājs, pirms pieņem lēmumu par iepirkuma līguma slēgšanu attiecībā uz konkrēto iepirkuma daļu, konstatē, ka vairāku Pretendentu piedāvājumu novērtējums atbilstoši izraudzītajam piedāvājuma izvēles kritērijam ir vienāds, tas izvēlas piedāvājumu, kuru iesniedzis Pretendents, kas nodarbina vismaz 20 notiesātos ieslodzījuma vietās.
  4. Līguma slēgšanas tiesības piešķir un par uzvarētāju attiecīgajā Iepirkuma daļā Komisija atzīst Pretendentu, **kurš šajā daļā ir piedāvājis Nolikuma prasībām atbilstošu piedāvājumu ar viszemāko cenu.**
  5. Lēmumu par Konkursa rezultātiem attiecīgajā iepirkuma daļā Komisija Pretendentiem paziņo rakstiski 3 (trīs) darba dienu laikā pēc tam, kad Komisija pieņēmusi lēmumu slēgt iepirkuma līgumu vai izbeigt vai pārtraukt attiecīgo iepirkuma daļu, neizvēloties nevienu no Pretendentu iesniegtajiem piedāvājumiem.
  6. Līguma projekts ir pievienots Nolikuma pielikumā. Iesniedzot piedāvājumu, Pretendents piekrīt visiem Nolikuma un iepirkuma līguma noteikumiem un apņemas tos pildīt.
  7. Ja Pretendents, ar kuru Pasūtītājs pieņēmis lēmumu slēgt iepirkuma līgumu, ir personu apvienība, Pretendentam ir pienākums 10 dienu laikā no brīža, kad iepirkuma rezultāts normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā kļuvis neapstrīdams, reģistrēt personālsabiedrību normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.
  8. Ja Pretendents, kuram piešķirtas līguma slēgšanas tiesības attiecīgajā iepirkuma daļā, atsakās no līguma noslēgšanas vai atsauc savu piedāvājumu, Komisija var atzīt par uzvarētāju Pretendentu, kurš iesniedzis nākamo piedāvājumu ar viszemāko cenu, pirms tam izvērtējot, vai tas nav uzskatāms par vienu tirgus dalībnieku kopā ar sākotnēji izraudzīto Pretendentu, kurš atteicās slēgt iepirkuma līgumu ar Pasūtītāju, vai pārtraukt iepirkuma procedūru attiecīgajā daļā, neizvēloties nevienu piedāvājumu.
  9. Iepirkuma līgums par katru no daļām starp Pasūtītāju un Konkursa uzvarētāju attiecīgajā iepirkuma daļā tiks noslēgts Publisko iepirkumu likuma 67.pantā noteiktajā kārtībā.
  10. Saskaņā ar Publisko iepirkumu likuma 38.panta pirmo daļu Pasūtītājs var izbeigt iepirkuma procedūru, ja tai nav iesniegti piedāvājumi vai ja iesniegtie piedāvājumi neatbilst Nolikuma noteiktajām prasībām, savukārt saskaņā ar šī panta otro daļu Pasūtītājs var jebkurā brīdī pārtraukt iepirkuma procedūru, ja tam ir objektīvs pamatojums. Attiecībā uz iepirkuma 7., 8., 9., 10, 11.daļu par šādu objektīvu pamatojumu Pasūtītājam ir tiesības uzskatīt situāciju, kad Pasūtītājam Konkursa rezultātā nav iespējams noslēgt iepirkuma līgumu iepirkuma 6.daļā. Attiecībā uz iepirkuma 17. un 18.daļu par šādu pamatojumu Pasūtītājam ir tiesības uzskatīt situācija, kad Pasūtītājam Konkursa rezultātā nav iespējams noslēgt iepirkuma līgumu iepirkuma 15. vai 16.daļā.

**IEPIRKUMA KOMISIJAS, Piegādātāju un Pretendentu TIESĪBAS UN PIENĀKUMI ir noteikti Publisko iepirkumu likumĀ.**

1. **NOLIKUMA Pielikumi**

Pielikumā:

1.pielikums – Pretendenta pieteikums par piedalīšanos iepirkumā;

2. – 21.pielikums – Tehniskā specifikācija (tehniskā piedāvājuma forma) iepirkuma 1. – 20.daļai;

22. – 41.pielikums – Pretendenta finanšu piedāvājuma forma iepirkuma 1. – 20.daļai;

42.pielikums – Pretendenta līdzīga apjoma piegāžu saraksts;

43.pielikums – Iepirkuma līguma projekts;

**1.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**PIETEIKUMA VĒSTULES FORMA**

**Piezīme**: *Konkursa pretendentam jāaizpilda tukšās vietas šajā formā.*

**Iepirkums**: „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”.

**Iepirkuma ID Nr.:** RTU-2014/113.

**Iepirkuma daļa Nr.: < >**

**Rīgas Tehniskajai universitātei**

Saskaņā ar Konkursa nolikumu, mēs, apakšā parakstījušies, apstiprinām, ka piekrītam Konkursa noteikumiem. Piedāvājam veikt **<*attiecīgās iepirkuma daļas nosaukums*> piegādi un uzstādīšanu** saskaņā ar Nolikuma prasībām par Finanšu piedāvājumā norādīto līgumcenu.

1. *Ja Pretendents ir piegādātāju apvienība* *(personu grupa):*
   1. persona, kura pārstāv piegādātāju apvienību Konkursā: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
   2. katras personas atbildības apjoms: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Mēs apliecinām, ka pilnībā izprotam un piekrītam Iepirkuma nolikumam un pievienotā līguma projekta noteikumiem, apņemamies tos ievērot un izpildīt Iepirkuma nosacījumus saskaņā ar visiem Nolikuma, tā pielikumu, Pretendenta piedāvājuma un līguma projekta noteikumiem.
3. Mēs apstiprinām, ka visi pievienotie dokumenti veido šo piedāvājumu.
4. Mēs piekrītam, ka Līgums stājas spēkā pēc abpusējas parakstīšanas saskaņā ar Jūsu noteikumiem.
5. Mēs apliecinām, ka neesam ieinteresēti nevienā citā piedāvājumā, kas iesniegts šajā iepirkuma procedūrā.
6. Informācija par Pretendentu vai personu, kura pārstāv piegādātāju apvienību Iepirkumā:
   1. Pretendenta nosaukums: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   2. Reģistrēts (vieta, datums, numurs): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   3. Nodokļu maksātāja reģistrācijas Nr. (ja attiecināms): ­­ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   4. Juridiskā adrese (norādīt arī valsti): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   5. Biroja adrese (norādīt arī valsti): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
   6. Kontaktpersona: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Vārds, uzvārds, amats)

* 1. Telefons: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  2. Fakss: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  3. E-pasta adrese: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  4. Banka: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  5. Bankas kods: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  6. Bankas konta Nr.: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Atbilstoši Publisko iepirkumu likuma 33.panta septītajai daļai (*Iesniedzot piedāvājumu vai pieteikumu, kandidāts vai piegādātājs ir tiesīgs visu iesniegto dokumentu atvasinājumu un tulkojumu pareizību apliecināt ar vienu apliecinājumu, ja viss piedāvājums vai pieteikums ir cauršūts vai caurauklots.*) apliecinu šādu šajā piedāvājumā iesniegto dokumentu atvasinājumu un/vai tulkojumu pareizību:

1) KOPIJA piedāvājuma \_\_\_ lpp., kopā \_\_\_\_ (kopiju skaits);

2) NORAKSTS piedāvājuma \_\_\_\_ lpp., kopā \_\_\_\_ (norakstu skaits);

3) IZRAKSTS piedāvājuma \_\_\_ lpp., kopā \_\_\_\_ (izrakstu skaits);

2) TULKOJUMS piedāvājuma \_\_\_ lpp., kopā \_\_\_\_ (tulkojumu skaits).

Ar šo uzņemos pilnu atbildību par Konkursam iesniegto piedāvājumu, tajā ietverto informāciju, noformējumu, atbilstību Nolikuma prasībām. Sniegtā informācija un dati ir patiesi.

Paraksts: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Pieteikums sagatavots un parakstīts 201\_\_.gada**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**2.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**1.DAĻAI**

“**Inkubatori ar dzesēšanas un ventilācijas funkciju**”

(1 komplekts)

CPV kods: 33152000-0 “Inkubatori”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimālās tehniskās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| 1.Inkubators ar mehānisku ventilāciju  (1 gab.) | Tilpums vismaz 115 litri |  |
|  | Ārējās dimensijas: ne vairāk kā 835x705x645 mm (neieskaitot durvju rokturi un barošanas vadu) |  |
|  | Iekšējās dimensijas: ne mazāk kā 600x480x400 mm |  |
|  | Iekšējā kamera no nerūsējošā tērauda |  |
|  | Elektroniski kontrolējama APT.line (vai ekvivalenta) sildīšanas kamera |  |
|  | Temperatūras režīma diapazons ne mazāks kā: vides temperatūra +5°C līdz 100°C |  |
|  | Digitāla temperatūras uzstādīšana ar precizitāti līdz 0,1°C |  |
|  | Regulējama ventilatora apgriezienu intensitāte |  |
|  | Dubultas durvis, iekšējās durvis no stikla |  |
|  | Neatkarīga temperatūras drošības sistēma |  |
|  | RS 422 interfeiss, iespēja pieslēgt printerim |  |
|  | 2 hromēti plaukti |  |
|  | Cenā iekļauta piegāde, uzstādīšana un ievadinstruktāža |  |
|  | Visi piedāvātās iekārtas tehniskie parametri jāapstiprina ar ražotāja iespiestu tehnisko dokumentāciju (brošūras, specifikāciju lapas vai lietošanas instrukcija) angļu vai latviešu valodā. |  |
| 2.Inkubators ar dzesēšanu un mehānisko ventilāciju  (1 gab.) | Tilpums vismaz 115 litri |  |
|  | Ārējās dimensijas: ne vairāk kā 835x1025x730 mm |  |
|  | Iekšējās dimensijas: ne mazāk kā 600x480x400 mm |  |
|  | Iekšējā kamera no nerūsējošā tērauda |  |
|  | Elektroniski kontrolējama APT.line (vai ekvivalenta) sildīšanas kamera un DCT dzesēšanas sistēma |  |
|  | Temperatūras režīma diapazons ne mazāks kā: -5°C līdz 100°C |  |
|  | Digitāla temperatūras uzstādīšana ar precizitāti līdz 0,1°C |  |
|  | Regulējama ventilatora apgriezienu intensitāte |  |
|  | Dubultas durvis, iekšējās durvis no stikla |  |
|  | Neatkarīga temperatūras drošības sistēma |  |
|  | Enerģijas patēriņš pie 37°C – max. 115W |  |
|  | Skaņas līmenis max 47 dB. |  |
|  | RS 422 interfeiss, iespēja pieslēgt printerim |  |
|  | Vismaz 2 plaukti |  |
|  | Cenā iekļauta piegāde, uzstādīšana un personāla instruktāža |  |
|  | Visi piedāvātās iekārtas tehniskie parametri jāapstiprina ar ražotāja iespiestu tehnisko dokumentāciju (brošūras, specifikāciju lapas vai lietošanas instrukcija) angļu vai latviešu valodā. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Nr.p.k.*** | ***Vispārējās prasības:*** | ***Pretendenta apstiprinājums/piedāvājums*** |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai, kā arī nepārveidotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 20, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 2 (divu) mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz:   1. Lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā; 2. Ražotāja vai atbilstošas institūcijas izdots temperatūras kalibrēšanas sertifikāts |  |
|  | Garantijas laiks – vismaz 2 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |

Pasūtītājam pēc piedāvājuma saņemšanas un pirms līguma noslēgšanas ir tiesības atteikties no iepirkuma 1.daļas 1.pozīcijas “Inkubators ar mehānisku ventilāciju”, ja Pasūtītājam nebūs pieejami pietiekami finanšu līdzekļi abu pozīciju iegādei.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**3.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**2.DAĻAI**

**“Vispārējas nozīmes mēraparatūra”**

(komplekts)

CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”,

papildu CPV kods: 34999100-7 “Signālu ģeneratori”, [31100000-7](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/2088/clasif/main/) “Elektromotori, ģeneratori un transformatori”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Nosaukums** | **Minimālās prasības/tehniskie dati** | **Skaits** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
|  | Multimetrs 1 | Programmējams, digitāls ar duālu displeju.  Mērāmie parametri: Spriegums AC/DC, Strāva AC/DC, frekvence, pretestība, kapacitāte, veselums, dBm.  Precizitāte līdz 0.02% .;  RS-232C saskare ar datoru | 1 |  |
|  | Multimetrs 2 | Digitāls ar duālu displeju; 6,5 zīmes;  Mērāmie parametri: Spriegums AC/DC, Strāva AC/DC, frekvence, periods, temperatūra (2 uz 4 dzīslu); DCV  Precizitāte līdz 0.004%;  USB; RS-232C interfeiss ar datoru | 1 |  |
|  | Multimetrs 3 | Pārnēsājams, 3 3/4 zīmes.  Mērāmie parametri: Spriegums; Strāva AC/DC; kapacitāte, frekvence, temperatūra. RS 232 interfeiss, atmiņa vismaz 1999 mērījumi Precizitāte līdz 0.5 % | 2 |  |
|  | Osciloskops | Minimālās prasības:  Digitāls 2- kanālu ar krāsainu displeju; Caurlaides josla vismaz 200 MHz; diskretizācija 1GSa/s;  Ieejas atmiņa 25K punkti;  USB;  RS-232C | 1 |  |
|  | Signālu ģenerators | Brīvas formas;  Minimālais frekvences diapazons: 1mkHz – 50MHz;  200MSa/s diskretizācija;  signālu formas: Sinus, trapece, kāpums, impulss, eksponenciāls kāpums un kritums;  USB;  RS-232C, PC programmatūra | 1 |  |
|  | Temperatūras mērītājs | 2 zondes ( J, K, N, S, T tipa termopāri); minimālais darba diapazons S tipam: no mīnus 50 līdz +1700 °C, datu uzkrāšana vismaz 99 vienības | 2 |  |
|  | Elektroniskie svari 1 | Laboratorijas;  Minimālais mērīšanas diapazons: no 0 līdz vismaz 500g; precizitāte līdz 0.001g, galda svari, sertificēti | 1 |  |
|  | Elektroniskie svari 2 | Minimālais mērīšanas diapazons: no 0 līdz vismaz 5000g; precizitāte līdz 0.1g, galda svari, sertificēti | 1 |  |
|  | Termopāris | Iegremdējams K tipa termopāris šķidrumiem un gāzēm.  Minimālais darba diapazons: no mīnus 200 līdz +1150 0C.  DIN savienojumi, zondes garums 200 mm. | 2 |  |
|  | Mitruma (šķeldas u.c.) mērītājs ar zondi | Minimālais mitruma diapazons: no 8 līdz 60 %;  Minimālā temperatūra: no -20,00...+60 C;  Mitruma precizitāte +/- 1% . Iegremdējama zonde ar temperatūras devēju ne mazāk kā 0,5 un ne vairāk par 1m. | 1 |  |
|  | Infrasarkanais temperatūras mērītājs | Infrasarkanais, kombinēts ar termopāri. Minimālais temperatūras diapazons: no -50 līdz 1600 OC. K tipa sensors no vismaz -50 līdz vismaz +1370 C. | 1 |  |
|  | Elektroniskais datu uzkrājējs / reģistrators | Tips logoscreen vai ekvivalents;  Barošana 90-250V 50Hz;  Signālu ieeja 6 kanāli (dažādi tipi); Izejas releji- 6 gab. Izeja RS-232/485; PC Software programma; | 1 kompl. |  |
|  | Termoelektronisko pārveidotāju komplekts | Termoelekroniskie pārveidotāji (Tips ``K``) ar normējošo pārveidotāju 4-20 mA:  1) 0-400 OC, L= 160 mm – 2 gab;  2) 0-1100 OC , L= 500 mm– 2 gab;  Termopretestības pārveidotāji:  4) PT100; 0-200 OC, L=160mm – 2 gab;  5) 0-500 OC, L= 400 mm- 2 gab;  Spiediena sensori (4-20 mA):  6) 0 - 6 bar – 1 gab  7) 0-10 bar – 1 gab.  8) Barošanas bloki minētajiem sensoriem 24 V - 3 gab. | 1 kompl. |  |
|  | Siltuma patēriņa skaitītājs | Ūdenim; Ar M-bus bloku; Qnom+4m3/h; Qmax=8m3/h, 1`` savienojumi | 2 |  |
|  | Spiediena starpības sensors | Sitrans P7 vai ekvivalents; Δp=40 kPa; ; 4-20 miliampēri (mA) izejā, ar ventiļbloku; 1`` savienojumi | 2 |  |
|  | Manometri | Ūdenim, minimālais mērīšanas diapazons 0-10 bāri; dia. 100mm; ar noslēgkrānu un ieliktni. | 4 |  |
| **Uzstādīšana, garantija, garantijas apkopes un piegādes laiks** | | | |  |
| Garantijas laiks vismaz 2 gadi | | | | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
| Piegādes laiks: ne ilgāk kā 3 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas | | | | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
| Garantijas apkopes vismaz 2 (divas) reizes pirmajā garantijas gadā | | | |  |
| Piedāvājumam jāpievieno detalizēta tehniskā dokumentācija, latviešu vai angļu valodā | | | |  |
| Piedāvājuma cenā jāiekļauj visas izmaksas, kas saistītas ar tehniskajai specifikācijai atbilstošas preces piegādi Pasūtītāja norādītajā adresē, uzstādīšanu, testēšanu darba režīmā, personāla instruktāžu un garantijas apkalpošanu | | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Ezermalas iela 6 k, Rīga |  |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā un ražotāja vai atbilstošas institūcijas izsniegts kalibrēšanas sertifikāts. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**4.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**3.DAĻAI**

**“Degšanas procesu pētniecības iekārta”**

CPV kods: 38500000-0 “Pārbaudes un analīžu aparāti”

(1 iekārta)

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametrs** | **Minimālās prasības** | **Pretendenta piedāvājums**  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| Tips | Uz rāmja montēts grīdas modelis. |  |
| Izmantojamie degļi | Rūpniecībā izmantojamie |  |
| Testējamās degvielas | Šķidrie un gāzveida kurināmie |  |
| Eksperimentu iespējas | Pētījumu veikšana ar komerciālu šķidro un gāzveida kurināmo degšanas laboratorijas ierīci, kurai ir datu savācējs un datorpieslēgums.  Degšanas ātruma noteikšana.  Liesmas samazināšana.  Liesmas stabilitāte.  Liesmas forma.  Liesmas radiācija.  Dūmu izveidošanās, kaitīgo izmešu emisija.  Gaisa/degvielas attiecības ietekme uz:   * sadedzināšanas efektivitāti (mērot deggāzu sastāvu un temperatūru. * Siltumpārnesi * enerģijas bilanci.   Sadegšanas rezultātu salīdzinājums ar teorētisko.  Šķidro un gāzveida kurināmajiem lietojamo degļu pētīšana un salīdzināšana.  Dažādu degvielu un degvielu piedevu ietekmes salīdzināšana. |  |
| **Degšanas kamera** | Nerūsējošā tērauda kamera,  450 +/- 50 mm iekšējais diametrs, vismaz 950 mm gara ar četriem, pa pāriem savstarpēji pretēji un paralēli novietotiem kvarca stikla skatu logiem. To izmēri vismaz 90 mm diametra (ja apaļi) vai vismaz 90 x 90mm (ja taisnstūrveida). Degšanas kamera un plāksnes ūdens dzesējamas, priekšējā plāksne ar siltumizolāciju, tajā ir degļa nostiprināšanas ietaise. |  |
| **Eļļas deglis** | Degļa komplekts ar iebūvētu ventilatoru un kontrolpaneli. Iesmidzināšana - ar spiedienu. Divi maināmi uzgaļi, kas nodrošina jaudu vismaz līdz 50 kW; darba spiediens līdz 15 bar. Izsmidzināšanas leņķis - vismaz 60°. Šķidrajiem kurināmajiem ar maksimālo patēriņu 10 l/st. |  |
| **Gāzes deglis** | Automātisks monobloka tipa gāzes degļa komplekts ar iebūvētu ventilatoru un kontrolpaneli, multibloka ventili. Darbojas, izmantojot dabas un ģeneratorgāzes, siltuma slodze diapazonā vismaz 15 līdz 45 kW.  Divpakāpju regulācija gāzes/gaisa attiecībai no 0.75/1 līdz 3:1.  Automātiska gāzes padeves izslēgšana iekārtas kļūdas gadījumā. |  |
| Statusa indikatori | Signālampu indikācija:  (i) Deglis ieslēgts/ izslēgts.  (ii) Ūdens plūsma vāja/normāla.  (iii) Ūdens temperatūra augsta/normāla.  (iv) Ūdens temperatūras kontrole aktīva. |  |
| Temperatūras indikators | Digitāls, pārslēdzams temperatūras indikators ar līdz 1.0°C izšķirtspēju, kas rāda temperatūras:  (i) ūdens ieejai un izejai.  (ii) gaisa ieejai un izplūdei.  (iii) liesmas temperatūras devējam. |  |
| Gāzes plūsmas ātruma mērītājs | Digitāls |  |
| Eļļas plūsmas ātruma mērītājs | Digitāls mērītājs, rāda patēriņu l/st. |  |
| Ūdens dzesēšanas caurplūdes mērītājs | Digitāls |  |
| **Dūmgāzu analizators** | Portatīvs analizators ar zondi. |  |
| *Mērāmie parametri* |  |  |
| -Vides un dūmgāžu temperatūras | Minimālais sensora diapazons: no istabas temperatūras līdz vismaz 1000 0C. |  |
| -Skābekļa koncentrācija, izšķirtspēja | Diapazons 0-20%, precizitāte līdz 0.1% |  |
| -CO koncentrācija, izšķirtspēja | Vismaz 0 - 10 000 ppm (ūdeņraža kompensēts). Izšķirtspēja vismaz 1ppm. |  |
| -NO koncentrācija, izšķirtspēja | Diapazons vismaz (0-4000ppm) ar izšķirtspēju ne vairāk par 1 ppm. |  |
| -SO2 koncentrācija, izšķirtspēja | Vismaz 0-500ppm ar izšķirtspēju ne mazāk par 1 ppm. |  |
| Zonde | Vismaz 500 mm gara, darbam temperatūrās līdz vismaz 1000 grādiem pēc Celsija. |  |
| Piederumi | Akumulatoru lādētājs, rezerves cieto daļiņu filtri (100 gab). |  |
| Dzesējamā ūdens pārkaršanas degļa izslēgšanas mehānisms | Izslēdz degli, ja dzesējamā ūdens temperatūra pārsniedz 80°C. Atbloķējas automātiski. |  |
| Ūdens plūsmas minimālā ātruma degļa izslēgšanas mehānisms | Automātiski izslēdz degli, ja dzesējamā ūdens plūsma samazinās zem noteiktā līmeņa. Atbloķējas automātiski. |  |
| Pārslodzes izslēdzējs | Iekārta automātiski izslēdzas pārslodzes gadījumā |  |
| Drošinātājs | Iekārta automātiski izslēdzas, ja ieplūdes un izplūdes strāva atšķiras par noteikto lielumu. |  |
| Izslēdzējs liesmas problēmas gadījumā | Jonizācijas devējs gāzes deglim un fotošūna eļļas deglim., kas savienoti ar izslēdzējiem. |  |
| Elektrodati, drošība | 220V, 50Hz. CE zīme vai ekvivalents. Iekārtas radīto tvaiku izvada izveidošana ēkas ārpusē |  |
| Dokumentācija | Latviešu vai angļu valodā. |  |
| Garantija | Vismaz viens gads | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
| Garantijas apkalpošana | Uzstādīšanas vietā |  |
| Piegādes laiks | Ne ilgāk kā 5 (piecu) mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Piedāvājuma cenā jāiekļauj visas izmaksas, kas saistītas ar tehniskajai specifikācijai atbilstošas preces piegādi Pasūtītāja norādītajā adresē, uzstādīšanu, testēšanu darba režīmā, personāla instruktāžu un garantijas apkalpošanu |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Ezermalas iela 6 k, Rīga |  |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā un ražotāja vai atbilstošas institūcijas izsniegts kalibrēšanas sertifikāts. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**5.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**4.DAĻAI**

**“Optiskie elementi UIG intereferometram”**

CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Optiskie elementi UIG intereferometram (komplekts)** | | | | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
|  | TMF SES katedra | Optisko elementu un piederumu komplekti:  1. UIG hologrāfiskā interferometra optiskajam galdam  2. Maha – Cendera (MZI) intereferometram.  Iekārtu elementi savstarpēji maināmi, izmantojami abiem interferometriem.  Iekārtas paredzētas siltumapmaiņas, degšanas un plūsmas dinamikas pētījumiem. |  |  |
|  | **Nosaukums** | **Minimālās prasības** | **Skaits** |  |
| **1** | Spoguļu un staru dalītāju turētāji (2") | Precīzie kinemātiskie optisko elementu turētāji, 3 brīvības pakāpesParedzēti 2" dia. optikai, ar trīs skrūvēm regulējamās slīpums | 4 |  |
| **2** | Staru dalītāji 1 | Viļņa garums 633 nm; diametrs: 2"; dalīšanas attiecība: 50/50% | 2 |  |
| **3** | Staru dalītāji 2 | Viļņa garums 633 nm; diametrs: 2"; dalīšanas attiecība: 30/70 % | 2 |  |
| **4** | Dielektriskie Spoguļi | Diametrs: 2", viļņa garums: 633 nm, atstarošanas koeficients vismaz 99 % | 4 |  |
| **5** | Diafragma | Minimālais atvēruma diametrs (maināms): no 0 līdz 12 mm, Stiprināms ar SM1 vītnes palīdzību. | 2 |  |
| **6** | Pozitīvo lēcu komplekts | Fokusa attālumi: 60, 75, 100, 125, 150, 175 mm; diametrs: 2"; viļņa garums: 633 nm; materiāls: N-BK7 vai ekvivalents, 1 komplekts (sastāv no 6 lēcām) | 1 |  |
| **7** | Lēcas turētājs | Paredzēts 2" lēcai; stiprināms ar M4 skrūves palīdzību; | 4 |  |
| **8** | Stiprinājumu komplekts 2" elementiem 1 | Stabiņi, garums: 75 mm; diametrs: 12.7 mm; galos M6 un M4 vītnes; | 12 |  |
| **9** | Stiprinājumu komplekts 2" elementiem 2 | Stabiņu turētāji; garums: 50 mm; iekšējais diametrs: 12.8 mm; ārējais diametrs: 25 mm; komplektā stiprinājuma skrūve; | 12 |  |
| **10** | Stiprinājumu komplekts 2" elementiem 3 | Stiprinājumu pamatne; garums: 76 mm; platums: 25 mm; augstums: 10 mm; pa vidu caurums M6 skrūvei; | 12 |  |
| **11** | Negatīvās lēcas | Fokusa attālums: -25 mm, diametrs: 1", materiāls: FS, | 2 |  |
| **12** | Palīgelementu komplekts: Difuzors | Difuzors. Izkliedes pusplatums: aptver amplitūdu vismaz no -5 - +5 grādi, izmērs 10x10 cm, | 1 |  |
| **13** | Palīgelementu komplekts: Neitrālā blīvuma filtrs | Neitrālā blīvuma filtrs. Optiskais blīvums: vismaz 0.04 - 4.0, izmērs: 25x100 mm, | 1 |  |
| **14** | Pusviļņa plāksnīte | Nultās kārtas pusviļņu plāksnīte, darbības viļņa garums: 633 nm | 1 |  |
| **15** | Optisko spoguļu komplekts 1 | Diametrs: 1", viļņa garums: 633 nm, atstarošanas koeficients 99% | 4 |  |
| **16** | Optisko spoguļu komplekts 2 | Viļņa garums 633 nm; diametrs: 2"; dalīšanas attiecība: 50/50; | 4 |  |
| **17** | Optisko spoguļu komplekts 3 | Viļņa garums 633 nm; diametrs: 2"; dalīšanas attiecība: 70/30; | 2 |  |
| **18** | Nepārtrauktas darbības lāzers | Pārnēsājams nepārtrauktas darbības lāzers, viļņa garumam jābūt diapazonā 600 - 650 nm; jauda: vismaz 0.5W. | 1 |  |
| **19** | Maketēšanas plate | Optiskais galds; minimālie izmēri :garums x platums x augstums 900x600x60mm; uz virsmas M6 caurumi, materiāls - nerūsējošais tērauds | 1 |  |
| **20** | Pusviļņu plāksnītes turētājs | Rotējošs turētājs, paredzēts optikai ar 1" diametru; stiprināms ar M4 skrūves palīdzību; | 1 |  |
| **21** | CMOS kamera | CMOS kamera vismaz 1280\*1024 pikseļi, savienojams ar datoru caur USB3.0 un GPIB; objektīvs stiprinās ar *C-mount* pāreju | 1 |  |
| **22** | Objektīvs CMOS kamerai | Stiprinās ar *C-mount* palīdzību; fokusa attālums 8 mm; gaismas jutība f/1.4. | 1 |  |
| **Uzstādīšana, garantija, garantijas apkopes un piegādes laiks** | | | |  |
|  | Garantijas laiks vismaz 2 gadi | | | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Piegādes laiks: ne ilgāk kā 3 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas | | | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Piedāvājumam jāpievieno detalizēta tehniskā dokumentācija latviešu vai angļu valodā | | |  |
|  | Piedāvājuma cenā jāiekļauj visas izmaksas, kas saistītas ar tehniskajai specifikācijai atbilstošas preces piegādi Pasūtītāja norādītajā adresē, uzstādīšanu, testēšanu darba režīmā, personāla instruktāžu un garantijas apkalpošanu | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Ezermalas iela 6 k, Rīga |  |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**6.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**5.DAĻAI**

**“Iekārta Particle Image Velocimetry (PIV) sistēma, ieskaitot lāzeru, datoru ar programmatūru, ātrgaitas kinokameru”**

CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles),

papildu CPV kodi: 30213100-6 “Portatīvie datori”, 48000000-8 “Programmatūras pakotne un informācijas sistēmas”, 32333000-6 “Video ierakstīšanas un reproducēšanas aparatūra”, 31712341-2 “Gaismas diodes”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

1 iekārta

Iekārta paredzēta siltumapmaiņas, degšanas un plūsmas dinamikas pētījumiem.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.**  **p.k.** | **Minimālās tehniskās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir).*** Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| **1.** Iekārta Particle Image Velocimetry„PIV” , kas sastāv no: | |  |
| **1.1.** | **Portatīvais dators ar programmatūru** |  |
|  | Portatīvais dators - ekrāna izmērs ne mazāks kā 15.6", vismaz 1366x768 px; Procesora CPU *mark* vismaz 3000, ar operatīvo atmiņu vismaz 4 GB;  Cietais disks: vismaz 500 GB, 5400 rpm; ieejas un izejas: vismaz 2 x USB 2.0, vismaz 2 x USB 3.0, vismaz 1 x HDMI v1.4a, 1 x RJ-45 |  |
|  | Programmatūra. Attēlu apstrādes programma ar punktu un interferences līniju precīzu koordinātu nolasīšanas un datu eksporta iespējām. |  |
| **1.2.** | **Ātrgaitas videokamera** |  |
|  | Maksimālā izšķirtspēja vismaz: 1280x1024 pikseļi (1.3 *Mp*) |  |
|  | Minimālais kadru skaits pie maksimālās izšķirtspējas: 4000 *fps* (kadri/sekundē) |  |
|  | Minimālais kadru skaits pie minimālās izšķirtspējas: 800 000 *fps* (kadri/s), izšķirtspēja vismaz 640x8 pikseļi |  |
|  | Minimālais diafragmas reakcijas laiks vismaz 1μs |  |
|  | Iebūvēta atmiņa vismaz 8 GB |  |
|  | Ārējā trigera ieeja, iebūvēta trigera TTL izeja |  |
|  | Detektora tips – „krāsains” |  |
|  | Komplektā attēlu apstrādes programma |  |
|  | Attēli tiek saglabāti vismaz BMP, TIFF, JPEG, PNG, RAW, RAWW, MRAW, AVI, WMV, FTIF, MOV formātos |  |
|  | Dzesēšana ar iebūvēta fēna palīdzību |  |
|  | Kontroles bibliotēkas vismaz C++ SDK,  LABVIEW, MATLAB |  |
|  | Darba temperatūra vismaz 0 – 40 0C |  |
|  | Svars ne lielāks par 1.5 *kg* |  |
|  | Komplektā kameras barošanas avots |  |
| **1.3** | **LED gaismas avots** |  |
|  | Savietojams ar ātrgaitas videokameru |  |
|  | Maksimālā jauda vismaz 75 W |  |
|  | Trīskāju adapteris |  |
|  | Kamerai nodrošināta aktīvā dzesēšana |  |
|  | Komplektā LED barošanas avots |  |
| **1.4.** | **Objektīvs** |  |
|  | Fokusa attālums 50 mm |  |
|  | Gaismas jūtība f/1.2 |  |
|  | Savietojams ar ātrgaitas videokameru |  |
| **1.5.** | **Gaismas avots** |  |
|  | Viļņa garums 532±1 nm |  |
|  | Maksimālā jauda vismaz 1000 mW |  |
|  | Jaudas stabilitāte vismaz 5% robežās |  |
|  | Darbības režīms: nepārtraukts |  |
|  | M2 faktors ne lielāks par 1.2 |  |
|  | Polarizācijas attiecība vismaz 100:1 |  |
|  | Stara diametrs ne lielāks par 3 mm |  |
|  | Stara diverģence ne lielāka par 1.5 mrad |  |
|  | TTL modulācija iespēja frekvenču diapazonā no 1 līdz 30 kHz |  |
|  | Barošanas avots iekļauts komplektā |  |
| **1.6.** | **Gaismas detektori (2 gab)** |  |
|  | Minimālais viļņa garuma jūtības diapazons 200 – 1100 nm |  |
|  | Reakcijas laiks vismaz 1 ns |  |
|  | Detektora maksimālais izejas spriegums vismaz 10 V |  |
|  | Detektors stiprināms uz M4 skrūves |  |
|  | Detektoram nodrošināts ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis |  |
| **1.7.** | **Lēcu un lēcu turētāju komplekts** |  |
|  | Cilindriska lēca ar fokusa attālumu 10 mm |  |
|  | Izliekta lēca ar fokusa attālumu 10 mm |  |
|  | Lēcas pārklātas ar antireflektīvo pārklājumu diapazonā, kas iekļauj 532 nm |  |
|  | Komplektā lēcu turētājs, kas nodrošina lēcu savstarpējā attāluma regulēšanu |  |
| **1.8.** | **Poliamīda daļiņas plūsmu monitorēšanai (250 g)** |  |
|  | Laušanas koeficients vismaz 1.5 |  |
|  | Daļiņu izmēru diapazons 30 – 70 mikrometri |  |
|  | Blīvums ne vairāk kā 1030 kg/m3 |  |
| **Uzstādīšana, garantija, garantijas apkopes un piegādes laiks** | |  |
|  | Garantijas laiks vismaz 1 gads | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Piegādes laiks: ne ilgāk kā 3 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Garantijas apkopes vismaz 2 (divas) reizes pirmajā garantijas gadā |  |
|  | Piedāvājumam jāpievieno detalizēta tehniskā dokumentācija latviešu vai angļu valodā |  |
|  | Piedāvājuma cenā jāiekļauj visas izmaksas, kas saistītas ar tehniskajai specifikācijai atbilstošas preces piegādi Pasūtītāja norādītajā adresē, uzstādīšanu, testēšanu darba režīmā, personāla instruktāžu un garantijas apkalpošanu |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Ezermalas iela 6 k, Rīga |  |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā un ražotāja vai atbilstošas institūcijas izsniegts kalibrēšanas sertifikāts. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**7.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**6.DAĻAI**

**“Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa -hidrauliskā sistēma”**

CPV kods: [43328000-8](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/5755/clasif/main/) “Hidrauliskās iekārtas",

papildu CPV kodi: 39180000-7 “Laboratorijas mēbeles”, [42100000-0](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/5129/clasif/main/) “Ierīces mehāniskās enerģijas ražošanai un izmantošanai”, 44600000-6 “Cisternas, rezervuāri un tvertnes; centrālapkures radiatori un katli”; [42511100-2](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/5410/clasif/main/) Siltummaiņi, 39715300-0 “Santehnikas aprīkojums”, 44115210-4 “Santehnikas materiāli”, 38551000-2 “Energoskaitītāji”, 31213300-5 “Kabeļu sadales skapis”, 31611000-2 “Elektroinstalācija“, 45311200-2 “Elektroinstalācijas darbi”

(zinātniskās aparatūras/aprīkojuma komplekts)

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

Testēšanas stends ir paredzēts nelielas jaudas apkures iekārtu (katli un krāsnis) testēšanai. Stends sastāv no hidrauliskās, monitoringa un barošanas sistēmām. Stenda izvietošanas vieta – Rīgā, Āzenes ielā 12/1 – 107. laboratorijā. Nepieciešamības gadījumā telpu un inženiertehniskos tīklus var apskatīt klātienē, ne vēlāk kā 3 (trīs) darba dienas iepriekš par to sazinoties ar Nolikuma 2.2.punktā minēto kontaktpersonu (RTU Iepirkumu nodaļas vecākā iepirkumu speciāliste Džeina Gaile, tālrunis: 67089437, e-pasts: [dzeina.gaile@rtu.lv](mailto:ilze.sakne@rtu.lv); fakss: 67089710).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tehniskā specifikācija: minimālās prasības** | | | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| 1. **Hidrauliskā sistēma – 1 kompl.** | | |  |
| **Vispārīgās prasības**   1. Komplektējama un uzstādāma/montējama atbilstoši rasējumam „2.1. izvietojuma plāns”, „2.3. hidrauliska sistēma” un norādījumiem. 2. Cauruļvadi – PP-R kausējamā plastmasa. 3. Viengabali, un vārsti- PP-R vai misiņš. 4. Siltumnesējs - ūdens. 5. Sūkņu un siltummaiņu montāža ar pieslēguzgriežņiem. 6. Atsevišķo elementu tehniskās specifikācijas norādītas zemāk. | | |  |
|  | Pārvietojamais stends | 1. Atbilstoši „2.4. pārvietojamais stends” rasējumam. 2. Rāmis – nerūsējošā tērauda kvadrāta caurule 30x30x2, perforēts panelis - nerūsējošā tērauda loksne Rv (Rg) 6-8 vai 8-10, biezums – 1mm. Vismaz 4 kaučuka vai gumijas riteņi. |  |
|  | P1. Cirkulācijas sūknis | Regulēšanas iespējas: elektroniski, konstanta un mainīga spiedienu starpība, temperatūras vadīta spiedienu starpība, bezpakāpju apgriezienu skaita iestatīšana, automātiskais pazeminātās darbības režīms, grafisks displejs, Qmax ≥ 4m3/h pie H = 6m |  |
|  | P2. Cirkulācijas sūknis | Regulēšanas iespējas: elektroniski, konstanta un mainīga spiedienu starpība, temperatūras vadīta spiedienu starpība, bezpakāpju apgriezienu skaita iestatīšana, automātiskais pazeminātās darbības režīms, grafisks displejs, Qmax ≥ 3m3/h pie H = 2m |  |
|  | P3. Cirkulācijas sūknis | Regulēšanas iespējas: elektroniski, konstanta un mainīga spiedienu starpība, temperatūras vadīta spiedienu starpība, bezpakāpju apgriezienu skaita iestatīšana, automātiskais pazeminātās darbības režīms, grafisks displejs, Qmax ≥ 2m3/h pie H = 7m |  |
|  | M1. Trīszaru vārsts ar piedziņu | 1. Lineārs, 2. DN32 3. Maks.pilna cikla laiks ≤60s |  |
|  | M2. Divzaru vārsts ar piedziņu | 1. Lineārs 2. DN32 3. Maks. pilna cikla laiks ≤60s |  |
|  | M3. Pretspiediena vārsts | 1. Nodrošina vismaz 1 bar spiedienu pirms vārsta 2. Maks. caurplūde – vismaz 1,3 m3/h 3. DN20 |  |
|  | HEX1. Siltummainis | 1. Plākšņu, pretplūsmas. 2. Jauda 70kW. 3. Karstā puse – 90/70°C 4. Aukstā puse – 20/70 °C |  |
|  | HEX2. Siltummainis | 1. Plākšņu, pretplūsmas. 2. Jauda 70kW. 3. Karstā puse – 70/20 °C 4. Aukstā puse – 10/50 °C |  |
|  | EV1. Izplešanas trauks | 1. Ar membrānu. 2. 24L 3. Stiprināms pie stenda. 4. Maks. darba spiediens – 10bar |  |
|  | EV2. Izplešanas trauks | 1. Ar membrānu. 2. 100L. 3. Maks. darba spiediens – 10bar |  |
|  | EV3. Izplešanas trauks | 1. Ar membrānu 2. 5L 3. Stiprināms pie stenda 4. Maks. darba spiediens – 8bar |  |
|  | AT. Akumulācijas tvertne | 1. Rūpnieciski ražota, no tērauda. 2. Tilpums ne mazāks kā 1000 – ne lielāks kā 1500l. 3. Poliuretāna izolācija (≥ 50mm) ar apvalku. 4. Emaljas iekšējais pārklājums 5. Divi spirālveida siltummaiņi, aktīvais laukums – ne mazāk par 2,5 m2 un ne lielāks par 3,5 m2 katram. 6. Vismaz 3 papildus tiešie pieslēgumi. 7. Tvertnes principiālā uzbūve un pieslēgumu izvietojums: skat. attēlu. |  |
|  | BV. Balansēšanas vārsti | 1. Kombinēts iestatīšanas un noslēgšanas vārsts. 2. Numurētā skala. 3. Iestatījumu bloķēšana. 4. Atvērts-aizvērts krāsas indikators. 5. Izmērs pēc „2.3. hidrauliska sistēma”. |  |
|  | T. Temperatūras sensoru čaulas | 1. Nerūsējošā tērauda. 2. Ieskrūvējamā, 1/2˝. 3. Iekšējais diametrs – 6 mm. 4. Čaula sasniedz plūsmas vidu. |  |
|  | Automātika | 1. Algoritmi:    1. M1:  * Recirkulācija līdz iestatītai temperatūrai. * Iestatītās temperatūras maiņa no +30°C līdz +70°C’, solis - 1°C.   1. M2: * Konstantas katla atgaitas temperatūras kontrole (ar dzesēšanu). * Iespējamais diapazons – ne šaurāks par: +30°C līdz +70°C, solis - 1°C.   Rezervē: 2 ieejas kanāli temperatūras sensoriem, 1 relejs sūkņa iesl./izsl., 1 izejas kanāls lineārā vārsta piedziņai.   1. Montējams uz stenda. 2. Komplektācijā datorprogramma un vads |  |
|  | Lokanie pievadi | 1. Izmēri un garumi pēc rasējuma „2.3. hidrauliska sistēma”. 2. Pretkondensāta izolācija visiem aukstā ūdens pievadiem. |  |
|  | Aukstā ūdens pievads | 1. Esošo pievadu pa sienu nolaist līdz 0,3m augstumam no grīdas (skat. „2.1. Izvietojuma plāns”). 2. Pretkondensāta izolācija. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tehniskā specifikācija: minimālās prasības** | | | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| **2. Monitoringa un barošanas sistēma**  Komplektējama un uzstādāma/montējama atbilstoši norādījumiem un rasējumiem:  - „2.1. izvietojuma plāns”;  - „2.2. vadu renes”;  - „2.3. hidrauliska sistēma”. | | |  |
| **2.1. HM1. Siltumenerģijas skaitītājs – 1gb.** | | |  |
|  | Atbilstība | EN 1434 vai ekvivalents |  |
|  | Izšķirtspēja | Līdz 1 kWh |  |
|  | Skaitītāja precizitāte | Līdz ±(0.5+∆Tmin/∆T) % |  |
|  | Plūsmas sensora precizitāte | Līdz 5 % |  |
|  | Plūsmas sensors | Ultraskaņas.  Maks. caurplūde: ≤5 m3/h  Min. caurplūde: ≤0,05 m3/h  Nom. caurplūde: 1-3 m3/h |  |
|  | Temperatūras sensori | PT500 vai PT1000  Diapazons vismaz: ne šaurāks par 0 °C līdz +150°C |  |
|  | Savienojamība ar datoru | Ir, caur USB |  |
|  | Izejas signāls | M-Bus + 2 pulsa signāli |  |
|  | Barošana | Litija baterija, darbības laiks vismaz 15 gadi |  |
|  | Komplektācija | 1. Skaitītājs ar displeju un bateriju; 2. Plūsmas sensors; 3. Divi temperatūras sensori; 4. Datorprogramma; 5. Komplekts skaitītāja programmēšanai caur datoru; 6. Izejas signālu modulis |  |
|  | Darba temperatūras diapazons | Ne šaurāks par +5°C līdz +50°C |  |
|  | Iekšējais datu logeris | Ir, vismaz 365 dienām |  |
|  | Mērvienības | Metriskās |  |
|  | Aizsardzība pret mitrumu | Plūsmas sensors – vismaz IP65 vai ekvivalents;  Skaitītājs – vismaz IP54 vai ekvivalents. |  |
| **2.2. HM2. Siltumenerģijas skaitītājs – 1gb.** | | |  |
|  | Atbilstība | EN 1434 vai ekvivalents |  |
|  | Izšķirtspēja | Līdz 1 kWh |  |
|  | Precizitāte | Ne zemāka par: 2. klasi |  |
|  | Plūsmas sensors | 1. Ultraskaņas. 2. Maks. caurplūde: ≤5 m3/h 3. Min. caurplūde: ≤0,05 m3/h 4. Nom. caurplūde: 1-3 m3/h |  |
|  | Temperatūras sensori | PT500  Diapazons ne šaurāks par 0°C līdz +130°C |  |
|  | Savienojamība ar datoru | Ir |  |
|  | Izejas signāls | M-Bus + analogsignāls |  |
|  | Barošana | Litija baterija, darbības laiks vismaz 10 gadi |  |
|  | Komplektācija | 1. Skaitītājs ar displeju un bateriju; 2. Plūsmas sensors; 3. Divi temperatūras sensori; 4. Datorprogramma; 5. Komplekts skaitītāja programmēšanai caur datoru; 6. Izejas signālu un M-BUS moduļi |  |
|  | Iekšējais datu logeris | Ir, vismaz 2 gadiem |  |
|  | Darba temperatūras diapazons | Ne šaurāks par +5°C līdz +50°C |  |
|  | Mērvienības | Metriskās |  |
|  | Aizsardzība pret mitrumu | Plūsmas sensors – vismaz IP54 vai ekvivalents;  Skaitītājs – vismaz IP54 vai ekvivalents. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3. Barošana** | | |  |
|  | SL-15.4. Sadales skapis | 1. Montējams uz sienas atbilstoši „2.1. izvietojuma plāns”. 2. Izmērs - 3x12 mod. pēc DIN. 3. Pieslēdzamie patērētāji: pārvietojamais stends (SL-15.5.). 4. Aizsardzība – IP65 vai ekvivalents. 5. Ievads – no S-15, 3f 32A NYM, ievadu montēt cietajās caurulēs. |  |
|  | SL\_15.5. Sadales skapis | 1. Montējams uz pārvietojamā stenda. 2. Ievads – no SL-15.4. caur 3f 16A rozeti, 3 m lokanais vads. 3. DIN standarts vai ekvivalents 4. Pieslēdzamie patērētāji (pie atsevišķām grupām): P1, P2, P3, automātika un vārsti. 5. Vismaz 8 pozīcijas rezervē. 6. Aizsardzība – vismaz IP65 vai ekvivalents. Vadu aizsardzība – ar gofrētām caurulēm. |  |
|  | Vadu renes un trepes | 1. Sietveida, metāla. 2. Profils – 35x200mm un 35x100mm. 3. Montēšana atbilstoši „2.2. vadu renes”. 4. Horizontālās renes stiprināt pie griestiem, zem gaisa nosūces caurulēm. 5. Vertikālās renes stiprināt pie sienas, līdz grīdas līmenim. |  |
| 2.1 Izvietojuma plans    2.2. Vadu renes    2.3. Hidrauliskā sistēma    2.4. Pārvietojamais stends    2.5. Šķērsgriezumi | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 2 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Garantijas laiks: Vismaz 3 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**8.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**7.DAĻAI**

**“Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa -Svari”**

CPV kods: 42923000-2 “Svēršanas ierīces un svari”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

Testēšanas stends ir paredzēts nelielas jaudas apkures iekārtu (katli un krāsnis) testēšanai. Stends sastāv no hidrauliskās, monitoringa un barošanas sistēmām. Stenda izvietošanas vieta – Rīgā, Āzenes ielā 12/1 – 107. laboratorijā. Nepieciešamības gadījumā telpu un inženiertehniskos tīklus var apskatīt klātienē, ne vēlāk kā 3 (trīs) darba dienas iepriekš par to sazinoties ar Nolikuma 2.2.punktā minēto kontaktpersonu (RTU Iepirkumu nodaļas vecākā iepirkumu speciāliste Džeina Gaile, tālrunis: 67089437, e-pasts: [dzeina.gaile@rtu.lv](mailto:ilze.sakne@rtu.lv); fakss: 67089710).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Minimālās prasības** | | | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| **1. Platformas svari (kurināmais) – 1gb.** | | |  |
|  | Minimālais svaru mērīšanas diapazons | Sākot ar 0 kg un vismaz līdz 150 kg |  |
|  | Izšķirtspēja | Līdz 5g |  |
|  | Atkārtojamība | Līdz 5g |  |
|  | Linearitāte | Ar novirzi ne lielāku kā ±20g |  |
|  | Svari aprīkoti ar LCD displeju | Jā, stiprināms pie platformas |  |
|  | Funkcijas | Vismaz *Tare*, *Zero* un kalibrācijas funkcijas |  |
|  | Savienojamība ar datoru | Caur USB |  |
|  | Barošana | Iekšējā baterija, uzlāde no 220 V AC tīkla |  |
|  | Komplektācija | 1. Svēršanas platforma 2. Displejs ar vadu 3. Aizsargājošs taustiņu pārsegs 4. Barošanas adapteris 220V 5. Datorprogramma |  |
|  | Svaru stabilizācija | Ne ilgāka par 3 s |  |
|  | Darba temperatūras diapazons | Ne šaurāks par +10°C līdz +30°C |  |
|  | Mērvienības | Metriskās |  |
|  | Platformas materiāls | Nerūsējošais tērauds |  |
|  | Platformas izmēri | Ne mazāki par 500x400mm |  |
|  | Aizsardzība pret mitrumu | Ne zemāk par IP65 vai ekvivalents |  |
| **2. Platformas svari (katli) – 1gb.** | | |  |
|  | Minimālais svaru mērīšanas diapazons | Sākot ar 0 kg un vismaz līdz 1000 kg |  |
|  | Izšķirtspēja | Līdz 100g |  |
|  | Atkārtojamība | Līdz 100g |  |
|  | Linearitāte | Ar novirzi ne lielāku kā ±200g |  |
|  | Svari aprīkoti ar LCD displeju | Jā |  |
|  | Funkcijas | Vismaz *Tare*, *Zero* un kalibrācijas funkcijas |  |
|  | Izejas signāls/savienojamība ar datoru | Vismaz viens no uzskaitītājiem:  - caur USB;  - brīvi programmējams RS232;  - analogsignāls. |  |
|  | Barošana | No 220 V AC tīkla. Iebarot no SL-15.4. |  |
|  | Komplektācija | 1. Svēršanas platforma 2. Uzbraukšanas rampa 3. Displejs (stiprināms pie sienas) ar vadu (vismaz 5m) 4. Barošanas adapteris 220V 5. Datorprogramma (ja iekārtai ir paredzēta USB vai RS232 izeja). |  |
|  | Darba temperatūras diapazons | Ne šaurāks par +10°C līdz +30°C |  |
|  | Mērvienības | Metriskās |  |
|  | Platformas materiāls | Galvanizēts vai nerūsējošais tērauds |  |
|  | Platformas izmēri | Ne mazāki par 1200x1800mm |  |
|  | Platformas augstums no grīdas | Ne vairāk par 90 mm |  |
|  | Uzbraukšanas rampa | 1. Ir, paredzēta konkrētai platformai. 2. Tiek stiprināta pie svaru rāmja. 3. Materiāls – tāds pat kā platformai. |  |
|  | Aizsardzība pret mitrumu | Vismaz IP65 vai ekvivalents |  |
| **3. Platformas svari (krāsnis) – 1gb.** | | |  |
|  | Minimālais svaru mērīšanas diapazons | Sākot ar 0 kg un vismaz līdz 500 kg |  |
|  | Izšķirtspēja | Līdz 50g |  |
|  | Atkārtojamība | Līdz 50g |  |
|  | Linearitāte | Ar novirzi ne lielāku kā ±100g |  |
|  | Svari aprīkoti ar LCD displeju | Jā |  |
|  | Funkcijas | Vismaz *Tare*, *Zero* un kalibrācijas funkcijas |  |
|  | Izejas signāls/savienojamība ar datoru | Vismaz viens no:  - caur USB;  - brīvi programmējams RS232;  - analogsignāls. |  |
|  | Barošana | No 220 V AC tīkla. Pieslēgt pie SL-15.4. |  |
|  | Komplektācija | 1. Svēršanas platforma 2. Uzbraukšanas rampa 3. Displejs (stiprināms pie sienas) ar vadu (vismaz 5m) 4. Barošanas adapteris 220V 5. Datorprogramma (ja iekārtai ir paredzēta USB vai RS232 izeja)). |  |
|  | Minimālais darba temperatūras diapazons | Ne šaurāks par +10°C līdz +30°C |  |
|  | Mērvienības | Metriskās |  |
|  | Platformas materiāls | Galvanizēts vai nerūsējošais tērauds |  |
|  | Platformas izmēri | Ne mazāki par 1000x1500mm |  |
|  | Platformas augstums no grīdas | Ne vairāk par 90 mm |  |
|  | Uzbraukšanas rampa | 1. Ir, tiek paredzēta konkrētai platformai. 2. Tiek stiprināta pie svaru rāmja. 3. Materiāls – tāds pat kā platformai. |  |
|  | Aizsardzība pret mitrumu | Vismaz IP65 vai ekvivalents |  |
| **4. Analītiskie svari – 1 gb.** | | |  |
|  | Minimālais svaru mērīšanas diapazons | Sākot ar 0 g un vismaz līdz 300 g |  |
|  | Izšķirtspēja | Līdz 0,1 mg |  |
|  | Atkārtojamība | Līdz 0,2 mg |  |
|  | Linearitāte | Ar novirzi ne lielāku kā 0,3 mg |  |
|  | Svari aprīkoti ar LCD displeju | Jā |  |
|  | Funkcijas | Vismaz taras, summēšanas un kalibrācijas funkcijas |  |
|  | Parauga aizsardzība | 1. Svēršanas plāksne atrodas svaru aizsargkorpusā ar stikla durvīm. 2. Aizsargkorpusa efektīvie izmēri (PxDxA) ne mazāki par – 160x160x200mm |  |
|  | Svaru līmeņošana | Iebūvēts līmeņrādis, svaru kāju augstuma regulēšana |  |
|  | Barošana | No 220 V AC tīkla |  |
|  | Svaru stabilizācija | Ne ilgāka par 3 s |  |
|  | Darba temperatūras diapazons | Ne šaurāks par +10°C un līdz +30°C |  |
|  | Mērvienības | Metriskās |  |
|  | Svēršanas plāksne | Nerūsējošais tērauds, diametrs – ne mazāks par 80mm |  |
|  | Komplektācija | 1. Svari; 2. Kalibrācijas atsvari 100g un 300g; 3. Barošanas vads/adapteris. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 2 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Garantija: vismaz 3 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |
|  | Precei (ieskaitot atsvarus) jābūt marķētai ar verifikācijas apliecinājumu no Latvijas nacionālā metroloģijas centra vai ekvivalentas iestādes |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**9.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**8.DAĻAI**

**“Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – Dūmgāzu paraugu sūknēšanas līnija ar atšķaidīšanas iekārtu”**

CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

Testēšanas stends ir paredzēts nelielas jaudas apkures iekārtu (katli un krāsnis) testēšanai. Stends sastāv no hidrauliskās, monitoringa un barošanas sistēmām. Stenda izvietošanas vieta – Rīgā, Āzenes ielā 12/1 – 107. laboratorijā. Nepieciešamības gadījumā telpu un inženiertehniskos tīklus var apskatīt klātienē, ne vēlāk kā 3 (trīs) darba dienas iepriekš par to sazinoties ar Nolikuma 2.2.punktā minēto kontaktpersonu (RTU Iepirkumu nodaļas vecākā iepirkumu speciāliste Džeina Gaile, tālrunis: 67089437, e-pasts: [dzeina.gaile@rtu.lv](mailto:dzeina.gaile@rtu.lv); fakss: 67089710).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. Dūmgāzu paraugu sūknēšanas līnija ar atšķaidīšanas iekārtu – 1 kompl.** | | | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
|  | Pielietojamība | Dūmgāzu paraugu ņemšana un nepārtrauktā atšķaidīšana analizatoru mērīšanas diapazonu sasniegšanai. Paredzēts parauga ieņemšanai, transportēšanai un sagatavošanai pirms esoša dūmgāzu analizatora ABB AO2020. |  |
| 1. | Paraugu ņemšanas zonde | 1. Skaits: 2 2. Nerūsējošais tērauds 3. Maksimālā darba temperatūra – vismaz 600°C 4. Iekšējais diametrs –8 līdz10 mm, 5. Sieniņas biezums – 0,5 līdz 2 mm 6. Efektīvais garums vismaz 200 mm. 7. Vītnes stiprinājums pie dūmvada ar zondes dziļuma regulēšanas iespēju. |  |
| 2. | PTFE caurules  (6x8mm) – 30m.  (8x10mm) – 10m.  (10x12mm) – 10m. | 1. Apjoms:   (6x8mm) – 30m.  (8x10mm) – 10m.  (10x12mm) – 10m.   1. Dūmgāzu parauga sūknēšanai. 2. Krāsa - caurspīdīga vai balta. 3. Maksimālā darba temperatūra – ne zemāka par 200°C 4. Mazākais līkuma rādiuss – ne vairāk par 100mm 5. UV izturīga. |  |
| 3. | Dūmgāzu filtrs | 1. Skaits: 10 2. Maināms stikla šķiedras vai PTFE filtra elements. 3. Caurspīdīgs korpuss – var redzēt filtra elementu. 4. Stiprināms pie paneļa, ar kondensāta izvadu. 5. Filtra laukums vismaz 130 cm2, porainība diapazonā no 20 līdz 50 µm. 6. Maksimālā darba temperatūra – ne zemāka par 170°C. |  |
| 4. | Dūmgāzu atšķaidīšanas iekārta | 1. Skaits:1 2. Atšķaidīšanas gāze – gaiss. 3. Atšķaidīšanas pakāpe – vismaz 1:5. 4. Apsildāmā, maksimālā darba temperatūra ne zemāka par 200°C. Ar kontrolējamo gaisa priekšsildīšanu. 5. Atšķaidītā parauga plūsma – ne mazāka par 30l/h. Ja iekārtas nominālā plūsma ir lielāka par 90 l/h, tai jābūt aprīkotai ar izmešanas kanālu (bypass). 6. Nepieciešamais gaisa spiediens – ne lielāks par 2 bar. 7. Komplektā paredzēt: iekārtas un gaisa sildītājus ar kontrolieriem, gaisa filtru, plūsmas regulatoru un mērītāju. |  |
| 5. | Apsildāmā parauga caurule ar kontrolieri | 1. Skaits: 1 2. Rūpnieciski izgatavotā ar maināmo PTFE cauruli (6x8mm) un iebūvēto temperatūras sensoru. 3. Apsilde – ar elektrību, regulējamā. 4. Maksimālā darba temperatūra – ne zemāka par -200 °C. 5. Mazākais līkuma rādiuss – ne vairāk par 250mm. 6. Apsildāmās caurules garums – diapazonā no 3 līdz 3,5m. 7. Vītnes savienojums caurules abos galos. 8. Elektroenerģijas patēriņš – ne vairāk par 120 W/m. 9. Barošana – no 220V AC tīkla. 10. PTFE caurules brīvais garums abos galos – vismaz 50 cm. 11. Komplektā iekļaut digitālo temperatūras kontrolieri (DIN standarts vai ekvivalents). |  |
| 6. | Temperatūras sensori | 1. Skaits: 10 2. K-tipa izolētie rūpnieciskie termopāri ar nerūsējošā tērauda aizsargapvalku. 3. Maksimālā darba temperatūra - ne zemāka par 1000°C. 4. Sensora efektīvais garums – vismaz 200mm. 5. Vadu savienojumi ir metāla aizsargkārbā. 6. Aizsardzības klase visam sensoram – vismaz IP52 vai ekvivalents. 7. Sensora fiksators – gāzu necaurlaidīgs. 8. 1/2˝ M vītne. |  |
| 7. | Termopāru vads | 1. Apjoms: 100 m 2. K-tipa, divu dzīslu. 3. Ar kopējo izolāciju. 4. Maksimālā vides temperatūra – ne zemāka par 150°C. 5. Diametrs – ne lielāks par 5mm. |  |
| 8. | Vairāku dzīslu termopāru vads | 1. Apjoms: 50 m 2. K-tipa, ekranēts. 3. Minimālais dzīslu skaits – 10. 4. Kopējais diametrs – ne lielāks par 15 mm. 5. Maksimālā vides temperatūra – ne zemāka par 100°C. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 2 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Garantijas laiks: vismaz 3 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |

Pasūtītājam pēc piedāvājuma saņemšanas un pirms līguma noslēgšanas ir tiesības atteikties no iepirkuma 8.daļas pozīcijām, sākot ar 1.pozīciju, ja Pasūtītājam nebūs pieejami pietiekami finanšu līdzekļi visa iepirkuma priekšmeta pozīciju iegādei. (Pasūtītājs attiecīgi līdzekļu trūkuma gadījumā atteikties vispirms no 1.pozīcijas, bet, ja joprojām nepietiks līdzekļi, tad no 2.pozīcijas, 3.pozīcijas utt.).

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**10.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**9.DAĻAI**

**“Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – Portatīvo daļiņu koncentrācijas mērītājs”**

CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

Testēšanas stends ir paredzēts nelielas jaudas apkures iekārtu (katli un krāsnis) testēšanai. Stends sastāv no hidrauliskās, monitoringa un barošanas sistēmām. Stenda izvietošanas vieta – Rīgā, Āzenes ielā 12/1 – 107. laboratorijā. Nepieciešamības gadījumā telpu un inženiertehniskos tīklus var apskatīt klātienē, ne vēlāk kā 3 (trīs) darba dienas iepriekš par to sazinoties ar Nolikuma 2.2.punktā minēto kontaktpersonu (RTU Iepirkumu nodaļas vecākā iepirkumu speciāliste Džeina Gaile, tālrunis: 67089437, e-pasts: [dzeina.gaile@rtu.lv](mailto:ilze.sakne@rtu.lv); fakss: 67089710).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. Portatīvais cieto daļiņu koncentrācijas mērītājs – 1gb.** | | |  |
|  | **Tehniskā specifikācija: minimālās prasības** | | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
|  | Princips | Izokinētiskais cieto daļiņu paraugu ņēmējs, gravimetriskā paraugu analīze. |  |
|  | Pielietojamība | Dūmgāzu analīzes. Kompakts dizains, nestacionārā lietošana. |  |
|  | Mērāmie un aprēķināmie parametri: | 1. Dūmgāzu temperatūra; 2. Absolūtais spiediens dūmvadā; 3. Dūmgāzu plūsmas ātrums; 4. Dūmgāzu plūsma; 5. Atmosfēras spiediens; 6. Sausā dūmgāzu parauga temperatūra un tilpums; 7. Novirze no izokinētiskiem apstākļiem. |  |
|  | Mērījumu raksturlielumi: | Spiediena starpība:   * Diapazons – ne šaurāks par 0-2000 Pa; * Precizitāte – līdz 1% pie ±2Pa; * Izšķirtspēja – Līdz 0,1 Pa;   Absolūtais spiediens:   * Diapazons – ne šaurāks par 0-100 kPa; * Precizitāte – līdz 1% pie ±0,1 kPa; * Izšķirtspēja – līdz 0,01 kPa.   Dūmgāzu temperatūra:   * Diapazons – ne šaurāks par 0-1000 °C; * Precizitāte – līdz 1% pie ±0,2 °C; * Izšķirtspēja – līdz 0,1 °C;   Sauso dūmgāzu temperatūra:   * Diapazons – ne šaurāks par -10 līdz +70 °C; * Precizitāte – līdz 1% pie ±0,2 °C; * Izšķirtspēja – līdz 0,01 °C;   Tilpuma plūsma:   * Diapazons – ne šaurāks par 10-40 l/min, bet ne vairāk par 5 m3/h; * Precizitāte – līdz ± 2%; * Izšķirtspēja – līdz 0,1 l/min. |  |
|  | Aizsardzība | Automātiskā sūkņa izslēgšana, ja parauga līnijā ir ūdens. |  |
|  | Darba temperatūras diapazons | Ne šaurāks par -20 līdz +40°C |  |
|  | Savienojamības ar datoru | Jā, caur USB |  |
|  | Iebūvētājs datu logeris | Jā, vismaz 200 mērījumu protokoliem |  |
|  | Iebūvēts LCD displejs | Jā |  |
|  | Iebūvēts aizsardzības filtrs pirms iekārtas | Jā, maināms |  |
|  | Barošana | Iebūvēts barošanas elements,  Uzlāde no 220 V 50 Hz AC tīkla |  |
|  | Iekārtas kopējais svars | Ne vairāk par 17 kg |  |
|  | Funkcijas | 1. Katra sensora kalibrēšanas iespēja ar vismaz pieciem punktiem; 2. Automātiskā iekārtas pārbaude; 3. Automātiskā sistēmas hermētiskuma pārbaude; 4. Termālā dreifa kompensācija spiediena sensoram; 5. Mērījumu, brīdinājumu un iestatījumu saglabāšana atmiņā; 6. Elektroniskā parauga sūknēšanas ātruma regulēšana; 7. Skursteņu un kalibrāciju (ieskaitot rūpnīcas) bibliotēka iekšējā atmiņā; 8. Autokalibrēšanas funkcija plūsmas un spiediena sensoriem; 9. Automātiskā plūsmas nullēšana (iebūvēts vārsts parauga līnijas atslēgšanai no dūmvada). |  |
|  | Komplektācija: | Iekārtai ir jābūt pilnībā nokomplektētai analīžu veikšanai. Minimālā komplektācija:   1. Izokinētiskais paraugu noņēmējs ar sūkni un kontrolieri – viens kompl.; 2. Kabeļi, vadi un caurules – viens kompl; 3. Dūmvadā integrējamā zonde – 1 gab.; 4. Zondes turētājs ar fiksācijas mehānismu – 1gab.; 5. Izokinētiskais filtru turētājs ar Pito caurulītēm, vismaz 6 uzgaļi dažāda diametra dūmvadiem – viens kompl.; 6. Trīs pakāpju titāna filtru turētājs vienlaicīgai >PM10, PM10-PM2,5 un <PM2,5 filtrēšanai – viens kompl.; 7. Portatīvā dūmgāzu dzesēšanas un kondensācijas iekārta – 1 gab.; 8. Silikagēla mitruma uztvērējs – 1 gab.; 9. Filtru un filtru trauku komplekts 100 analīzēm – 1 kompl.; 10. Rezerves blīves filtru turētājiem – viens kompl.; 11. Transportēšanas koferis -1 gab. 12. Datorprogramma un datorvads – 1 kompl.; 13. Barošanas vads un/vai bloks – 1gab.; 14. Kalibrēšanas sertifikāts – 1 gab. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 2 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Garantijas laiks: vismaz 3 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**11.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**10.DAĻAI**

**“Datortehnika”**

CPV kods: 30200000-1 “Datoru iekārtas un piederumi”,

papildu CPV kods: 32541000-7 “Komutācijas iekārtas”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

1. **Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – galda dators ar monitoru un komutācijas skapis**

Testēšanas stends ir paredzēts nelielas jaudas apkures iekārtu (katli un krāsnis) testēšanai. Stends sastāv no hidrauliskās, monitoringa un barošanas sistēmām. Stenda izvietošanas vieta – Rīgā, Āzenes ielā 12/1 – 107. laboratorijā. Nepieciešamības gadījumā telpu un inženiertehniskos tīklus var apskatīt klātienē, ne vēlāk kā 3 (trīs) darba dienas iepriekš par to sazinoties ar Nolikuma 2.2.punktā minēto kontaktpersonu (RTU Iepirkumu nodaļas vecākā iepirkumu speciāliste Džeina Gaile, tālrunis: 67089437, e-pasts: [dzeina.gaile@rtu.lv](mailto:ilze.sakne@rtu.lv); fakss: 67089710).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * 1. **Galda dators ar monitoru – 2 kompl.**   Viens komplekts paredzēts procesa vizualizācijai un automātikai, otrs monitoringam. | | | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| **Dators:** | | | |
|  | Korpuss | ATX vai ekvivalents, Metāla (vēlams melns). |  |
|  | Barošanas bloks | vismaz 500W, modulārs. |  |
|  | Procesors | 1. Vismaz 4 fiziskie kodoli; 2. Trešā līmeņa L3 kešatmiņa vismaz 6 MB; 64 bit savietojams. 3. Procesora veiktspēja, vērtēta pēc Passmark CPU mark testa, – ne mazāka kā 5890 punkti (http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php). |  |
|  | Procesora radītais siltums (TDP) pie 100% noslodzes | Ne lielāks kā 77W |  |
|  | Operatīvā atmiņa (RAM) | Vismaz 8 GB, 2 moduļi, DDRIII-1600 Mhz. |  |
|  | Cietie diski | HDD SATA vismaz 1,0 TB, 3,5”, Buferatmiņa vismaz 64 MB, SATA III, 7200 rpm. |  |
|  | Optiskā iekārta | DVD+/-RW, vismaz 22x, Sata |  |
|  | Tīkla interfeiss | 10/100/1000 Mbit PCI Ethernet; WIFI adapeteris PCI-E 1x vismaz 150 Mbps. |  |
|  | Audio | Iebūvēta high definition audio karte; austiņu un mikrofona pieslēgvieta uz priekšējā paneļa. |  |
|  | Video | Integrēta procesorā, atbalsta DirectX 11, vismaz 650 MHz frekvence. |  |
|  | Manipulators (Pele) | USB, lāzera, bezvada ar signālu vismaz 2,4 Ghz, baterijas indikators. |  |
|  | Klaviatūra | Izmanto vienotu uztvērēju ar peli, bezvada, ENG/RU, iebūvēts delnas atbalsts, baterijas indikators. |  |
|  | Draiveri | Disks ar draiveriem iekļauts komplektācijā. |  |
|  | Barošana | 220 V, 50 Hz. |  |
|  | Ārējās pieslēgumvietas. | 1. USB2.0 vismaz 4 gab., 2. USB3.0 vismaz 2 gab. 3. RS232 porti vismaz 4gab (var caur PCI RS232 kartēm). 4. Vismaz diviem USB ir jābūt uz priekšējā paneļa |  |
|  | Trokšņu līmenis | Ne vairāk kā 40 dB(A). |  |
|  | Programmatūra (jānodod uz atsevišķa datu nesēja, kā arī licences), jābūt pieinstalētai datorā | 1. Microsoft Windows 7 Professional 64-bit vai ekvivalenta. 2. Tildes Birojs 2014 vai ekvivalenta. 3. Speciāla sistēmbloka ražotāja vai piegādātāja izstrādāta vai pievienota programmatūra, lai nodrošinātu sistēmbloka specifikācijā definēto prasību realizāciju.   Visām programmatūras versijām jābūt angļu valodā. Visām pieprasītajām licencēm jābūt beztermiņa lietošanas licencēm un jaunākajām versijām. |  |
| **Monitors:** | | |  |
|  | Tips | LED displejs |  |
|  | Iebūvētas ierīces | Audio skaļruņi ar jaudu vismaz 6W. |  |
|  | Displeja izmērs | Vismaz 23” – platekrāna. |  |
|  | Izšķirtspēja | Vismaz 1920x1080. |  |
|  | Attēlā spilgtums | Ne mazāks kā 250 cd/m2. |  |
|  | Reakcijas laiks | Ne lielāks kā 5 ms. |  |
|  | Attēla kontrasta attiecība | Vismaz 1000:1. |  |
|  | Skatīšanās lenķi | Vismaz 160° vertikālā un horizontālā virzienos. |  |
|  | Barošana | 220 V, 50 Hz. |  |
|  | Garantija | Sistēmbloka pilnas konfigurācijas garantija – 3 gadi. Piemērojama sistēmbloku veidojošajām komponentēm un bez aizlieguma atvērt sistēmbloka korpusu.  Garantija monitoram – ne mazāk kā 2 gadi. |  |
|  | Saderība | Visām komplektā esošajām daļām ir jābūt saderīgām. |  |
|  | Piegāde un instruktāža komplektam | Piegādātājs veic visa komplekta piegādi, uzstādīšanu, instalēšanu un instruktāžu. |  |
| * 1. **19” komutācijas skapis (stacionāro dūmgāzu analizatoru uzstādīšanai) – 1gb.** | | |  |
|  | 19”komutācijas skapis | Vismaz 31U. Stikla durvis. Noņemamas sānu sienas. Uz riteņiem. Regulējams rāmja dziļums. Dziļums – ≥ 600mm, platums – ≥ 600mm.  Komplektācijā:   1. skapis uz riteņiem; 2. 1U plaukts, nestspēja - vismaz 50kg – 2gab.; 3. 220V barošanas panelis vismaz 8 rozetēm; 4. ventilatoru bloks ar termostatu – 1gab.; 5. 2U tukšs panelis – 2 gab.; 6. 1U tukšs panelis – 2 gab.; 7. 1U kabeļu organizators – 2 gab. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 2 mēnešu laikā |  |
|  | Garantijas laiks komutācijas skapim: vismaz 2 gadi |  |
|  | Jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |

1. **Datortehnika (kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)**

1 KOMPLEKTS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Minimālās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| 2.1. | Dators 1 gab. |  |  |
|  | Korpuss | ATX vai ekvivalents, Metāla (vēlams melns). |  |
|  | Barošanas bloks | vismaz 500W, modulārs. |  |
|  | Procesors | Vismaz 4 fiziskie kodoli; trešā līmeņa L3 kešatmiņa vismaz 6 MB; 64 bit savietojams. Procesora veiktspēja, vērtēta pēc Passmark CPU mark testa, – ne mazāka kā 5890 punkti (http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php). |  |
|  | Procesora radītais siltums (TDP) pie 100% noslodzes | Ne lielāks kā 80W |  |
|  | Operatīvā atmiņa (RAM) | Vismaz 8 GB, 2 moduļi, DDRIII-1600 Mhz. |  |
|  | Cietie diski | HDD SATA vismaz 1,0 TB, 3,5”, Buferatmiņa vismaz 64 MB, SATA III, 7200 rpm. |  |
|  | Optiskā iekārta | DVD+/-RW, vismaz 22x, Sata |  |
|  | Tīkla interfeiss | 10/100/1000 Mbit PCI Ethernet; WIFI adapeteris PCI-E 1x vismaz 150 Mbps. |  |
|  | Audio | Iebūvēta high definition audio karte; austiņu un mikrofona pieslēgvieta uz priekšējā paneļa. |  |
|  | Video | Integrēta procesorā, atbalsta DirectX 11, vismaz 650 MHz frekvence. |  |
|  | Manipulators (Pele) | USB, lāzera, bezvada ar signālu vismaz 2,4 Ghz, baterijas indikators. |  |
|  | Klaviatūra | Izmanto vienotu uztvērēju ar peli, bezvada, ENG/RU, iebūvēts delnas atbalsts, baterijas indikators. |  |
|  | Draiveri | Disks ar draiveriem iekļauts komplektācijā. |  |
|  | Barošana | 220 V, 50 Hz. |  |
|  | Ārējās pieslēgumvietas | USB2.0 vismaz 4 gab.,  USB3.0 vismaz 2 gab.  (2 USB porti (USB2.0 vai USB3.0) uz priekšējā paneļa).  RS232 porti vismaz 4gab (var caur PCI RS232 kartēm). |  |
|  | Trokšņu līmenis | Ne vairāk kā 40 dB(A). |  |
|  | Programmatūra (jānodod uz atsevišķa datu nesēja, kā arī licences), jābūt pieinstalētai datorā | Microsoft Windows 7 Professional 64-bit vai ekvivalenta.  Speciāla sistēmbloka ražotāja vai piegādātāja izstrādāta vai pievienota programmatūra, lai nodrošinātu sistēmbloka specifikācijā definēto prasību realizāciju.  Visām programmatūras versijām jābūt angļu valodā. Visām pieprasītajām licencēm jābūt beztermiņa lietošanas licencēm un jaunākajām versijām. |  |
| 2.2. | Monitors 1 gab. |  |  |
|  | Tips | LED displejs |  |
|  | Iebūvētas ierīces | Audio skaļruņi ar jaudu vismaz 6W. |  |
|  | Displeja izmērs | Vismaz 23” – platekrāna. |  |
|  | Izšķirtspēja | Vismaz 1920x1080. |  |
|  | Attēlā spilgtums | Ne mazāks kā 250 cd/m2. |  |
|  | Reakcijas laiks | Ne lielāks kā 5 ms. |  |
|  | Attēla kontrasta attiecība | Vismaz 1000:1. |  |
|  | Skatīšanās lenķi | Vismaz 160° vertikālā un horizontālā virzienos. |  |
|  | Barošana | 220 V, 50 Hz. |  |
|  | Garantija | Sistēmbloka pilnas konfigurācijas garantija – 3 gadi. Piemērojama sistēmbloku veidojošajām komponentēm un bez aizlieguma atvērt sistēmbloka korpusu.  Garantija monitoram – ne mazāk kā 2 gadi. Garantijas laikā piegādātājs bez papildu samaksas nodrošina ierīces bojātās daļas nomaiņu vai remontu tās atrašanās vietā, bet, ja tas nav iespējams, bez maksas tiek nodrošināta ierīces nogāde pie piegādātāja un atgriešana Pasūtītājam. |  |
|  | Saderība | Visām komplektā esošajām daļām ir jābūt saderīgām. |  |
|  | Piegāde un instruktāža komplektam | Piegādātājs veic visa komplekta piegādi, uzstādīšanu, instalēšanu un instruktāžu. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 2 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**12.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**11.DAĻAI**

**“Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – Portatīvais dūmgāzu analizators”**

CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

Testēšanas stends ir paredzēts nelielas jaudas apkures iekārtu (katli un krāsnis) testēšanai. Stends sastāv no hidrauliskās, monitoringa un barošanas sistēmām. Stenda izvietošanas vieta – Rīgā, Āzenes ielā 12/1 – 107. laboratorijā. Nepieciešamības gadījumā telpu un inženiertehniskos tīklus var apskatīt klātienē, ne vēlāk kā 3 (trīs) darba dienas iepriekš par to sazinoties ar Nolikuma 2.2.punktā minēto kontaktpersonu (RTU Iepirkumu nodaļas vecākā iepirkumu speciāliste Džeina Gaile, tālrunis: 67089437, e-pasts: [dzeina.gaile@rtu.lv](mailto:ilze.sakne@rtu.lv); fakss: 67089710).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. Portatīvais dūmgāzu analizators – 1gb.** | | |  |
|  | **Tehniskais parametrs** | **Minimālās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
|  | Princips | Elektroķīmiskā un infrasarkanā gāzu analīze. |  |
|  | Pielietojamība | Dūmgāzu analīzes. Kompakts dizains, nestacionārā lietošana. |  |
|  | Mērāmie un aprēķināmie parametri: | 1. Iekārta ir programmēta sekojošo gāzu koncentrāciju mērīšanai: O2, CO, NO, NO2, SO2, H2S, CxHy, CO2 (vienlaicīgi var mērīt vismaz sešas no minētajām gāzēm, pārējās nomainot sensorus); 2. Spiediens dūmvadā; 3. Atmosfēras spiediens; 4. Dūmgāzu temperatūra; 5. Parauga plūsma. |  |
|  | Sensoru īpašības un funkcijas | 1. Maināmie gāzu sensori 2. Ir kalibrēšanas un nullešanas (*zero*) funkcijas 3. Temperatūras kompensācija. |  |
|  | Parauga sūknis | Iebūvētais, automātiskā regulēšana atkarībā no spiediena parauga līnijā. |  |
|  | Ekrāns | Jā, krāsainais LCD |  |
|  | Iebūvētais dūmgāzu kondensators | Peltier tipa ar kondensāta sūkņi, dzesēšanas aģents – gaiss. |  |
|  | Dūmgāzu paraugu atšķaidīšana | 1. Iebūvētā, atšķaidīšanas gāze – vismaz gaiss. 2. Atšķaidīšanas pakāpes CO sensoram: vismaz 2x; 4x; 10x; 20x un 40x. 3. Atšķaidīšanas pakāpe visiem sensoriem: vismaz 5x. |  |
|  | Parauga līnijas skalošana ar gaisu | Jā, elektroniski ieslēdzama |  |
|  | Dūmgāzu zonde | 1. Ar iebūvētu temperatūras sensoru un priekšfiltru. 2. Maksimālā darba temperatūra - ne zemāka par 1000°C. 3. Cauruļu un vadu garums – vismaz 2m. 4. Zondes efektīvais garums – vismaz 50cm. |  |
|  | Kalibrēšanas gāzu komplekts | 1. Paredzēts pielietošanai ar piedāvāto analizatoru, pārnēsājams vienā komplektā. 2. Trīs uzpildāmi baloni ar gāzēm (etalongāzes koncentrācija): 3. O2 (5<x< 10 %); 4. CO2 (15<x<20 %); 5. CO (400<x<800 ppm).   Viena balona ietilpība – ne vairāk par 200 l (normālos apstākļos).   1. Nesējgāze - slāpeklis. |  |
|  | Atmiņa | Iebūvētā, vismaz 200000 vērtībām |  |
|  | Papildus funkcijas | 1. Automātiskās mērījumu programmas; 2. Mērījumu atsvaidzes frekvence – ne zemāka par 1s; 3. Automātiskais vidējo vērtību aprēķins; 4. Automātiskā spiediena starpības noteikšana starp dūmvadu un atmosfērisko spiedienu; 5. Rasas punkta aprēķins dūmgāzēm; 6. Iespēja pieslēgt pie datora caur USB. |  |
|  | O2 noteikšanas parametri | Diapazons – ne šaurāks par 0-20% tilp.;  Precizitāte – līdz 0,1%;  Izšķirtspēja – līdz par 0,01 % tilp. |  |
|  | CO noteikšanas parametri | Diapazons – ne šaurāks par 0-10000 ppm;  Precizitāte – līdz 10% nepieciešamajā diapazonā;  Izšķirtspēja – līdz 1 ppm. |  |
|  | NO noteikšanas parametri | Diapazons – ne šaurāks par 0-3000 ppm;  Precizitāte – līdz 10% nepieciešamajā diapazonā;  Izšķirtspēja – līdz 1 ppm. |  |
|  | NO2 noteikšanas parametri | Diapazons – ne šaurāks par 0-300 ppm;  Precizitāte – līdz 5% nepieciešamajā diapazonā;  Izšķirtspēja – līdz 1 ppm. |  |
|  | SO2 noteikšanas parametri | Diapazons – ne šaurāks par 0-1000 ppm;  Precizitāte – līdz 5% nepieciešamajā diapazonā;  Izšķirtspēja – līdz 1 ppm. |  |
|  | CxHy noteikšanas parametri | Diapazons – ne šaurāks par 1000-15000 ppm;  Precizitāte – līdz 10% nepieciešamajā diapazonā;  Izšķirtspēja – līdz 10 ppm. |  |
|  | CO2 noteikšanas parametri | Diapazons – ne šaurāks par 0-20% tilp.;  Precizitāte – līdz 0,5% nepieciešamajā diapazonā;  Izšķirtspēja – līdz 0,01 % tilp. |  |
|  | H2S noteikšanas parametri | Diapazons – ne šaurāks par 0-200 ppm;  Precizitāte – līdz 5% nepieciešamajā diapazonā;  Izšķirtspēja – līdz 0,1 ppm |  |
|  | Dūmgāzu temperatūras noteikšanas parametri | Diapazons – ne šaurāks par 0-1000 °C;  Precizitāte – līdz 1°C nepieciešamajā diapazonā;  Izšķirtspēja – līdz 1°C |  |
|  | Svars | Ne lielāks kā 4,5 kg (bez kalibrēšanas komplekta) |  |
|  | Darbības temperatūras diapazons | Ne šaurāks par -5o līdz + 45 oC |  |
|  | Barošana | Iebūvēts akumulators vismaz 2,5 h autonomai darbībai, uzlāde no 220V AC tīkla. |  |
|  | Komplektācija: | Iekārtai ir jābūt pilnībā nokomplektētai mērījumu veikšanai.  Minimālā komplektācija:   1. Analizators – viens komplekts; 2. Parauga atšķaidīšanas bloks – 1 kompl.; 3. Iebūvētais dūmgāzu kondensators – 1 gab.; 4. Ārējais dūmgāzu kondensators ar priekšfiltru – 1 kompl.; 5. Gāzu sensori (O2, CO, CO2, NO2, NO, SO2, CxHy, H2S) – 8 gab., viens katrai gāzei; 6. Dūmgāzu zonde ar filtru, vadiem un caurulēm – viens kompl.; 7. Barošanas vads un/vai bloks – 1 gab.; 8. Datorprogramma un datora vads – 1 kompl.; 9. Koferis analizatoram – 1 gab.; 10. Analizatora kalibrēšanas sertifikāts – 1 gab.; 11. Kalibrēšanas gāzu komplekts ar trim gāzu baloniem, reduktoru, manometru, plūsmas mērītāju, savienojumiem un caurulēm – viens komplekts; 12. Koferis kalibrēšanas komplektam – 1 gab. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga; |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 2 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Garantijas laiks: vismaz 2 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā . |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**13.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**12.DAĻAI**

**“Mēraparatūras un laboratorijas aprīkojuma komplekta otrā daļa”**

CPV kods: [38000000-5](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/4340/clasif/main/) “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”.

papildu CPV kods: [31000000-6](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/2087/clasif/main/) “Elektriskie mehānismi, aparāti, iekārtas un palīgmateriāli; apgaismojums”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.Laboratorijas aprīkojuma komplekts (1gb)** | |  |
| **Tehniskie parametri** | **Tehniskā specifikācija- minimālās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1.Autotransformators, 1 gab | Sprieguma regulēšana no 0 līdz 230 V |  |
| Stāva 25 A |  |
| Frekvence 50Hz |  |
| Jābūt korpusā |  |
| Automātslēdzis (drošinātājs) ieejā |  |
| Gaismas indikatori. |  |
| Voltmetrs ieejā.  Ampērmetrs un voltmetrs izejā. |  |
| Regulēšanas ripai jābūt ar marķētām iedaļām |  |
| 1.2.Aktīvas slodzes 3-fāzu rezistoru bloks, 2 gab | Spriegums līdz 1000V DC  Trīsfāzu slēguma 3x230V |  |
| Stāva 3x4.5 ... 5 A |  |
| Jābūt rezistīvai slodzei arī pie frekvences līdz 100 kHz |  |
| Jābūt korpusā |  |
| Vajadzības gadījumā jābūt iespējai kombinēt rezistoru grupas arī vienas fāzes gadījumam. |  |
| Vadu savienojums – „banāni” |  |
| 1.3.Aktīvo pretestību (300W) komplekts, 1gab. | 5gb x 330Ω 300 W ±5%;  5gb x 150Ω 300 W ±5%;  5gb x 100Ω 300 W ±5%;  5gb x 47Ω 300 W ±5%;  5gb x 10Ω 300 W ±5%;  5gb x 1Ω 300 W ±5%;  5gb x 0.47Ω 300 W ±5%;  Ar iespēju pieskrūvēt pie radiatora.  Jābūt iespējai konfigurēt dažādu pretestību diapazonu no 0.47Ω ±5% līdz 3000 Ω ±5%;  Minimālā pretestības jaudai ir jābūt 300W  Izolācijas spriegums 2500 V  Izolācijas pretestība >104 MΩ  Jābūt tīri aktīvai pretestībai, lai var izmantot vismaz ar frekvenci līdz 100kHz |  |
| 1.4.3-fāzu autotransformators, 1 gab | Sprieguma regulēšana no 0 līdz 400 V |  |
| Stāva 3x16 A |  |
| Frekvence 50Hz |  |
| Jābūt korpusā un uz riteņiem |  |
| Automātslēdzis (drošinātājs) ieejā |  |
| Gaismas indikatori. |  |
| voltmetrs ieejā katrā fāzē. Ampērmetrs un voltmetrs izejā katrā fāzē. |  |
| Regulēšanas ripai jābūt ar marķētām iedaļām |  |
| 1.5.Programmējams līdzstrāvas barošanas bloks 1, 1gab | Jauda 5 kW |  |
| Izejas spriegums 100 V |  |
| Izejas strāva (pie 100 V) 50 A |  |
| Iebūvējams 19” barošanas bloku mobilajā stendā |  |
| Jaudas koeficients 0.94 @200/380Vac, pie nominālās jaudas. |  |
| Lietderība koeficients ne mazāks kā 86% |  |
| Priekšējais panelis ar strāvas un sprieguma vērtības indikatoriem un regulatoriem.  Priekšējā paneļa bloķēšanas iespējas |  |
| Ar Strāvas un sprieguma ierobežotāju |  |
| Korpusa standarts 2U. |  |
| Iebūvēts RS-232 & RS-485 interfeiss. |  |
| Iespēja paralēlai darbībai ar citiem barošanas blokiem master/slave režīmā ar automātisku strāvas sadali. |  |
| Dzesētāja automātiskā regulēšana atkarībā no slodzes. |  |
| Iespēja darboties virknes slēgumā ar citiem barošanas avotiem. |  |
| Attālinātā vadība ar datoru |  |
| Iebūvējams platā 19” stendā |  |
| Temperatūras aizsardzība |  |
| Pārsprieguma aizsardzība |  |
| Smalkās regulēšanas iespējas |  |
| Konstanta sprieguma/konstantas strāvas uzstādīšanas iespējas |  |
| Aktīva jaudas koeficienta regulēšana |  |
| Pēdējā iestatījuma atmiņa |  |
| Iespēja slēgt 3-fāžu slēgumā (400 V, 50/60Hz) |  |
| Garantija minimāli 2 gadi |  |
| 1.6.Programmējams līdzstrāvas barošanas bloks 2, 1 gab | Jauda 5.1 kW |  |
| Izejas spriegums 300 V |  |
| Izejas strāva (pie 300 V) 17 A |  |
| Iebūvējams 19” barošanas bloku mobilajā stendā |  |
| Jaudas koeficients 0.94 @200/380Vac, pie nominālās jaudas. |  |
| Lietderība koeficients ne mazāks kā 86% |  |
| Priekšējais panelis ar strāvas un sprieguma vērtības indikatoriem un regulatoriem.  Priekšējā paneļa bloķēšanas iespējas |  |
| Ar Strāvas un sprieguma ierobežotāju |  |
| Korpusa standarts 2U. |  |
| Iebūvēts RS-232 & RS-485 interfeiss. |  |
| Iespēja paralēlai darbībai ar citiem barošanas blokiem master/slave režīmā ar automātisku strāvas sadali. |  |
| Dzesētāja automātiskā regulēšana atkarībā no slodzes. |  |
| Iespēja darboties virknes slēgumā ar citiem barošanas avotiem. |  |
| Attālinātā vadība ar datoru |  |
| Iebūvējams platā 19” stendā |  |
| Temperatūras aizsardzība |  |
| Pārsprieguma aizsardzība |  |
| Smalkās regulēšanas iespējas |  |
| Konstanta sprieguma/konstantas strāvas uzstādīšanas iespējas |  |
| Aktīva jaudas koeficienta regulēšana |  |
| Pēdējā iestatījuma atmiņa |  |
| Iespēja slēgt 3-fāžu slēgumā (400 V, 50/60Hz) |  |
| Garantija minimāli 2 gadi |  |
| 1.7.Programmējams līdzstrāvas barošanas bloks 3, 1gab | Jauda 5 kW |  |
| Izejas spriegums 600 V |  |
| Izejas strāva (pie 600 V) 8.8 A |  |
| Iebūvējams 19” barošanas bloku mobilajā stendā |  |
| Jaudas koeficients 0.94 @200/380Vac, pie nominālās jaudas. |  |
| Lietderība koeficients ne mazāks kā 86% |  |
| Priekšējais panelis ar strāvas un sprieguma vērtības indikatoriem un regulatoriem.  Priekšējā paneļa bloķēšanas iespējas |  |
| Ar Strāvas un sprieguma ierobežotāju |  |
| Korpusa standarts 2U. |  |
| Iebūvēts RS-232 & RS-485 interfeiss. |  |
| Iespēja paralēlai darbībai ar citiem barošanas blokiem master/slave režīmā ar automātisku strāvas sadali. |  |
| Dzesētāja automātiskā regulēšana atkarībā no slodzes. |  |
| Iespēja darboties virknes slēgumā ar citiem barošanas avotiem. |  |
| Attālinātā vadība ar datoru |  |
| Iebūvējams platā 19” stendā |  |
| Temperatūras aizsardzība |  |
| Pārsprieguma aizsardzība |  |
| Smalkās regulēšanas iespējas |  |
| Konstanta sprieguma/konstantas strāvas uzstādīšanas iespējas |  |
| Aktīva jaudas koeficienta regulēšana |  |
| Pēdējā iestatījuma atmiņa |  |
| Iespēja slēgt 3-fāžu slēgumā (400 V, 50/60Hz) |  |
| Garantija minimāli 2 gadi |  |
| 1.8.Mobils Stends 19” barošanas bloku stiprināšanai | Stends 19” platumā uz ritentiņiem. Pie sānu malām jābūt iespējai stiprināt iekārtas (2U) platumā.  Minimālais augstums: 1,8m  Maksimālais augstums: 2,1m  Pie sānu malām jābūt iespējai stiprināt iekārtas |  |
| 1.9.Lodāmurs ar turētāju, 3 gab | Lodāmurs ar turētāju, 24V, 80W, 1.22m barošanas vads, piemērots Weller WR2 lodēšanas stacijai, savietojams ar WP80 un WDH10 turētājiem. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2. Mēraparatūras aprīkojuma komplekts (1gb)** | |  |
| **Tehniskie parametri** | **Tehniskā specifikācija** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| 2.1.Elektroenerģijas parametru analizators,  skaits: 10 gab | Minimālais frekvenču joslas diapazons: vismaz 45 Hz - 65 Hz |  |
| Spriegums (f-N) : vismaz 10 V - 400 V |  |
| Spriegums (f-f) : vismaz 17 V - 520 V |  |
| Ar elektroenerģijas parametru analizatoru saderīgi tausti 3 fāžu un neitrāles mērīšanai:  Minimālais taustu diapazons: vismaz 5A – 20kA;  taustu diapazons: vismaz 0,05A – 5A;  taustu diapazons: vismaz 1A - 100A; |  |
| Taustu komplektācija: katrs analizators jānodrošina ar 1 pilnu taustu komplektu. 8 komplekti ar 54cm taustiem diapazonam 5A-20kA, 1 komplekts diapazonam 0,1-5A, 1 komplekts diapazonam 1-100A |  |
| Minimālais darba temperatūras diapazons: 10ºC - 50 ºC |  |
| Svars: 0,7 kg vai mazāk |  |
| Aizsardzības līmenis: ne mazāk kā IP 53 vai ekvivalents |  |
| Atbilstība standartiem: CE, IEC/EN 61010 vai to ekvivalenti |  |
| Atmiņa: SD karte vismaz 2 GB |  |
| Garantija: Vismaz 2 gadi |  |
| Barošana: Atbilstoši LVS standartiem |  |
|
|
| 2.2.Portatīvais optisko parametru mērītājs,  skaits: 1 gab | Tips: SLR tipa apgaismojuma mērītājs gaismas avotiem un virsmām |  |
| Mērīšanas leņķis: 1/3 o |  |
| Skata leņķis: 9 o |  |
| Fokusa distance: 1014mm līdz bezgalība |  |
| Min mērījuma attālums: 4.8 mm |  |
| Uztvērējs: Silīcija fotoelements |  |
| Mērījumu ātrums 1: 0.1s, uz displeju 0.8 līdz 1 s |  |
| Mērījumu ātrums 2: 0.4, uz displeju 1.4-1.6s |  |
| Mērvienības: cd/m2 vai fL (pārslēdzams) |  |
| Minimālais mērījumu diapazons 1: 0.01...999.900 cd/m2 (0.01 līdz 291.800 fL) |  |
| Minimālais mērījumu diapazons 2: 0.01...499.900 cd/m2 (0.01 līdz 145.900 fL) |  |
| Precizitāte: 0.01...9.99 cd/m2: līdz 2% un līdz 2 displeja iedaļas 10.00 cd/m2 vai lielāks: līdz 2% un līdz 2 displeja iedaļas |  |
| Atkārtojamība:  0.01...9.99 cd/m2: līdz 2% un līdz 2 displeja iedaļas 10.00 cd/m2 vai lielāks: līdz 2% un līdz 2 displeja iedaļa |  |
| Temperatūras/mitruma ietekme: līdz 3% no iedaļas |  |
| Kalibrācijas režīms: ražotāja noteikts vai lietotāja iestatīts |  |
| Krāsu korekcija: 0.001 līdz 9.999 |  |
| Etalon apgaismojums: 1 – iestatīts manuāli vai ar mērījumu |  |
| Displejs: ārējs – 4 iedaļu LCD ar papildus indikācijām |  |
| Datu savienojums: RS-232C, 4800 bps un papildus pāreja uz USB |  |
| Ārējā vadība: ir iespējama |  |
| Barošana: 9V baterija |  |
| Patēriņš: ne vairāk kā 16mA ar displeju, 6mA bez displeja |  |
| Darba temperatūras minimālais diapazons: 0-40oC |  |
| Uzglabāšana: -20...55oC |  |
| Dimensijas: max 79x208x150mm |  |
| Svars: max 850g |  |
| Piederumi: lēcas vāciņš, okulāra vāciņš, ND okulāra filtrs, 9V baterija, koferis |  |
| Korpuss: mērījumiem āra apstākļos |  |
| Ar statīvu |  |
| 2.3.Saules enerģijas mērītājs,  skaits: 1 gab | Diapazons vismaz: 0 - 1999 W/m2 |  |
| Precizitāte: ± 10W/m2 |  |
| Dreifs: ne vairāk kā 2% gadā |  |
| Funkcijas: Data Hold, MAX/MIN, Power Mode, Transmission Mode vai analogas |  |
| Darba temperatūra: vismaz no 5ºC līdz 40ºC |  |
| Izmēri: 132mm x 60mm x 38mm vai mazāki |  |
| Svars: 150g vai mazāk |  |
| Papildus nepieciešamas uzlādējamas 9V baterijas  (kronas) – 30 gab. |  |
| Lādētāji 9V baterijām (kronām) – 2gab. |  |
| Garantija: Min 2 gadi |  |
| Barošana: Atbilstoši LVS standartiem |  |
| 2.4.Multimetrs,  skaits: 4 gab |  |  |
| Minimālais sprieguma diapazons: 600mV - 600V |  |
| Minimālais strāvas diapazons: 60μA - 10A |  |
| Minimālais pretestības diapazons: 600Ω - 60MΩ |  |
| Minimālais kapacitātes diapazons: 1000nF -10mF |  |
| Minimālais frekvenču diapazons: 99,99Hz – 99,99kHz |  |
| Minimālais temperatūras diapazons: -40⁰C - 1372⁰C |  |
| Nepārtrauktas ķēdes pārbaudes iespēja |  |
| Diodes pārbaudes iespēja |  |
| Savienojums ar datoru: USB |  |
| Iebūvēts lukturītis |  |
| Zemas pretestības režīms |  |
| Funkcijas: Min/Max ierakstīšana, Hold, Null vai analogas |  |
| Aizsardzības kategorija: CAT III 600V vai ekvivalents |  |
| Izmēri: 169mm x 86mm x 52mm vai mazāki |  |
| Garantija: Vismaz 2 gadi |  |
| Barošana: Atbilstoši LVS standartiem |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2.5.Funkciju ģenerators, 1 gab | 2 izejas kanāli |  |
| Krāsains 5.6 collu TFT LCD ekrāns |  |
| Sinusoīdas diapazons 1µHz līdz 25MHz |  |
| Taisnstūrveida signāla augšanas un krišanas laiks 9 ns |  |
| Efektīvā maksimālā izejas frekvence 25MHz |  |
| Izejas pretestība 50 Ω |  |
| Signālu formas: sinusa, taisnstūrveida, impulss. Rampa, trijstūrveida, eksponenciālā pieauguma un rimšanas, Gausa, Lorenca, Harvesina, līdzstrāva, trokšņa. |  |
| THD <0.2% (10 Hz – 20 kHz, 1 VP-P) |  |
| Ar iespēju vizuāli redzēt katra kanāla signāla formu, atslēgt izejas kanālus, mainīt nobīdi starp kanāliem |  |
| Izejas signāla amplitūda līdz 20 VP-P, 50 slodzei |  |
| Amplitūdas joslas platums (1 VP-P)  <5 MHz: ±0.15 dB  ≥5MHzto20 MHz:  ±0.3 dB  ≥20 MHz to 25 MHz:  ±0.5 dB |  |
| 2.6.Infrasarkanais temperatūras mērītājs, 1gab | Temperatūras mērīšanas minimālais diapazons: -30°C līdz +650°C  Precizitāte %: līdz 1% (+/-3% pie -30oC)  Reakcijas laiks: <300ms  Optiskā izšķirtspēja: 12:1  Darba temperatūra Min: 0°C  Darba temperatūra Max: vismaz 50°C  Rokas instruments, pārnēsājams  Barošana: AA baterija  Jābūt iespējai mērīt temperatūru 5mm2 laukumam. Infrasarkanajiem stariem jāfokusējas vienā punktā neatkarīgi no attāluma. |  |
| 2.7.Pasīvais RLC komponenšu parametru mērītājs, 1 gab | Mērīšana: kapacitātes, induktivitātes, aktīvās pretestības  Automātiska komponentes noteikšana  Minimālie mērīšanas diapazoni:  Pretestībām – 1 ... 2M Ω (+/-0.3 Ω)  Precizitāte = līdz 1%  Kapacitātēm: 0.5pF ... 10000 uF (+/-0.5 pF)  Precizitāte = līdz 1.5%  Induktivitātēm: 1uH ... 10 H (+/-0.8 uH)  Precizitāte = līdz 1.5%  Testēšanas frekvences: 1kHz (+/-1%), 14,925kHz (+/-1%), 200kHz (+/-1%) 100 Hz...100 kHz  Sinusa tīrība: -60dB 3 harmonika  Minimālais darba temperatūras diapazons: 10-40 oC  Mēruzgaļi: „SMD tipa” un „krokodila zobu tipa”  Strādā uz baterijām, lai būtu mobils |  |
| 2.8.Iezīmēšanas iekārta, tonera un dažādu krāsu lentu komplekts | LCD displejs  QWERTY tastatūra  Darbojas uz AA vai AAA baterijām  Maināms uzlīmju platums 6mm, 9mm, 12mm  Maināmi teksta izmēri, stili, fonti  Ne smagāks par 500 g.  Iebūvēts nogriešanas instruments  Teksta rediģēšanas iespēja |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3. Osciloskopu mēraparatūras komplekts, 1gb** | |  |
| **Tehniskie parametri** | **Tehniskā specifikācija- minimālās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| 3.1.TekVPI Tausta Barošanas bloks/adapteris, 2 gab | Jauda: 50W +/- 1%  ±42 V +/- 1% (DC + pk AC)  Savietojams ar Tektronix TDP0500, TDP1000 |  |
| 3.2.Osciloskops, 1 gab. | Ciparu fosfora tehnoloģija; |  |
| 4 analogie ieejas kanāli (350 MHz joslas platums); |  |
| pieauguma laiks 1 ns ±0.2%; |  |
| 300V RMS CAT II ar pīķiem līdz 425 V; (atbilstoši IEC 61010-1 2 standarta versijai) |  |
| ieejas pretestība 1 MΩ ±1%, 50 Ω ±1%,; |  |
| Mērījumu precizitāte: vismaz 1 GS/s; |  |
| ieraksta garums: min 20 M punktu; |  |
| laika izvērse no 1 ns līdz 1,000 s; |  |
| laika skalas precizitāte ±5 ppm); |  |
| 16 ciparu signālu ieejas kanāli (līdz 16.5 GS/s, ieraksta garums 20 Mpoints, mazākais nosakāmais impulsa platums 1ns, maksimālais ieejas spriegums ±40V, ieejas pretestības 100 kΩ); |  |
| krāsains TFT ekrāns ar XGA izšķirtspēju; |  |
| atbalsta vismaz USB 2.0 atmiņas karšu pieslēgšanu; |  |
| ar taustu katram analogajam kanālam un tausta komplektu 16 ciparu ieeju kanālam. |  |
| 3.3.Sprieguma tausti 4 gab.  Ar iekļautiem 2 āķveida stiprinājumiem, 2 pagarinātājiem, 2 krokodiļveida savienotājiem | 50x/500x; |  |
| aktīvā; |  |
| 1000V Cat II; |  |
| frekvenču josla no 0Hz līdz 100MHz; |  |
| Diferenciālā ieejas impedance 10MΩ ±0.2%; 2pF ±0.2% |  |
| Min 1,5m garums; |  |
|  |  |
|  |  |
| savietojams ar Osciloskopu Tektronix MSO4034B, izmantojot TEKPROBE interfeisu vai ekvivalentu |  |
| 3.4.Strāvas tausti 1, 2 gab. | Frekvenču josla no 0Hz līdz 120MHz; |  |
| rise time <= 2.92ns; |  |
| maksimāli mērāmā līdzstrāva 30A RMS; |  |
| pīķa strāva 50A; |  |
|  |  |
| 150 V CAT II, 300 VRMS CAT II; (atbilstoši IEC 61010-1 2 standarta versijai) |  |
| mazākā izmērāmā strāva 1 mA; |  |
| vada min garums 2m; |  |
| Maināms/pārslēdzams diapazons līdz 5A un līdz 30A; |  |
| 3.5.Strāvas tausti 2, 2 gab. | Frekvenču josla no 0Hz līdz 20MHz; |  |
| rise time <= 17,5ns; |  |
| Maksimālā efektīvā strāva 150A DC; |  |
| pīķa strāva 500A; |  |
| mazākā izmērāmā strāva 5mA; |  |
| Maināms/pārslēdzams diapazons līdz 5A/V un līdz 50A/V; |  |
| 3,000 A\*μS – 25 A/V; |  |
| 15,000 A\*μS – 150 A/V. |  |
| vada min garums 2m. |  |
| 3.6.Jaudas analīzes modulis | Savienojams ar Tektronix MSO/DPO4000B Series Mixed Signal Osciloskopu |  |
| 3.7.Mērīšanas zondu/taustu pievadu komplekts | Jābūt savietojamam ar Tektronix un Fluke mērīšanas zondēm/taustiem  Komplektā jābūt krokodilveida, āķveida, pincetveida, krokodilveida ar lokanu pagarinājumu, krokodilveida ar nelokāmu pagarinājumu pievadiem melnā un sarkanā krāsā. |  |
| Garantija | Minimāli 2 gadi, katrai aparatūrai | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 3 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā un ražotāja vai atbilstošas institūcijas izsniegts iekārtas kalibrēšanas sertifikāts 1.5.-1.7., 2.1.-2.3., 2.5.-2.7. un 3.2.punktā norādītajām ierīcēm. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**14.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**13.DAĻAI**

**“Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda ar hibrīdo enerģijas uzkrājēju un elektriskās piedziņas un to vadības metožu testēšanas stenda/sistēmas komplekta daļa - Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda aprīkojuma komplekts”**

CPV kods: [31000000-6](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/2087/clasif/main/) “Elektriskie mehānismi, aparāti, iekārtas un palīgmateriāli; apgaismojums”,

papildu CPV kods: [39180000-7](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/4751/clasif/main/) “Laboratorijas mēbeles”

Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda aprīkojuma komplekts tiek iegādāts kā kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda ar hibrīdo enerģijas uzkrājēju un elektriskās piedziņas un to vadības metožu testēšanas stenda/sistēmas (komplekta otrā daļa) sastāvdaļa.

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda aprīkojuma komplekts (1gb)** | |  |
| **Tehniskie parametri** | **Tehniskā specifikācija – minimālās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| 1.1.Skapis ar stikla durvīm 19’’, skaits 2 gab. | Viens plaukts, izvelkams, slodze vismaz 80kg  Skapju komplekts paredzēts no 80 Winston WB-LYP40AHA elementiem sastāvošas akumulatoru baterijas izvietošanai.  Viena akumulatoru baterijas elementa izmēri 48x181x114 mm.  Skapja platums 600mm min, 800 mm max.  Skapja dziļums 600mm min.  Skapja augstums 1200mm min, 1800mm max. |  |
| 1.2.Trīsfāzu automātslēdzis 1, 1gab. | Darba spriegums 400V  Nominālā strāva 100A  Polu skaits 3  Klase C |  |
| 1.3.Trīsfāzu automātslēdzis 2, 1gab. | Darba spriegums 400V  Nominālā strāva 25 A  Polu skaits 3  Klase C |  |
| 1.4.Trīsfāzu automātslēdzis 3, 1gab. | Darba spriegums 400V  Nominālā strāva 16 A  Polu skaits 3  Klase C |  |
| 1.5.Trīsfāzu automātslēdzis 4 , 5gab. | Darba spriegums 400V  Nominālā strāva 2 A  Polu skaits 3  Klase B |  |
| 1.6.Trīsfāzu automātslēdzis 5, 1gab. | Darba spriegums 400V  Nominālā strāva 63 A  Polu skaits 3  Klase C |  |
| 1.7.Trīsfāzu automātslēdzis 6, 1gab. | Darba spriegums 400V  Nominālā strāva 10 A  Polu skaits 3  Klase C |  |
| 1.8.Līdzstrāvas automātslēdzis, 10 gab. | Darba spriegums 600V  Nominālā strāva 100 A  Polu skaits 2 |  |
| 1.9.Līdzstrāvas kontaktors, 10 gab. | Darba spriegums 600V  Nominālā strāva 100 A  Polu skaits 1 |  |
| 1.10.Maiņstrāvas kontaktors 1, 2 gab. | Darba spriegums 400V  Nominālā strāva 63 A  Polu skaits 3 |  |
| 1.11.Maiņstrāvas kontaktors 2, 2 gab. | Darba spriegums 400V  Nominālā strāva 40 A  Polu skaits 3 |  |
| 1.12.Laboratorijas taisngriezis, 1gb | Ieejas spriegums 3x400V/50Hz AC  Izejas spriegums 110V DC, drīkst būt regulējams.  Izejas strāva 50A min pie 110V  Izejas jauda 5000 W min pie 110V  Ieeja ar PFC  Pārsprieguma aizsardzība  Pārkaršanas aizsardzība  Pārslodzes aizsardzība |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 3 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Garantijas laiks: vismaz 3 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā un ražotāja vai atbilstošas institūcijas izsniegts iekārtas kalibrēšanas sertifikāts laboratorijas taisngriezim. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**15.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**14.DAĻAI**

**“Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda ar hibrīdo enerģijas uzkrājēju un elektriskās piedziņas un to vadības metožu testēšanas stenda/sistēmas komplekta daļa - Kombinētās barošanas vilces piedziņas stends”**

CPV kods: 42600000-2 “Darbagaldi”,

papildu CPV kods: 38500000-0 “Pārbaudes un analīžu aparāti”

Kombinētās barošanas vilces piedziņas stends tiek iegādāts kā kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda ar hibrīdo enerģijas uzkrājēju un elektriskās piedziņas un to vadības metožu testēšanas stenda/sistēmas (komplekta otrā daļa) sastāvdaļa.

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. Kombinētās barošanas vilces piedziņas stends (1 gb)** | |  |
| **Tehniskie parametri** | **Tehniskā specifikācija – minimālās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| 1.1.Darba galds, 1gb | Izmēri 2000 x 900 x 1900 +/-20mm (ar aizmugurējo sienu) mm  Galda rāmis no augstvērtīgiem alumīnija profiliem  Stabilas, regulējamas galda kājas, (max. noslodze 500 kg uz 1 kāju)  Augstvērtīga, stabila galda virsma no DUROPAL vai ekvivalenta materiāla  Stenda aizmugurējā siena no lamināta plāksnes (18mm)  Rasējums: sk. Pielikums 1 |  |
| 1.2.Darba galds ar papildus stiprības rāmi, 1gb | Izmēri 2000 x 900 x 1900 +/-20mm (ar aizmugurējo sienu) mm  Galda rāmis no augstvērtīgiem alumīnija profiliem  Stabilas, regulējamas galda kājas, (min noslodze 500 kg uz 1 kāju)  Augstvērtīga, stabila galda virsma no DUROPAL vai ekvivalenta materiāla  Stenda aizmugurējā siena no lamināta plāksnes (18mm)  Papildus stiprības rāmis (4 kājas stenda aizmugurē)  Rasējums: sk. Pielikums 1 |  |
| 1.3.Elektriskās piedziņas stends ar momenta un ātruma devēju, 1gb | Izmēri 1432 x 238 x 45 +/- 2 % |  |
| Rāmis no alumīnija rāmju profiliem  Rasējums: sk. Pielikums 2 |  |
| Momenta un ātruma devējs uzstādīts ar precizitāti +/-0,05mm |  |
| Devēja parametri:   * Momenta mērīšana: līdz 100Nm, precizitāte: <0,5% (pie pilna diapazona) * Ātruma mērīšana: 60 impulsi/apgr., maksimāli 16000 apgr/min * Mehāniskā pārslodze: 100% * Termiskā ietekme uz precizitāti: 0,02%/K * Darba temperatūra vismaz: 0 – 60oC * Maksimālās slodzes aksiālā virzienā 1580N, radiālā virzienā 420N |  |
| Tērauda sajūgi dzinēju mehāniskai pievienošanai devēja abās pusēs. |  |
| Papildus prasība: Uzstādīšana un kalibrēšana: Nodrošināt iekārtu uzstādīšanu un kalibrēšanu.  Uzstādīt piedziņas sistēmas. Veikt stenda sistēmas palaišanu un testēšanu. |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Pielikums 1**

****

Darba galdi un papildus stiprinājumi.

**Pielikums 2**



Piedziņas stends un rāmis.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 3 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Garantijas laiks: vismaz 3 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā un ražotāja vai atbilstošas institūcijas izsniegts momenta un ātruma devēja kalibrēšanas sertifikāts. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**16.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**15.DAĻAI**

**“SAULES ENERĢIJAS IZPĒTES SISTĒMA**

**(Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”**

CPV kods: [09331000-8](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/316/clasif/main/) Saules bateriju paneļi,

papildu CPV kods: 44600000-6 “Cisternas, rezervuāri un tvertnes; centrālapkures radiatori un katli”, [43328000-8](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/5755/clasif/main/) “Hidrauliskās iekārtas”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

**1.Saules kolektori**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N. p. k. | **Specifikācijas apraksts** | **Minimālās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
|  | Komplektācija: | 1. 3 gab. plakanie vakuuma saules kolektori; 2. 3 gab. plakanie saules kolektori; 3. 1 gab. PV/T kolektors; 4. 2 komplekti ar jumta stiprinājumiem; 5. komplektācija kolektoru pievienošanai un uzstādīšanai (savienojumiem jābūt piemērotiem, lai varētu mainīt kolektoru leņķi); 6. saules fotoelementu komplekts;   Komplektācijas pārējo elementu skaitu skatīt 1.8. attēlā |  |
| 1.1. | Plakanais vakuuma saules kolektors, 3 gab. |  |  |
|  | Kopējais absorbējošais laukums | Vismaz 4,458 m2 (3\*1,698m2) |  |
|  | Maksimālā kolektora jauda Tm-Ta = 0K | Kopā vismaz 4371 W (3\*1457W) |  |
|  | Saules absorbcija αAM1,5 | Vismaz 95% |  |
|  | Siltuma emisija ε82°C | Ne lielāka par 13% |  |
|  | Optiskā efektivitāte (pret absorbējošās virsmas laukumu) | Vismaz 85% |  |
|  | Korpusa materiāls | Nerūsējošs alumīnijs-magnijs vai ekvivalents, plākšņu presēts |  |
|  | Pārklājuma materiāls | Trieciendrošs solārais stikls ar biezumu vismaz 4 mm |  |
|  | Pārveides slāņa materiāls | ALOx vai ekvivalents |  |
|  | Izolācija | Vakuums -0,9 bar |  |
|  | Testēts pēc EN12975-1,2 vai ekvivalenta un atbilst prasībām | Jā |  |
|  | Efektivitātes koeficients a1 | ≥ 3,20 W/(m² K) |  |
|  | Efektivitātes koeficients a2 | ≤ 0,0065 W/(m² K²) |  |
|  | Solar Keymark vai ekvivalents sertifikāts | Ir |  |
|  | Čaula temperatūras devējam | Ir |  |
|  | Rūpnīcas garantija | ≥ 10 gadi |  |
|  | Uzstādīšana, savienojumi, pieslēgumi | Ir iekļauta |  |
|  | Absorbera biezums | ≥ 0,4mm |  |
| 1.2. | Plakanais saules kolektors, 3 gab. |  |  |
|  | Testēts pēc EN 12975 vai ekvivalenta standarta | Ir |  |
|  | Kopējais absorbējošais laukums | Vismaz 5,34 m2 (3\*1,78 m2 |  |
|  | Maksimālā kolektora jauda Tm-Ta = 0K | Vismaz 4332 W (3\*1444 W) |  |
|  | Saules absorbcija αAM1,5 | Vismaz 95% |  |
|  | Siltuma emisija ε82°C | Ne lielāka par 13% |  |
|  | Optiskā efektivitāte (pret absorbējošās virsmas laukumu) | Vismaz 81% |  |
|  | Korpusa materiāls | Nerūsējošs alumīnijs-magnijs vai ekvivalents |  |
|  | Pārklājuma materiāls | Trieciendrošs solārais stikls ar biezumu vismaz 4 mm |  |
|  | Pārveides slāņa materiāls | ALOx vai ekvivalents |  |
|  | Efektivitātes koeficients a1 | ≥ 3,63 W/(m² K) |  |
|  | Efektivitātes koeficients a2 | ≤ 0,011 W/(m² K²) |  |
|  | Čaula temperatūras devējam | Ir |  |
|  | Rūpnīcas garantija | ≥ 10 gadi |  |
|  | Uzstādīšana, savienojumi, pieslēgumi | Ir iekļauta |  |
|  | Absorbera biezums | ≥ 0,4mm |  |
|  | Izolācija | Minerālvate, kas paredzēta augstām temperatūrām vai ekvivalents |  |
| 1.3. | Kombinētais PV/T kolektors, 1 gab. |  |  |
|  | Svars | Ne lielāks par 50 kg |  |
|  | Nominālā elektriskā jauda | Vismaz 175 W |  |
|  | Jauda pie saules radiācijas 1000 W/m2, āra gaisa temperatūras 10 °C | Siltuma: vismaz 650 W/m2;  Elektriskā: vismaz 145 W/m2 |  |
|  | Siltummainis un cauruļvadi | Izgatavoti no vara vai ekvivalents |  |
|  | Maksimālais spiediens | Vismaz 10 bar |  |
|  | Maksimālais darba spiediens | Vismaz 6 bar |  |
|  | Maksimālā darba temperatūra | Vismaz 100 °C |  |
|  | Stikls | 4 mm +/- 1 mm, rūdīts ar pazeminātu dzelzs saturu, vai ekvivalents |  |
|  | Korpuss | Alumīnija vai ekvivalents |  |
|  | Blīvējums | Silikons un EPDM vai ekvivalents |  |
|  | PV šūnu absorbējošais laukums | Vismaz 1,1 m2 |  |
|  | Rūpnīcas garantija | ≥ 10 gadi |  |
|  | Uzstādīšana | Nav iekļauta |  |
| 1.4. | Saules fotoelementu komplekts |  |  |
| 1.4.1. | ***Fotoelementi 3 gab.*** |  |  |
|  | Viena paneļa maksimālā jauda | 250W ±5% |  |
|  | Šūnas | Monokristāliskas silīcija |  |
|  | Stikls | Rūdīts stikls ( atbilst NE 12150 vai ekvivalentam) |  |
|  | Efektivitāte | Vismaz 14,5% |  |
|  | Spriegums un strāva | PV paneļu spriegumam un strāvai jābūt atbilstošiem invertora nepieciešamajiem parametriem. |  |
|  | Rāmis | Anodizēta alumīnija vai ekvivalents |  |
|  | Savienojuma vads | Ir |  |
|  | Aizsardzības klase | Vismaz IP 65 vai ekvivalenta |  |
|  | Montāža | Iekļauts viss nepieciešamais, lai būtu iespējams izvietot uz 1.6. punktā minētajiem saules kolektoru stiprinājumiem |  |
|  | Garantija | Vismaz 10 gadi |  |
|  | Uzstādīšana | Nepieciešams |  |
| 1.4.2. | ***Fotoelementu invertors 1 gab.*** |  |  |
|  | Ieeja | Piemērota kopējai fotoelementu jaudai un spriegumam |  |
|  | Izeja | Piemērota kopējai fotoelementu jaudai un spriegumam;  220-240V; 50±5 Hz; |  |
|  | Aizsardzības klase | Vismaz IP65 vai ekvivalenta |  |
|  | Minimālais darbības temperatūras diapazons | no -20 līdz +60°C |  |
|  | Kabelis | Garums 100 m; 3 dzīslas/2,5 mm2 katrs; UV un ūdens drošs; Savieno fotoelementus, kas izvietoti uz jumta ar invertoru |  |
| 1.4.3. | ***Fotoelementu monitoringa komplekts*** |  |  |
|  | Funkcija | Nodrošina datu pārnesi uz datoru, esošo rādītāju monitoringu |  |
|  | Savienojamība | USB, RS232 vai ekvivalenta |  |
|  | Programmatūra | Ir iekļauta |  |
|  | Uzstādīšana | Nav iekļauta |  |
| 1.5. | Saules kolektoru stiprinājumi, 2 kompl. |  |  |
|  | Paredzēti 1.1,1.2, 1.3 un 1.4 punktā minētajiem saules kolektoriem un PV paneļiem; | Ir |  |
|  | Materiāls | Alumīnijs |  |
|  | Regulējams leņķis | Ir, ar regulējamu leņķi no 30° līdz vismaz 60° |  |
|  | Izturība | Nodrošina kolektoru un PV paneļu noturēšanu āra laika apstākļos visos gada laikos, līdz vēja ātrumam vismaz līdz 60 m/s |  |
|  | Uzstādīšana | Ir iekļauta stiprinājumu uzstādīšana uz 1.1. att. norādītajiem enkuriem |  |
| Att. 1.1 Stiprinājumi (mm)    Att. 1.2. Enkuru izvietojums uz jumta (mm) | | | |

## 2.Akumulācijas tvertnes

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N. p. k. | **Specifikācijas apraksts** | **Prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| 2.1. | Spirāles siltummaiņas stratifikācijas tvertne 1 gab. |  |  |
|  | Tilpums | 500 L |  |
|  | Siltumizolācijas biezums | Ne mazāks par 50 mm |  |
|  | Siltumizolācijas siltuma vadītspēja | Ne lielāka par 0,03 W/mK |  |
|  | Ārējais diametrs ar siltumizolāciju | Ne lielāks par 800 mm |  |
|  | Augstums ar izolāciju | Ne lielāks par 2000 mm |  |
|  | Materiāls | tērauds vai ekvivalents; Iekšpuse emaljēta |  |
|  | Paredzēts saules kolektoru sistēmās | Ir |  |
|  | Iekļauts viss, lai tvertni uzstādītu un savienotu ar kolektora, piesildes un patērētāju lokiem | Ir |  |
|  | Maksimālais darba spiediens | Vismaz 6 bar |  |
|  | Augšējās spirāles siltummaiņa virsmas laukums | Vismaz 0,9 m2 |  |
|  | Apakšējās spirāles siltummaiņa virsmas laukums | Vismaz 1,9 m2 |  |
|  | Elektriskais sildītājs | Jauda vismaz 2 kW, ar iebūvētu temperatūras regulētāju |  |
|  | Temperatūras devēji | Vismaz viens apakšējā siltummaiņa līmenī;  Vismaz viens augšējā siltummaiņa līmenī |  |
|  | Uzstādīšana | Ir iekļauta |  |
|  | Att. 1.3. Tvertnes principiālā uzbūve un pieslēgumu izvietojums: |  |  |
| 2.2. | Eksperimentālā tvertne, 1 gab. |  |  |
|  | Tilpums | 300 litri |  |
|  | Iekšējais diametrs | 560 mm ±20 mm |  |
|  | Maksimālais darba spiediens | 5 bar |  |
|  | Materiāls | Tērauds vai ekvivalents |  |
|  | Vāks | Tvertnes augšējais gals visā tvertnes diametrā ir noņemams;  Materiāls: Nerūsējošais tērauds |  |
|  | Savienojumi | 11 gab. iemetinātas DN20 ārējā-ārējā vītnes pa tvertnes A skata kreisajā pusē;  (sk. att. 1.4.) |  |
|  | 1 gab. DN20 ārējā-ārējā vītnes A skata labajā pusē  (sk. att. 1.4.) |  |
|  | 1 gab. DN20 ārējā-ārējā vītnes C skata labajā pusē  (sk. att. 1.4.) |  |
|  | 10 gab. iemetinātas DN15 iekšējās vītnes pa tvertnes vertikāli A skata labajā pusē – paredzētas Temperatūras devēju čaulām (sk. att. 1.4.) |  |
|  | 4 gab. iemetinātas DN25 vītnes tvertnes augšā (sk. att. 1.4.) |  |
|  | 4 gab. iemetinātas DN25 vītnes tvertnes apakšā (sk. att. 1.4.) |  |
|  | 1 gab. DN40 flancis. Paredzēts sildelementam ES2.1 (sk. att. 1.5. un 1.8) |  |
|  | Balsti | 6 gab. piemetināti tvertnes iekšpusē. Dziļums 40 mm ±5 mm; Biezums 10 mm ±5 mm;  Augstums 40 mm ±10 mm (izvietojumu sk. att. 1.5.) |  |
|  | Kājas | Vismaz 3 gab.; Nodrošina 200 mm ±30 mm attālumu starp grīdu un vārstu izeju (sk. att. 1.5.) |  |
|  | Siltumizolācijas biezums | Ne mazāks par 50 mm |  |
|  | Siltumizolācijas siltuma vadītspēja | Ne lielāka par 0,05 W/mK |  |
|  | Augšējā spirāle | Skaits: 2  Materiāls: vara vai ekvivalents;  Virsmas laukums vismaz 0,5 m2;  Attālums starp pieslēguma vietām 200 mm ±10 mm (sk. att. 1.5.) |  |
|  | Apakšējā spirāle | Skaits: 2  Materiāls: vara vai ekvivalents;  Virsmas laukums vismaz 1,2 m2;  Attālums starp pieslēguma vietām 500 mm ±10 mm (sk. att. 1.5.) |  |
|  | Plāksnes | Skaits: 6  Materiāls: organiskais stikls;  Forma: Cilindrs;  Biezums: 10 mm ±2 mm;  Ārējais diametrs: 540 mm±5 mm; |  |
|  | Uzstādīšana | Ir iekļauta |  |
| 2.3. | Eksperimentālās tvertnes pildījums (kapsulēts lodveida fāžu pārejas materiāls) |  |  |
|  | Tilpums un kušanas temperatūra | 200 litri ar kušanas temperatūru 65 °C ±2°C;  200 litri ar kušanas temperatūru 55 °C ±2°C;  100 litri ar kušanas temperatūru 35°C ±2°C;  100 litri ar kušanas temperatūru 25 °C ±2°C; |  |
|  | Latentais siltums | Vismaz 100 kJ/kgK |  |
|  | Īpatnējā siltumietilpība | Šķidrā fāzē vismaz 2 kJ/kgK |  |
|  | Stabilitāte | Vismaz 1000 cikli |  |
|  | Siltumvadītspēja | Šķidrā fāzē vismaz 0,45 W/mK;  Cietā fāze vismaz 0,5 W/mK |  |
|  | Maksimālā darba temperatūra | Vismaz 80 °C |  |
|  | Kapsula | Iekapsulēts lodē ar ārējo diametru 40-50 mm;  Materiāls PVC vai ekvivalents; Izmantojams līdz vismaz 80 °C |  |
|  | Att. 1.4. Eksperimentālā tvertne\_A    Att. 1.5. Eksperimentālā tvertne\_BC | | |

## 3.Hidrauliskā sistēma

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N. p. k. | **Specifikācijas apraksts** | **Minimālās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* | |
|  | Hidrauliskā sistēma | 1) Komplektējama un uzstādāma atbilstoši „Att. 1.7. Telpas plāns”, „Att. 1.8 Sistēmas kopskata diagramma” un „Att. 1.10 6 stāvā un jumta plāns”. Galvenie elementi uzstādāmi uz plāksnēm (sk. „Att. 1.9 Perforētas plāksnes hidrauliskās sistēmas uzstādīšanai”);  2) Cauruļvadu materiāls – vara vai ekvivalents;  3) Viengabalu un vārstu materiāls- misiņš, nerūsējošais tērauds;  4) Savienojumu veids – kompresijas;  4) Siltumnesējs – glikola 40% un ūdens maisījums, ūdens;  5) Sūkņu un siltummaiņu montāža ar pieslēguzgriežņiem;  6) Siltumizolācija Aeroflex vai ekvivalents, UV un temperatūras droša, nemirkstoša, minimālais biezums 19 mm;  7) Piepildāma ar 40% propilēna glikola un 60% ūdens maisījumu līdz 3 bar spiedienam. |  | |
| 3.1. | Hidromezgls, 2 gab. (Skatīt 1.8 att HB1.1 un HB2.1) | Ietver vismaz cirkulācijas sūkni, drošības grupu, plūsmas mērītāju un regulēšanas mezglu. Ir pieslēguma vieta izplešanās traukam DN20. Maksimālā darba temperatūra vismaz 110 °C. Atvienojams cirkulācijas sūknis bez mezgla izjaukšanas. Izmantojami ūdenim un glikola maisījumiem (maksimālā koncentrācija 50%).   1. Plūsmas mērītājs ar minimālo diapazonu vismaz 2 – 6 litri/min; 2. Termometri turpgaitā un atgaitā, 0 – 120 °C; 3. Sūknis ar maksimālo sūknēšanas augstumu vismaz 5 m un maksimālo plūsmu vismaz 2 m3/h; manuāla ātrumu kontrole; tālvadības kontrole ar 0-10 V analogu ieeju; ir siltumizolācija; 4. Atgaisotājs; 5. Drošības vārsts 6 bar; 6. Manometrs 0 – 10 bar; 7. Regulēšanas vārsti turpgaitā un atgaitā; 8. Vienvirziena vārsti turpgaitā un atgaitā; 9. Sienas stiprinājums |  | |
| 3.2. | Cirkulācijas sūknis, 5 gab. (Skatīt 1.8 att P2.2, P3.1, P3.2, P4.1, P5.1) | Sūknis ar maksimālo sūkņa augstumu vismaz 5 m un maksimālo sūkņa plūsmu vismaz 2 m3/h; manuāla ātrumu kontrole; tālvadības kontrole ar 0-10 V analogu ieeju ātruma regulācijai; ir siltumizolācija; |  | |
| 3.3. | Trīszaru vārsts ar piedziņu, 5 gab. (Skatīt 1.8 att - M3.1, M3.2, M3.3, M4.2, M5.1) | Lineārs; DN20; maks. laiks ≤30s; kontroles tips – modulārs (modulating); kontroles ievade vismaz viena 0-10V; izejas signāls vismaz viens 0-10V; ir rokas vadība |  | |
| 3.4. | Divzaru vārsts ar piedziņu, 1 gab. (Skatīt 1.8 att - M4.1) | Lineārs; DN20; maks. laiks ≤30s; kontroles tips – modulārs (modulating); kontroles ievade vismaz viena 0-10V; izejas signāls vismaz viens 0-10V; ir rokas vadība |  | |
| 3.5. | Balansēšanas vārsts, 12 gab. (Skatīt 1.8 att - BV2.1-2.2, BV4.1-4.6, BV5.1-5.4) | DN20, maksimālais darba spiediens vismaz 10 bar; minimālā plūsmas temperatūra ne lielāka par 10°C; maksimālā darba temperatūra vismaz 120°C; ciparu iestatīšanas skala, kas redzama vismaz no 2 virzieniem; noņemams rokturis |  | |
| 3.6. | Pretspiediena vārsts 1 gab. (Skatīt 1.8 att - PS4.1) | Nodrošina 1 bar spiedienu pirms vārsta pie mainīgas plūsmas (nodrošina, ka neaizspiežas siltummainis) |  | |
| 3.7. | Manometrs Pi (skaits pēc 1.8 att.) | DN15; 0-10 bar; piemērots ūdenim un glikolam |  | |
| 3.8. | Termometrs Ti (skaits pēc 1.8 att.) | DN15; 0-120 °C; piemērots ūdenim un glikolam |  | |
| 3.9. | Temperatūras devēju čaulas Trez (skaits pēc 1.8 att.) | DN15; iekšējais diametrs 6 mm, piemērots ūdenim un glikolam; materiāls nerūsējošais tērauds vai ekvivalents; čaula sasniedz plūsmas vidu; ieskrūvējama. |  | |
| 3.10. | Temperatūras devējs (Skatīt 1.8 att T1.1 līdz T6.3 ar čaulu) (skaits pēc 1.8 att.) | D(ārējais) 5-5,8 mm; mērīšanas diapazons vismaz 0-100 °C; tips PT100/500/1000; aizsardzības klase vismaz IP65 vai ekvivalenta, čaula ar D (iekšējais) 6 mm; materiāls nerūsējošais tērauds vai ekvivalents; čaula sasniedz plūsmas vidu; ieskrūvējama. |  | |
| 3.11. | Āra gaisa temperatūras devējs, 2 gab. (Skatīt 1.8 att - Tā3.1-3.2 ) | Mērīšanas diapazons vismaz -50°C līdz +50°C; Aizsardzības klase vismaz IP54 vai ekvivalenta; piemērots āra videi; montējams uz virsmas |  | |
| 3.12. | Spiediena devējs, 2 gab. (Skatīt 1.8 att - P1.1, P2.1) | DN16; Mērīšanas diapazons 0-6 bar; mērīšanas elementa materiāls nerūsējošais tērauds; precizitāte līdz 2% no mērīšanas diapazona; izejas signāls 0-5 V |  | |
| 3.13. | Izplešanās trauks, 4 gab. (Skatīt 1.8 att - EV1-EV4) | Ar membrānu, tilpums 25 L; stiprināms pie stenda, maksimālais darba spiediens 10 bar |  | |
| 3.14. | Siltumenerģijas skaitītājs (ūdens) 6 gab. – (Skat.1.8.att. - HM2.1, HM3.1, HM4.1, HM4.2, HM5.1, HM6.1 |  |  | |
|  | Atbilstība | EN 1434 vai ekvivalenta |  | |
|  | Izšķirtspēja | Minimālais iedaļas lielums ne lielāks par 1 kWh |  | |
|  | Displejs | LCD |  | |
|  | Skaitītāja precizitāte | Līdz ±(0,5+∆Tmin/∆T) % |  | |
|  | Plūsmas devējs precizitāte | Līdz 5 % |  | |
|  | Plūsmas devējs | Minimālā nomērāmā caurplūde ne lielāka par 0,01 m3/h  Nominālā caurplūde 0,5-1,5 m3/h |  | |
|  | Temperatūras devējs | PT100/500/1000;  Minimālais mērīšanas diapazons: 0 - 150°C |  | |
|  | Savienojamība ar datoru | Ir, caur USB vai/un RS232 |  | |
|  | Izejas signāls | M-Bus un vismaz 2 pulsa signāli |  | |
|  | Barošana | Litija baterija; darbības laiks vismaz 15 gadi |  | |
|  | Komplektācija | Skaitītājs ar displeju un bateriju;  Plūsmas devējs;  Divi temperatūras devēji;  Datorprogramma;  Komplekts skaitītāja programmēšanai caur datoru;  Izejas signālu modulis |  | |
|  | Minimālais darba temperatūras diapazons | Ne mazāks par +5 līdz +120°C |  | |
|  | Iebūvēta atmiņa | Ir, vismaz 365 dienām |  | |
|  | Mērvienības | Metriskās |  | |
|  | Aizsardzība pret mitrumu | Plūsmas devējs – vismaz IP65 vai ekvivalents;  Skaitītājs – vismaz IP54 vai ekvivalents |  | |
| 3.15. | Siltumenerģijas skaitītājs (glikols 40%/ūdens 60% maisījums), 1 gab. - HMG1.1 |  |  | |
|  | Atbilstība | EN 1434 vai ekvivalents |  | |
|  | Darba viela | Ūdens/glikols koncentrācijā vismaz līdz 40% |  | |
|  | Displejs | LCD; attēlo vismaz summāros m3, temperatūru °C turpgaitai un atgaitai, caurplūdi m3/h, jaudu kW, siltumenerģijas patēriņu MWh |  | |
|  | Izšķirtspēja | Minimālais iedaļas lielums ne lielāks par 1 kWh |  | |
|  | Skaitītāja precizitāte | Ne zemāka par EN1434 vai ekvivalentām prasībām |  | |
|  | Plūsmas devēja precizitāte | Līdz ±5 % no mērīšanas diapazona vai ne zemāka par EN1434 vai ekvivalentām prasībām |  | |
|  | Plūsmas devējs | Minimālā nomērāmā caurplūde ne lielāka par 0,01 m3/h;  Nominālā caurplūde 0,5-1,5 m3/h |  | |
|  | Temperatūras devējs | PT100/500/1000  Minimālais mērīšanas diapazons: 0 - 150°C |  | |
|  | Izejas signāls | Vismaz M-Bus + 2 pulsa signāli |  | |
|  | Barošana | 220 V, AC |  | |
|  | Komplektācija | Skaitītājs ar displeju un bateriju;  Plūsmas devējs;  Divi temperatūras devēji;  Datorprogramma;  Komplekts skaitītāja programmēšanai caur datoru;  Izejas signālu modulis |  | |
|  | Minimālais darba temperatūras diapazons | Ne mazāks par +5 līdz +120°C |  | |
|  | Iebūvēta atmiņa | Ir, vismaz 365 dienām |  | |
|  | Mērvienības | Metriskās |  | |
|  | Aizsardzība pret mitrumu | Skaitītājs – vismaz IP54 vai ekvivalents |  | |
| 3.16. | Uzpildes un skalošanas elements, 5 gab. (Skatīt 1.8 att U/S1.1-1.2, U/S2.1-2.2, U/S3.1 ) | DN20; sastāv no 3 lodveida vārstiem |  | |
| 3.17. | Plākšņu siltummainis, 1 gab. (Skatīt 1.8 att - HEX2) | Plākšņu; pretplūsmas; izmantojams līdz vismaz 50% glikola koncentrācijai. Ir uzliekama siltumizolācija;  Jauda 10-30 kW.  Karstā puse – 90/30°C  Aukstā puse – 25/60 °C |  | |
| 3.18. | Plākšņu siltummainis, 1 gab. (Skatīt 1.8 att - HEX3) | Plākšņu; pretplūsmas. Ir uzliekama siltumizolācija. Jauda 10-30 kW  Karstā puse – 80/55°C  Aukstā puse – 50/70 °C |  | |
| 3.19. | Plākšņu siltummainis, 1 gab. (Skatīt 1.8 att - HEX4) | Plākšņu; pretplūsmas. Ir uzliekama siltumizolācija. Jauda 20-30 kW  Karstā puse – 70/15°C  Aukstā puse – 10/55 °C |  | |
| 3.20. | Sausā gaisa dzesētājs, 1 gab. (Skatīt 1.8 att -CL3.1) | Jauda vismaz 8 kW. Liekams uz jumta. Ventilatoru skaits – 1. Gaisa plūsma vismaz 0,6 m3/s. Siltummaiņa virsmas laukums vismaz 20 m2. Svars ne lielāks par 100 kg. |  | |
| 3.21. | Pārvietojams saules kolektoru un slēgtu sistēmu uzpildīšanas sūknis ar tvertni,1 gab. |  |  | |
|  | Sūknis | Centrbēdzes vai ekvivalents; Izturīgs vismaz līdz 60 °C |  | |
|  | Filtrs | Aizsargā sūkni no aizsērēšanas |  | |
|  | Spiediena vārsts | Ir |  | |
|  | Caurules | Maksimālā darba temperatūra vismaz 100°C |  | |
|  | Tvertne | Tilpums 30 līdz 50 litri; Ir vārsts tvertnes apakšā |  | |
|  | Maksimālais darba spiediens | Vismaz 5 bar |  | |
|  | Motora aizsardzības klase | Vismaz IP44 vai ekvivalenta |  | |
|  | Jauda | Vismaz 350W |  | |
|  | Paredzētie darba šķidrumi | Ūdens, ūdens glikola maisījumi līdz vismaz 50% koncentrācijai, citi saules sistēmām paredzēti siltumnesēji |  | |
|  | Pievienojumi | Ir iekļauti cauruļvadi un savienojumi DN20 vītnēm |  | |
|  | Att. 1.6. Pārvietojamā uzpildes sistēma |  |  | |
| 3.22. | Automātika | *Automātika nodrošina sekojošo algoritmu izpildi:*  **Algoritmi 1.1[S5, S6, S7, S13, A3]:**  1. Sūkņa ieslēgšana no spiediena izmaiņām vai temperatūras starpības;  2. Sūkņa izslēgšana pēc temperatūras starpības katla izejā un kolektorā vai katla izejā un ieejā;  **Algoritmi 2.1[S1, S2, S3, S4, A1, A2]:**  1. Primārā sūkņa ieslēgšana no spiediena izmaiņām vai temperatūras starpības;  2. Sekundārā sūkņa ieslēgšana pēc temperatūras starpības;  3. Sekundārā sūkņa atslēgšana;  4. Abu sūkņu izslēgšana pēc temperatūras starpības katla izejā un kolektorā vai katla izejā un ieejā;  **Algoritmi 3.1[S9, S11, A4, A6, A12]:**  1. Cirkulācijas sūkņa ieslēgšana pēc temperatūras;  2. Iestatītas temperatūras atkarība no āra gaisa temperatūras un apkures līknes;  3. Iespēja mainīt apkures līknes punktus ar soli 1 °C;  4. Motorizētā trīsceļa vārsta regulēšana pēc temperatūras;  **Algoritmi 3.2[S8, S10, A5, A7]:**  1. Cirkulācijas sūkņa ieslēgšana pēc temperatūras;  2. Iestatītas temperatūras atkarība no āra gaisa temperatūras un apkures līknes;  3. Iespēja mainīt apkures līknes punktus ar soli 1 °C;  4. Motorizētā trīsceļa vārsta regulēšana pēc temperatūras;  **Algoritmi 4.1[S12, A9, A10, A11]:**  1. Cirkulācijas sūkņa ieslēgšana pēc pieprasījuma;  2. Motorizētā trīsceļa vārsta plūsmas novirze atkarībā no temperatūras.  Algoritmi 4.2 [A11]  Iespējams uzstādīt pozīciju (0-100%, solis ne lielāks kā 10%), lai imitētu patēriņa raksturu ar vismaz 1 min soli 24 h periodam;  **Algoritmi 4.3[S12, A9, A10, A11]:**  1. Motorizētā trīsceļa vārsta plūsmas novirze atkarībā no temperatūras.  **Algoritmi 5.1 [S15, A14]:**  1. Cirkulācijas sūkņa ieslēgšana pēc pieprasījuma;  2. Motorizētā trīsceļa vārsta plūsmas novirze atkarībā no temperatūras.  (sk. 1.8 att.) |  | |
| 3.23. | Kontrolieris |  |  | |
|  | Skaits | Kontrolieru skaits atkarīgs no piedāvātā tehniskā risinājuma, lai nodrošinātu visu prasīto algorimtu izpildi |  | |
|  | Devēju ieeju skaits | Vismaz 16 |  | |
|  | Devēju ieejas | Visas ieejas atbalsta devēju tipus: PT1000; KTY; RAS; RASPT; radiācijas devējus, spriegumus līdz 5V DC un digitālos; |  | |
|  | Strāvas un sprieguma ieejas | Vismaz 1 ieeja atbalsta strāvas 4-20 mA, sprieguma 0-10V DC vai pretestību 0-12,5 kΩ |  | |
|  | Pulsu skaita ieejas | Vismaz 2 ieejas atbalsta pulsu skaita devējus |  | |
|  | Izejas | Izmantojamas, lai regulētu vismaz pumpi un fāžu kontrolētu ventilatoru |  | |
|  | Vismaz 4 ātrumu regulējošas izejas; Vismaz 5 ar releju aprīkotas izejas;  Vismaz 2 analogas izejas (0-10V; 0-20mA) |  | |
|  | Displejs | Nodrošina iespēju aplūkot devēju samērījumus |  | |
|  | Savienojamība ar citiem kontrolieriem | CAN-Bus vai ekvivalents; ar ātrumu vismaz 50 kb/s |  | |
|  | Barošana | 220-230V; 50-60 Hz |  | |
|  | Aizsardzības klase | Vismaz IP40 vai ekvivalents |  | |
|  | Darba temperatūra | No 5° līdz vismaz 40° C |  | |
|  | Savienojams ar datoru | Ir |  | |
|  | Programmatūra kontroliera vadīšanai un iestatīšanai datorā | Ir |  | |
|  | Datu pārnesējs starp kontrolieri un datoru | Ir |  | |
| 3.24. | Hidroelementu rāmis ar plāksnēm (sk. 1.9. att.) |  |  | |
|  | Materiāls | Tērauds vai ekvivalents |  | |
|  | Izmēri | Pēc 1.9. att. ±20 mm |  | |
|  | Plāksnes biezums | 1,5-2 mm |  | |
|  | Acs izmērs | 8-12 mm |  | |
|  | Caurumu izkārtojums | Atbilstoši elementu uzstādīšanas nepieciešamībām |  | |
| Att. 1.7. Telpas plāns    Att. 1.8. Sistēmas kopskata diagramma    Att. 1.9. Perforētas plāksnes hidrauliskās sistēmas uzstādīšanai    Att. 1.10. 6 stāvā un jumta plāns | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 3 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Garantijas laiks: Vismaz 3 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā un ražotāja vai atbilstošas institūcijas izsniegts kalibrēšanas sertifikāts mēraparātiem. |  |

**Pielikumā: 1.8.attēla detalizēta shēma.**

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**17.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**16.DAĻAI**

**“METEOSTACIJA**

**(Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”**

CPV kods: [38120000-2](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/4352/clasif/main/) “Meteoroloģijas instrumenti”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

1 KOMPL

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Tehniskā specifikācija/ minimālās prasības** | | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| 1. | Logeris, 1 gab. |  |  |
|  | Devēju ieejas | Vismaz 10 |  |
|  | Devēju atpazīšana | Spēj atpazīt devējus, to modeļus un mērāmos parametrus |  |
|  | Savienojamība ar datoru | Vismaz USB |  |
|  | Programmatūra stacionārajam datoram | Ir iekļauta; Spēj vismaz nolasīt datus, iestādīt logerim lasīšanas biežumu |  |
|  | Programmatūra datu aplūkošanai internetā | Ir iekļauta; Nodrošina datu pieeju bezsaistē izmantojot pieeju mājaslapai; Nodrošina datu pārsūtīšanu uz e-pastu vai serveri pēc iestādīta režīma;  Nodrošina sistēmas ieprogrammēšanu, izmantojot mājas lapu |  |
|  | Datu saglabāšanas intervāls | Vismaz no 1 sekundes līdz 18 stundām; Iespēja lietotājam iestatīt citu intervālu no norādītā diapazona |  |
|  | Akumulators | Vismaz 10 ampērstundas; Uzlādējams; Noslēgts |  |
|  | Tipiskais akumulatora darba mūžs | Vismaz 3 gadi |  |
|  | Ārējais apvalks | Ir iekļauts;  Nodrošina laikapstākļu drošu darbību;  Atbilst NEMA6 vai ekvivalents;  Apvalks ir atverams un ir iespēja uzstādīt slēdzeni |  |
|  | Uzstādīšana | Iekļauts viss nepieciešamais, lai uzstādītu uz sienas vai masta (masta diametrs vismaz līdz 3 cm) |  |
|  | Datu logera barošanas bloks | Ir, 220V, 50 Hz |  |
|  | Barošanas bloks | Lietojams āra apstākļos |  |
|  | Barošanas vads | Ir iekļauts, garums atkarīgs no tehniskā risinājuma (vismaz 20 m) |  |
|  | Etherneta atbalsts; izeja | Ir |  |
|  | Ethernet kabelis | Ir iekļauts, garums atkarīgs no tehniskā risinājuma (vismaz 20 m) |  |
|  | Minimālais operatīvās darba temperatūras diapazons | Vismaz no -40°C līdz 60°C |  |
|  | Spēj veikt mērījumus: | Spiediena, gaismas intensitāte, saules radiācija, pulsu, lietus daudzuma, relatīvā mitruma, augsnes mitruma, temperatūru, vēja ātrumu un virzienu, strāvas ievadu diapazonā no 4-20mA, sprieguma ievadi |  |
| 2. | Saules radiācijas devējs, 1 gab. |  |  |
|  | Mērījumu parametri | Vismaz: Vidējais no noteikta intervāla; lietotāja noteikta intervāla datu saglabāšana (ar intervālu sākot no 1 s) |  |
|  | Minimālais mērījumu diapazons | Vismaz no 0 līdz 1280 W/m2 |  |
|  | Minimālā operatīvā darbošanās temperatūra | Vismaz no -40°C līdz 60°C |  |
|  | Precizitāte | Nobīde nevar būt lielāka par ±15 W/m2 vai ±6% (lielākā no minētajām saules gaismā); |  |
|  | Izšķirtspēja | Ne lielāka par 1,5 W/m2 |  |
|  | Novirze gada laikā | Ne lielāka par ±4%/gadā |  |
|  | Minimālais spektra diapazons | Ne šaurāks kā 300 līdz 1100 nm, ietverot minētās vērtības |  |
|  | Vada garums | Vismaz 2 m analogais;  Vismaz 0,5 m digitālais; |  |
|  | Korpuss | Nodrošina devēja darbību āra apstākļos |  |
|  | Saderība ar logeri | Saderīgs ar 2.1.1. logeri |  |
| 3. | Temperatūras un relatīvā mitruma devējs, 1 gab. |  |  |
|  | Minimālais mērījumu diapazons temperatūrai | Vismaz no -40°C līdz 70°C |  |
|  | Mērījuma diapazons relatīvajam mitrumam | No 0 līdz 100 % |  |
|  | Minimālā operatīvā darbības temperatūra relatīvajam mitruma devējam | Vismaz no -40°C līdz 70°C |  |
|  | Papildus kļūda | Ne lielāka par 2%, pakļaujot devējus temperatūrai zem -20 °C vai relatīvajam mitrumam virs 95 % |  |
|  | Precizitāte | Temperatūrai: Nobīde nevar būt lielāka par ± 0,3 °C (Temperatūras diapazonā no 0 līdz 50 °C);  Relatīvajam mitrumam: Nobīde ne lielāka par ± 4% (Relatīvā mitruma diapazona no 10 līdz 90 % |  |
|  | Izšķirtspēja | Ne lielāka par 0,03 °C temperatūrai un 0,2% relatīvajam mitrumam (pie 25 °C) |  |
|  | Ievietojams saules vairogā;  Savietojams ar 2.1.4 vairogu | Ir |  |
|  | Kabeļa garums | Vismaz 2 m analogais;  Vismaz 0,5 m digitālais; |  |
|  | Saderība ar logeri | Saderīgs ar 2.1.1 logeri |  |
|  | Komplektācija | Iekļauti vismaz 5 rezerves relatīvā mitruma devēja uzgaļi (ja ražotājs tādus paredzējis) |  |
| 4. | Temperatūras un relatīvā mitruma devēja vairogs, 1 gab. |  |  |
|  | Vēja izturība | Izmantojams nepārtrauktā vējā līdz 120 km/h; vēja brāzmās līdz 150 km/h |  |
|  | Materiāls un/vai pārklājums korpusam un stiprinājumiem | UV staru drošs |  |
|  | Minimālais operatīvais darbības temperatūras diapazons | Vismaz no -40°C līdz 70°C |  |
|  | Diametrs | Vismaz 100 mm |  |
|  | Augstums | Vismaz 60 mm |  |
|  | Uzstādīšana | Iekļauts viss nepieciešamais, lai uzstādītu uz masta (masta diametrs vismaz līdz 3 cm) |  |
|  | Saderīgs ar 2.1.3 devēju | Ir |  |
|  | Saderība ar logeri | Saderīgs ar 2.1.1 logeri |  |
| 5. | Vēja virziena devējs, 1 gab. |  |  |
|  | Mērījumu diapazons | Vismaz no 0 līdz 355 ° (elektriskajam); 0 līdz 360 ° (mehāniskajam) |  |
|  | Maksimālais vēja ātrums | 60 m/s |  |
|  | Operatīvā darbības temperatūra relatīvajam mitruma devējam | Vismaz no -40°C līdz 60°C |  |
|  | Precizitāte | Nobīde ne lielāka par ± 6° |  |
|  | Izšķirtspēja | Līdz 1,5° |  |
|  | Minimālais mērīšanai nepieciešamais vēja ātrums | Ne lielāks par 1,2 m/s |  |
|  | Vides aizsardzība | Drošs pret laikapstākļiem |  |
|  | Vada garums | Vismaz 3 m analogais;  Vismaz 0,5 m digitālais; |  |
|  | Saderība ar logeri | Saderīgs ar 2.1.1 logeri |  |
| 6. | Vēja ātruma devējs, 1 gab. |  |  |
|  | Minimālais mērīšanas diapazons | Vismaz no 0 un līdz 45 m/s |  |
|  | Operatīvā darbības temperatūra relatīvajam mitruma devējam | Vismaz no -40°C līdz 60°C |  |
|  | Precizitāte | Nobīde ne lielāka par ± 1,2 m/s |  |
|  | Izšķirtspēja | Līdz 0,4 m/s |  |
|  | Minimālais mērīšanai nepieciešamais vēja ātrums | Ne lielāks par 1,2 m/s |  |
|  | Maksimālais vēja ātrums | Ne mazāks par 50 m/s |  |
|  | Vada garums | Vismaz 3 m analogais;  Vismaz 0,5 m digitālais; |  |
|  | Vides aizsardzība | Drošs pret laikapstākļiem |  |
|  | Saderība ar logeri | Saderīgs ar 2.1.1 logeri |  |
| 7. | Statīvs ar mastu un stiprinājumiem, 1 gab. |  |  |
|  | Augstums | No 2 līdz 4 m |  |
|  | Iespēja uzstādītšķērselementus devēju stiprināšanai | Ir |  |
|  | Masta diametrs | Saderīgs ar augstāk minētajiem devēju stiprinājumiem; |  |
|  | Masta izturība | Nodrošina visu augstāk minēto devēju noturēšanu āra laika apstākļos visos gada laikos, līdz vēja ātrumam vismaz līdz 60 m/s |  |
|  | Devēju stiprināšanas šķērselements | Iekļauts viss nepieciešamais, lai elementu piestiprinātu pie masta; |  |
|  | Stiprinājumi | Iekļauts viss nepieciešamais, lai stiprinātu visus augstāk norādītos devējus, stiprinājumi, lai mastu nostiprinātu uz betona virsmām |  |
|  | Vadu organizators | Tiek nodrošināta vieta, kur novietot vadus, ja to garums ir lielāks kā nepieciešams; Drošs pret laikapstākļiem |  |
|  | Att. 2.1.. Masta paraugs:  HOBO Weather Station 2-Meter Tripod Kit |  |  |
| 8. | Pirometrs saules radiācijas noteikšanai, 2 gab. |  |  |
|  | Izejas signāls | Vismaz 0-5 V |  |
|  | Atbilstība | Atbilsts ISO pirmās klases pirometra nosacījumiem vai ekvivalents |  |
|  | Minimālais gaismas spektra diapazons | Vismaz no 285 līdz 2800 nm |  |
|  | Maksimālais starojums | Vismaz 2000 W/m2 |  |
|  | Jūtība | Ne zemāka par 5 līdz 20 µV/W/m² |  |
|  | Darba temperatūra | Vismaz no -40° līdz +80°C |  |
|  | Nelinearitāte (0 līdz 1000 W/m²) | < ±1% |  |
|  | Reakcijas laiks (95%) | Ne lielāks par 18 s |  |
|  | Nestabilitāte (% izmaiņas/ gadā) | Ne augstāka kā ±1 % |  |
|  | Detektors | Vara – vara/niķeļa vairāku savienojumu termoelements vai ekvivalents |  |
|  | Nulles nobīde termiskās radiācijas (200 W/m2) ietekmē | Ne lielāks par 15 W/m2 |  |
|  | Ventilācija, sildīšana | Iekļauts iebūvēts ventilators un apsilde, kas neļauj aizsargstiklam aizsvīst un sasalt; Vai ekvivalenta sistēma, kas nodrošina iekārtas darbošanos pie temperatūras -40 °C |  |
|  | Spēj saglabāt precizitāti visā darba periodā un visos laika apstākļos | Jā |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 4 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Garantijas laiks: Vismaz 3 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**18.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**17.DAĻAI**

**“PĀRVIETOJAMAIS SAULES KOLEKTORU STENDS**

**(Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”**

CPV kods: [09331000-](http://www.iub.gov.lv/iubcpv/parent/315/clasif/main/)8 “Saules bateriju paneļi”,

papildu CPV kods: 3800000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Pārvietojamais saules kolektoru stends, 1 kompl. | **Minimālās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
|  | Pārvietojumā darba stacija | Komplektācija:   1. Rāmis ar perforētām plāksnēm, uz riteņiem; 2. 1 gab. plakanais saules kolektors; 3. 1 gab. noslēgvārsts; 4. 1 gab. radiators; 5. 1 gab. plūsmas mērītājs (rotametrs vai ekvivalents); 6. 1 gab. spiediena mērītājs; 7. 1 gab. termometrs; 8. 2 gab. drošības vārsts ar noteces līniju; 9. 1 gab. plākšņu siltummainis; 10. 1 gab. vienvirziena vārstu sistēma ar uzpildīšanas un notecēšanas vārstiem; 11. 2 gab. cirkulācijas sūkņi; 12. 1 gab. temperatūras devējs; 13. 2 gab. izplešanās trauki; 14. 1 gab. automātiskais atgaisošanas vārsts; 15. 1 gab. siltās grīdas imitējošs elements; 16. 2 gab. manuālie atgaisotāji; 17. 1 kompl. ar savienošanas caurulēm; 18. 1 gab. uzpildīšanas/noteces caurule; 19. 1 kompl. ar lampu; 20. 1 gab. temperatūras devējs ar magnētu; 21. 1 gab. akumulācijas tvertne; 22. 1 kompl. ar kontrolieriem sūkņiem, lampai, barošanas bloku. |  |
|  |
|  | Stenda elementi ir savienojami ar lokanām caurulēm, kuru savienošanai un atvienošanai nav nepieciešami instrumenti. Cauruļu savienojumi ir aprīkoti ar vienvirziena vārstiem, lai izvairītos no neparedzētas sistēmas iztukšošanas;  Komponentes ir atsevišķi uzstādāmas un noņemamas no stenda perforētajām plāksnēm pēc konstruktora principa bez instrumentu nepieciešamības. |  |
|  | Att. 4.1. Pārvietojamā saules eksperimentālā stenda parauga shēma | | |
| 1. | Rāmis | Materiāls: tērauds vai ekvivalents  Novietots uz grozāmiem riteņiem ar bremžu mehānismu;  Darba virsmas veido perforētas tērauda plāksnes;  C un D puses paredzētas saules kolektora sistēmas elementu izvietošanai;  A un B puses paredzētas saules kolektora kontroles, monitoringa sistēmas un cauruļu izvietošanai;  (sk. att. 4.1.)  Izmēri bez komplektācijas: Garums 1200 mm ±100 mm;  Augstums 2000 mm ±100 mm;  Augstums 2000 mm ±100 mm;  Platums 900 mm ±100 mm; |  |
| 2. | Saules kolektors | Tips: Plakanais;  Korpuss: Alumīnija vai ekvivalents;  Siltumizolācija: Vismaz 40 mm PU vai ekvivalents;  Saules absorbcija vismaz 94%;  Absorbcijas laukums vismaz 1 m2;  Izmēri ne lielāki par stenda izmēriem |  |
| 3. | Noslēgvārsts | Lodveida vārsts; |  |
| 4. | Radiators | Gaisa dzesētājs ar ventilatoru ar maksimālo gaisa caurplūdi vismaz 3000 litri/min;  Aprīkots ar ātruma regulatoru; |  |
| 5. | Plūsmas mērītājs | Plūsmas mērīšanas diapazons ne šaurāks par 2 – 20 litri/min iekļaujot norādīto;  Precizitāte līdz 5% no mērīšanas diapazona; |  |
| 6. | Spiediena mērītājs | Spiediena mērīšanas diapazons 0-1 bar;  Precizitāte līdz 5% no mērīšanas diapazona; |  |
| 7. | Termometrs | Minimālais temperatūras mērīšanas diapazons 0-120 °C;  Precizitāte līdz 4 °C; |  |
| 8. | Drošības vārsts ar noteces līniju | Maksimālais darba spiediens vismaz 3 bar;  Maksimālā darba temperatūra vismaz 90 °C |  |
| 9. | Plākšņu siltummainis | Plākšņu skaits 10 ±5;  Kopējais siltuma pārejas laukums vismaz 1 m2;  Maksimālā jauda 13 kW±1 kW |  |
| 10. | Vienvirziena vārstu sistēma ar uzpildīšanas un notecēšanas vārstiem | Maksimālais spiediens vismaz 10 bar; Maksimālā darba temperatūra vismaz 90 °C;  Paredzēts uzpildīšanai, iztukšošanai un skalošanai; |  |
| 11. | Cirkulācijas sūkņi | Vismaz 3 ātrumi;  Materiāls nerūsējošais tērauds vai ekvivalents;  Maksimālais darba spiediens vismaz 10 bar;  Darba caurplūdes diapazons no 0 līdz vismaz 5 m3/h;  Darba temperatūra no 3°C līdz vismaz 110°C; |  |
| 12. | Izplešanās trauks | Tilpums atbilstoši sistēmas tilpumam; Membrānas tips; |  |
| 13. | Automātiskais atgaisošanas vārsts | Maksimālais darba spiediens vismaz 10 bar; |  |
| 14. | Siltās grīdas imitējošs elements | Keramikas flīze ar DN15 cauruļu spirāli piestiprinātu tās apakšā;  Plāksnes laukums 0,4 m2 ±0,1 m2 |  |
| 15. | Savienošanas caurules (kompl.) | 3 gab. 1800-2000 mm;  6 gab. 900-1000 mm;  7 gab. 600-700 mm;  12 gab. 300-400 mm;  UV izturīgas;  Maksimālais spiediens vismaz 0,3 bar;  Maksimālā darba temperatūra vismaz 70 °C |  |
| 16. | Uzpildīšanas/noteces caurule | Garums ne mazāks kā 3 m un ne lielāks kā 5 m;  Maksimālā darba temperatūra vismaz 70 °C |  |
| 17. | Lampa (kompl.) | 2 gab. lampas ar 500 W jaudu;  Iekļauts statīvs; |  |
| 18. | Temperatūras devējs | PT500/1000 platīna; Iekļauts elements temperatūras ievietošanai plūsmā; |  |
| 19. | Temperatūras devējs ar magnētu | Termopāris vai PT500/1000 platīna;  Ir magnēts, kas piespiež devēju pie virsmas; |  |
| 20. | Akumulācijas tvertne | Materiāls nerūsējošais tērauds vai ekvivalents;  Ir siltumizolācija;  Tilpums 50 +/- 10 litri;  Ir augšējais un apakšējais siltummainis (spirāle) – vara vai ekvivalenta materiāla, DN10-DN15; katras garums vismaz 2 metri;  Vismaz viens temperatūras devējs;  Ir iztukšošanas vārsts; |  |
| 21. | Kontrolieru komplekts | Nodrošina iespēju regulēt sūkni;  Ir ieeja vismaz 2 PT500/1000 temperatūras devējiem;  Termostats, kas atveras, pie iestatītas temperatūras; |  |
| 22. | Barošanas bloks | Vismaz 4 izejas – lampai, kontrolierim, sūknim un radiatoram;  Integrēts drošības slēdzis, kas atslēdz visus elementus no strāvas. |  |
| 23. | Manuālais atgaisotājs | Nodrošina gaisa izplūdi manuāli atverot vārstu |  |
|  | Dokumentācija | Visi piedāvātās iekārtas tehniskie parametri jāapstiprina ar ražotāja tehnisko dokumentāciju (brošūras, specifikāciju lapas vai lietošanas instrukcija) angļu vai latviešu valodā. |  |
|  | Garantija | Minimāli 2 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Personāla instruktāža | Piegādātājs nodrošina Pasūtītāja darbinieku instruktāžu darbam ar iekārtu komplektu. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 4 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**19.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**18.DAĻAI**

**“KOMPAKTAIS SAULES SILTUMSŪKNIS**

**(Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”**

CPV kods: 42511110-5 “Siltumsūkņi”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Kompaktais saules siltumsūknis | **Minimālās prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
|  | Kompaktais saules siltumsūkis atbilstoši attēlam 5.1. |  |
|  |  |
|  |  |
|  | Att. 5.1. Saules siltumsūkņa principiālā shēma | |  |
|  | Siltumsūkņa rādītāji pie B0/W35 | COP ≥4,5  Izejas jauda ≥1,8 kW  Elektriskā jauda ≤380W |  |
|  | Izmēri iekārtai kopumā (tvertne+siltumsūknis) | Augstums ne lielāks par 2 m |  |
|  | Darba šķidrums | Salizturīgs šķidrums etilēnglikols 25 % vai ekvivalents; (iekļauts komplektācijā) |  |
|  | Pievienojuma, pieslēguma santehnikas veidgabali, ventiļi | Ir |  |
|  | Izplešanās trauks | Ar membrānu, tilpums 25 L; stiprināms pie stenda, maksimālais darba spiediens 10 bar |  |
|  | Savienošanas caurules | Aukstum un karstum izturīgas;  Ar solāro kaučuka vai ekvivalentu izolāciju;  Biezums vismaz 19 mm |  |
|  | Temperatūras devēji | PT1000; |  |
|  | Akumulācijas tvertne | Tērauda. Tilpums 250l. Ar iebūvētu siltummaini solārajam kontūram. |  |
|  | Vadības automātika. | Nodrošina iespēju regulēt siltumsūkni un solāro sistēmu vienlaicīgi. |  |
|  | Garantija | Minimāli 3 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |
|  | Instruktāža | Piegādātājs nodrošina Pasūtītāja darbinieku instruktāžu darbam ar iekārtu komplektu. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 4 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**20.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**19.DAĻAI**

**“Analog-digitālais energosistēmas simulators (ar nepieciešamo programmatūru iekārtas darba nodrošināšanai) – komplekta iegādes otrais etaps: Iekārtu simulācijas, pārbaudes un verifikācijas bloks”**

CPV kods:38970000-5 “Pētniecības un testēšanas, zinātniskie un tehniskie simulatori”

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Preces vispārīgs raksturojums**  Analog-digitālā simulatora komplektu veido divas galvenāssavstarpēji savietojamas sastāvdaļas, kuras tiek iegādātas atsevišķi, divos etapos:  1.etaps: Enerģētisko sistēmu un objektu darbības procesu modelējošā iekārta – izpildīts;  2.etaps: Iekārtu simulācijas, pārbaudes un verifikācijas bloks – tiek iegādāts šī iepirkuma ietvaros.  Analog-digitālais simulators ir iekārta ar plašām iespējām, kas nodrošina energosistēmas un tās elementu darba režīmu un tajos notikušo procesu modelēšanu un reāla laika simulācijas; kā arī iekārtu un automātikas darba testēšanu un izpēti, to darbības metožu, algoritmu un programmatūru izveidošanu un pārbaudi; kā arī ļauj analizēt piedāvātus risinājumus no ekonomiskā viedokļa, piemēram, modelējot elektroenerģijas tirgu un tā attīstības scenārijus. Analogo un ciparu ieejas un izejas kanālu dažādība nodrošina daudzveidīgas savienošanas iespējas ar simulatoru. Simulators dod iespēju modelēt gan ļoti ātrus procesus (piemēram, pārējas procesus, kas norit milisekunžu laikā), gan ilglaicīgā perspektīvā (piemēram, plānojot energosistēmas attīstību). Izmantojot interneta pieslēgumu, tiks nodrošināta zinātnisko institūciju personāla attālināta piekļuve simulatora resursiem ar iespēju strādāt vienlaicīgi vairākiem cilvēkiem vai palaist lielu simulāciju, izmantojot simulatora skaitļošanas jaudas.  Analog-digitālā simulatora galvenās funkcijas:   1. Energosistēmas struktūras stratēģiska plānošana (ar 20-30 gadu perspektīvu), ņemot vērā kaimiņvalstu energosistēmu attīstības plānus un tirgus apstākļus. 2. Lielo, vidējo un mazo enerģētisko objektu (dažāda veida elektriskās stacijas, tradicionālas un izmantojošas alternatīvos energoavotus, elektriskie tīkli, ieskaitot viedos, augstsprieguma apakšstacijas un līnijas, siltumapgādes avoti un tīkli) tehniski –ekonomiskais pamatojums, struktūru un shēmu pamatojums, skiču projektu un biznesa plānu izstrāde un optimizācija, minimizējot kurināma patēriņu, izmešu daudzumu atmosfērā un kapitālieguldījumus. 3. Energosistēmu drošuma un risku vadība, pretavāriju pasākumu izstrāde, stabilitātes līmeņa paaugstināšana. 4. Energosistēmas releju aizsardzības un automātikas algoritmu izstrāde, iestatījumu izvēle un pārbaude, iekārtu testēšana. 5. Enerģētisko objektu automātisko vadības sistēmu algoritmu un programmu izstrāde un pārbaude. 6. Energosistēmu avārijas situāciju definēšana un izmeklēšana. | | |
| **Minimālās prasības iekārtu simulācijas, pārbaudes un verifikācijas blokam** | | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| Iekārtu simulācijas, pārbaudes un verifikācijas bloka aparatūras struktūra | Iekārtu simulācijas, pārbaudes un verifikācijas bloksdomāts energosistēmas, galvenokārt, elektropārvades līniju aizsardzības algoritmu testēšanai un verifikācijai. Bloka sastāvā jābūt:   1. brīvi programmējamiem termināliem lietotāja algoritmu testēšanai un aprobācijai (vismaz 3 gab.); 2. etalona termināliem (vismaz 3 gab.), kuri tiek izmatoti mijiedarbības un savietojamības testos, un arī savstarpējo komunikāciju testēšanā; 3. ar ETAP vidi savietojamiem strāvu un spriegumu ģeneratoriem (vismaz 2 gab.), ko izmanto kā signālu avotu blokā.   Bloka iekārtu izvietošanai jāpiegādā atbilstoši skapji un tajos iekārtas jāizvieto. |  |
| ***Strāvu un -spriegumu ģeneratori*** | ***Strāvu un -spriegumu ģenerators:*** ISA DRTS 64 ar iekšējo GPS sinhronizācijas moduli un IEC 61850-9-2 opciju vai ar ETAP vidi savietojamais ekvivalents - ***vismaz 2 gab***. |  |
| ***Programmējamie lietotāja termināli*** | ***Relejaizsardzības un automātikas programmējamais termināls uz mikroprocesoru bāzes*** (turpmāk - termināls) - ***vismaz 3 gab***.  Termināls ir kopējā korpusā apvienotie moduļi, kuri kopā veido relejaizsardzības un automātikas darbības algoritmu aprobācijas un testēšanai pielietojamu ierīci.  Terminālām jāsatur funkcionāli pilnīgi pabeigtas aparātu vienības (moduļus), realizētas spied plates veidā ar iemontētiem analogiem un ciparu elektroniskiem elementiem (mikroshēmām). Visiem termināla moduļiem jābūt vienā korpusā. Termināla korpusam jābūt aprīkotam ar integrētiem spraudņiem, kas nodrošina visu kontrolējamo un vadības signālu pieslēgšanu, kā arī operatīvas barošanas un sazemēšanas ķēdes pieslēgšanu. Termināla aparātu moduļu vadību jānodrošina ar iebūvētu mikroprocesoru (mikroprocesoriem) ar attiecīgu programmatūru. Termināla programmatūrai jāsatur atsevišķus programmas moduļus (draiverus), kuri ļauj lietotājam kontrolēt un vadīt termināla aparātu moduļus.  Kopējas prasības:  Termināla aparātu platformas sastāvā jābūt vismaz vienam DSP mikroprocesoram, operatīvai atmiņai, tajā skaitā arī lietotāja programmām un oscilogrammu glabāšanai (vismaz 10 ieraksti 5 sec garumā), analogu-ciparu pārveidošanas modulim ar vismaz 8 kanāliem un vismaz 10 kārtu analogu-ciparu pārveidotāju/-iem. Analogu-ciparu moduļa diskretizācijas frekvence vismaz 1 kHz (20 mērījumi / 20ms katrā kanālā). Iestatījumu modulim jānodrošina vismaz 100 parametru saglabāšana enerģētiski neatkarīgā atmiņā.  Termināla aparātu moduļu funkcionālas prasības:   1. Analogo signālu ievades modulis (ASM) – jānodrošina galvanisku izolāciju starp kontrolējamiem analogiem signāliem un termināla elektronisko daļu. ASM tapāt jānodrošina analogo signālu reducēšanu turpmākai analogo-ciparu signāla apstrādei. 2. Diskrēto (bināro) signālu ievades modulis (DSM) - jānodrošina galvanisku izolāciju starp kontrolējamiem diskrētiem signāliem un termināla elektronisko daļu, kā arī jānodrošina diskrēto signālu tekoša stāvokļa kontroli. 3. Izejās signālu modulis – releju modulis (RM) – jānodrošina iebūvēto releju vadību, kā arī pieslēgšanu pie releja kontaktiem. 4. Analogo-ciparu pārveidotāja modulis (ACP) – jānodrošina kontrolējamo analogo signālu vērtību pārveidošanu uz digitālo ekvivalentu. 5. Indikācija un vadības modulis (IVM) – jānodrošina informācijas attēlošanu uz iebūvēta displeja (grafiska vai simboliska) kā arī termināla vadību ar iebūvēto pogu palīdzību. 6. Sakaru modulis (SM) - jānodrošina informācijas apmaiņu starp terminālu un ārējo ierīci (dators, modems). 7. Terminālu sakaru modulis (TSM) - jānodrošina informācijas apmaiņu starp diviem termināliem. 8. Operatīvas atmiņas modulis (OAM) – jānodrošina operatīvo datu ierakstīšanu, nolasīšanu un saglabāšanu pie barošanas sprieguma esamības nosacījumiem. 9. Operatīvas energoneatkarīgas atmiņas modulis (NOAM) – jānodrošina operatīvo datu ierakstīšanu, nolasīšanu un saglabāšanu pie barošanas sprieguma esamības nosacījumiem, kā arī datu saglabāšanu pie operatīvas barošanas pazušanas. 10. Programmas atmiņas modulis (PAM) – jānodrošina programmatūras koda saglabāšanu, nolasīšanu un programmatūras koda izmaiņas iespēju. 11. Reālā laika pulkstenis (RT) – jānodrošina reālā laika atskaite un reālā laika operatīvas izmaiņas iespēju, izmantojot termināla indikācijas un vadības bloku vai sakaru bloku. 12. Mikroprocesora modulis (kontrolleris) – jānodrošina termināla moduļu vadību saskaņā ar ierakstīto programmatūru. 13. Operatīvas barošanas bloks (BB) – jānodrošina termināla barošanu.   Termināla aparātu moduļu tehniskas prasības:   1. Analogo signālu ievades modulis (ASM):    * kontrolējamo strāvas signālu daudzums > 4    * kontrolējamo sprieguma signālu daudzums > 4    * strāvas un spriegumu signālu nomināla frekvence 50 Hz    * strāvas signālu dinamiskais diapazons ne mazāks kā: 0,1-30 A    * sprieguma signālu dinamiskais diapazons ne mazāks kā: 1 – 130 V    * strāvas signālu nomināla vērtība 1 A    * sprieguma signālu nomināla vērtība 57 V 2. Diskrēto (bināro) signālu ievades modulis (DSM):    * kontrolējamo bināro signālu daudzums >= 16    * bināra signāla veids DC (līdzspriegums)    * bināra signāla nominālais spriegums 110V    * bināra signāla minimālais dinamiskais diapazons 90-230 V    * bināra signāla izmaiņas minimāla frekvence 2 kHz 3. Izejās signālu modulis – releju modulis (RM):    * releju daudzums > 12    * releju kontaktu grupu daudzums >= 1    * releju kontaktu nomināla strāva > 0.1 A DC    * releju kontaktu nominālais spriegums >= 250V 4. Analogo-ciparu pārveidotāja modulis (ACP):    * ACP kārtu skaits > 13    * ACP ātrdarbība < 10 mks    * Signal-to-Noise ratio > 70 dB    * Total Harmonic Distortion > 80 dB    * Relative Accuracy < +/- 3 LSB    * Differential Nonlinearity< +/- 2 LSB 5. Indikācija un vadības modulis (IVM):    * indikatora veids grafiskais vai simbolu    * atsevišķo simbolu daudzums >= 80    * vadības pogu daudzums >= 4    * vadības pogu tips bez fiksācijas 6. Sakaru modulis (SM):    * interfeisa tips USB2.0 vai USB 3.0 vai RS232 savienojamība    * datu pārraides ātrums >= 4800 bit/s 7. Terminālu sakaru modulis (TSM):    * datu pārraides ātrums >= 56 kbit/s 8. Operatīvas atmiņas modulis (OAM):    * atmiņas apjoms >= 64 kbit    * atmiņas organizācija 16 bit    * atmiņas ātrdarbība >= 20 MHz 9. Operatīvas energoneatkarīgas atmiņas modulis (NOAM):    * atmiņas apjoms >= 8 Mbit    * atmiņas organizācija 16 bit    * atmiņas ātrdarbība >= 10 MHz 10. Programmas atmiņas modulis (PAM):     * atmiņas apjoms >= 0.5 Mbit     * atmiņas organizācija 16 bit 11. Reālā laika pulkstenis (RT)     * informācija gads/mēnesis/datums/stundas/minūtes/sekundes     * izšķirtspēja ≤ 1 ms     * reālā laika precizitāte< +/- 2 s / dienā     * laika sinhronizācija iespēja ar ārējo bināro signālu 12. Mikroprocesora modulis (Kontrolleris):     * kārtu skaits >= 16 bit     * savietojamība ar “C, C++” programmēšanas valodām 13. Operatīvas barošanas bloks (BB)     * termināla operatīva barošana maiņspriegums/ līdzspriegums 100-230 V (AC/DC)   Termināla programmatūras moduļu funkcionālas prasības:  Terminālam jāizpilda savas galvenās funkcijas reālajā laikā, tāpēc programmatūras lielākai daļai jābūt izpildītai cikliski; viens cikla laika intervāls nepārsniedz 1 ms. Kopējais izpildes laiks reālā laika programmas moduļiem nepārsniedz 40% (0.4 ms) no viena cikla laika intervāla.  *Reālā laika programmas bloki*:   1. Diskrēto signālu stāvokļu ievades programma - jānodrošina visu diskrēto signālu tekošo stāvokļu saglabāšanu operatīvajā atmiņā. 2. Releju vadības programma - jānodrošina iebūvēto releju vadību (katrs relejs tiek vadīts neatkarīgi un katra releja pašreizējais stāvoklis tiek saglabāts operatīvajā atmiņā). 3. Analogo-ciparu pārveidošanas programma – visu kontrolējamo analogo signālu momentānās vērtības tiek saglabātas neatkarīgajā operatīvās atmiņas buferā. Datu bufera garumam jābūt tādam, lai nodrošināt visu signālu momentāno vērtību glabāšanu viena perioda laikā (pie 50 Hz signālu frekvences). 4. Analogā signāla ciparu apstrādes programma – jānodrošina ciparu filtrācijas funkciju analogā signāla pamat harmonikas izdalīšanai (50 Hz), kā arī otrās harmonikas (100 Hz) izdalīšanai. Filtrācijas rezultātam jābūt ortogonālo komponenšu formā vai eksponenciālajā formā. 5. Analogo signālu efektīvās vērtības un fāzes leņķa izskaitļošanas programma - jānodrošina analoga signāla pamat harmonikas (50 Hz) efektīvās vērtības un leņķa attēlošanu uz iebūvēta indikatora. 6. Datu apmaiņas programma - jānodrošina informācijas apmaiņu starp diviem termināliem. Jānodrošina divus neatkarīgus operatīvās atmiņas buferus (viens buferis datu pārraidei un otrs – datu saņemšanai). Katra bufera garumam jābūt ne mazākam par 8 baitiem. Paredzēt datu saņemšanas bufera pārpildījuma signalizāciju. 7. Reālā laika pulksteņa programma – jānodrošina reālā laika atskaiti, informācijas izvadi uz indikāciju un laika operatīvas izmaiņas iespēju.   *Programmas bloki, kas izpildās fona režīmā:*   1. Indikācijas un vadības programma – jānodrošina informācijas izvade uz displeja, kā arī vadības pogu tekoša stāvokļa kontroli; jānodrošina datu attēlošanu no operatīvās atmiņas, energoneatkarīgas atmiņas, kā arī konstantu attēlošanu no programmas atmiņas. Jābūt attēlojamas informācijas izmaiņas iespējai ar vadības pogām un jaunas informācijas saglabāšanai energoneatkarīgajā atmiņā. 2. Sakaru programma - jānodrošina informācijas apmaiņu starp terminālu un ārējo ierīci (dators, modems). Jābūt diviem neatkarīgiem operatīvās atmiņas buferiem (viens buferis datu pārraidei un otrs – datu saņemšanai). Katra bufera garumam jābūt ne mazākam par 10 baitiem. Jābūt datu saņemšanas bufera pārpildījuma signalizācijai.   **Programmatūra:** Ar Windows vidi savietojama programmatūra, kura dod iespēju ieprogrammēt terminālu ar lietotāja algoritmiem, ievadīt iestatījumus, saņemt un attēlot oscilogrammas, kā arī notikumu žurnālu. |  |
| ***Etalona termināli*** | ***Augstsprieguma līnijas diferenciālas aizsardzības termināli – vismaz 2gab***  Tehniskie parametri:   * Pamatfunkcija – līnijas diferenciāla aizsardzība (ANSI 87L vai ekvivalents), 3 strāvas kanāli. * Papildfunkcijas :  1. Momentāna strāvas aizsardzība (ANSI 50 vai ekvivalents) 2. Distances ( minimālas pretestības) aizsardzība ar četrmalu ( ANSI 21 vai ekvivalents) raksturlīkni ( vismaz 4 zonas ) un virzīto četrmalu (ANSI 21D vai ekvivalents) raksturlīkni (vismaz 2 zonas). Jāparedz jaudas svārstības režīma bloķēšanas loģiku (ANSI 68 vai ekvivalents), spriegumķēžu bojājumu bloķēšanas loģiku un asinhrona režīma aizsardzības loģiku (ANSI 78 vai ekvivalents) 3. Maksimāla strāvas aizsardzība (ANSI 51 un 67 vai ekvivalents) ar vismaz 3 zonām un jaudas virziena funkciju. 4. Momentāna nullsecības strāvas aizsardzība (ANSI 50N vai ekvivalents) 5. Virzīta zemesslēgumu aizsardzība ( ANSI 67N vai ekvivalents) ar vismaz 3 zonām 6. Slēdža bojājumu aizsardzība (ANSI 50BF vai ekvivalents) 7. Virzīta pārslodzēs aizsardzība (ANSI 32 vai ekvivalents) 8. Vada pārrāvuma aizsardzība ( ANSI 46 vai ekvivalents) 9. Notikumu reģistrācija vismaz 10 notikumiem 10. Parejas procesa ierakstīšana (*disturbance record)* 11. Bojājuma vietas noteikšana (*fault locator)*  * Laika sinhronizācija – no GPS. * Obligāti – iespēja brīvi programmēt nostrādes loģiku (*Tripping logic* ) * Ieejas strāvas kanāli – Inom= 1A AC - 6 gab. * Ieejas sprieguma kanāli Unom=110 V AC - 6 gab. * Loģiskie ieejas kanāli Unom = 110 V DC - 8 gab. * Datu ports – optiskais, *Multi mode*, viļņa garums 850 nm * Barošana – 100 ÷ 250 V DC * Korpuss – montējamais 19 collu statnē, ar aizsardzības pakāpi IP40 vai ekvivalentu no priekšējas puses.   **Augstsprieguma līnijas maksimālas strāvas aizsardzības termināls – vismaz 1 gab.**   * Pamatfunkcija – līnijas virzīta maksimāla strāvas aizsardzība (ANSI 67 vai ekvivalenta), 3 strāvas kanāli un vismaz 4 zonās * Papildfunkcijas:  1. Momentāna strāvas aizsardzība (ANSI 50 vai ekvivalenta) 2. Momentāna nullsecības strāvas aizsardzība (ANSI 50N vai ekvivalenta) 3. Virzīta zemesslēgumu aizsardzība ( ANSI 67N vai ekvivalenta) ar vismaz 3 zonām 4. Slēdža bojājumu aizsardzība (ANSI 50BF vai ekvivalenta) 5. Virzīta pārslodzēs aizsardzība (ANSI 32 vai ekvivalenta) 6. Vada pārrāvuma aizsardzība ( ANSI 46 vai ekvivalenta) 7. Notikumu reģistrācija vismaz 10 notikumiem 8. Parejas procesa ierakstīšana (*disturbance record)* 9. Bojājuma vietas noteikšana (*fault locator)*  * Obligāti – iespēja brīvi programmēt nostrādes loģiku (Tripping logic ) * Ieejas strāvas kanāli – Inom= 1A AC, 6 gab. * Ieejas sprieguma kanāli Unom=110v AC 6 gab. * Loģiskie ieejas kanāli Unom = 110 V DC, 8 gab. * Datu ports – optiskais, Multi mode, viļņa garums 850 nm * Barošana – 100 – 250 V DC * Korpuss – montējamais 19 collu statnē, ar aizsardzības pakāpi IP40 vai ekvivalentu no priekšējas puses.   Terminālu komplektā obligāti jābūt datora programmatūrai termināla vadīšanai un oscilogrammu attēlošanai ar angļu vai latviešu interfeisa valodu, kā arī savienošanas līdzekļiem (adapteri, optiskie kabeļi...) terminālu pieslēgšanai pie datora. |  |
| ***Skapji/ izpildījums*** | Bloka iekārtām paredzēt vismaz trīs 19 collu skapjus vismaz 42U augstumā ar stikla vai metāla durvīm un pagriežamo paneli terminālu montāžai. |  |
| **Dokumentācija** | Tehniskai dokumentācijai jābūt  latviešu vai angļu valodā |  |
| **Termiņi** | 1. Iekārtu simulācijas, pārbaudes un verifikācijas bloka izgatavošana – ne ilgāk kā 6 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas; 2. Iekārtu simulācijas, pārbaudes un verifikācijas bloka piegāde, montāža pie Pasūtītāja, testēšana un personāla instruktāža Pasūtītāja adresē Āzenes ielā 12 k.1, Rīgā – ne ilgāk kā 7 mēnešu laikā no līguma noslēgšanas dienas. | <*norādāms konkrēts piedāvātais laiks*> |
| **Garantijas laiks** | vismaz 3 gadi | <*norādāms konkrēts piedāvātais garantijas laiks*> |

Pretendentam jāiesniedz pamatotu tehniskā risinājuma aprakstu vai skiču projektu. Tehniskā risinājuma aprakstā jābūt iekļautam vismaz iekārtu sastāvam, savienojuma shēmai un vadības loģikas aprakstam.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**21.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**(*tehniskā piedāvājuma forma*)**

**iepirkuma „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”**

**20.DAĻAI**

**“Termiskā kamera dažādu konstrukciju siltumpārejas un siltumvadītspējas koeficientu noteikšanai”**

CPV kods: 38000000-5 “Laboratorijas, optiskās un precīzijas ierīces (izņemot brilles)”

(1 iekārta)

*Ja tehniskajā specifikācijā 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 tehniskās specifikācijas prasībām un parametriem un nodrošina tehniskajā specifikācijā prasīto darbību. Pretendentam jāpierāda piedāvātā ekvivalentums.*

*Ekvivalences skaidrojums programmatūrai/precei - par ekvivalentu šī konkursa ietvaros piegādājamajai programmatūrai/precei tiks uzskatīta programmatūra/prece, kura ir ekvivalenta pieprasītajai pēc to funkcionalitātes, tehniskajām iespējām, programmatūras gadījumā - lietotāju saskarnes viedokļa un programmiskajām saskarnēm (kā Application Programming Interface, datņu formātiem un tml.). Piedāvātajai programmatūra/precei jābūt arī ekonomiski ekvivalentai attiecībā uz izmaksām, kas varētu rasties programmatūras/preces ieviešanas un lietošanas laikā. Funkcionalitāte tiek uzskatīta par ekvivalentu arī tad, ja piedāvātajai programmatūrai/precei tā ir plašāka, nekā pieprasītajai (tomēr ietver pieprasītās programmatūras/preces funkcionalitāti pilnā apjomā).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimālās tehniskas prasības** | ***Pretendenta piedāvājums:***  ***<Preces ražotājs, modeļa nosaukums (ja ir)>.***  Norādīt:  - tehnisko informāciju, kas apliecina katras prasības (parametra) izpildi\*;  - sastāvdaļas ražotāju un modeļa nosaukumu, numuru (ja ir);  - ražotāja izdota dokumenta, kas pievienots piedāvājumam, lpp. un pozīciju, pēc kuras var spriest par piedāvātās preces parametra atbilstību prasībām.  \**Pretendenta aizpildīta aile, kurā būs rakstīts tikai "atbilst", tiks uzskatīta par nepietiekošu informāciju.* |
| **Termiskā kamera dažādu konstrukciju siltumpārejas un siltumvadītspējas koeficientu noteikšanai** | Termiskajai (klimata) kamerai jābūt piemērotam paraugu testēšanai, imitējot dažādus klimatiskus apstākļus. |  |
| Minimālais temperatūras diapazons, oC | Minimālā temperatūra -30° vai mazāka līdz maksimālai temperatūrai +150°C vai vairāk.  Temperatūras diapazonam jābūt regulējamam ar precizitāti līdz 0,5 °C |  |
| Minimālais mitruma diapazons | Minimālais mitruma mērījums 10% vai mazāks līdz maksimālajam mitruma mērījumam 95% vai vairāk.  Mitruma diapazonu nepieciešamas regulēt ar precizitāti vismaz 3%. |  |
| Uzsildīšanas laiks | ne ilgāks par 60 minūtēm, veicot uzsildīšanu no -35° līdz 110°C |  |
| Dzesēšanas laiks | ne ilgāks par 80 minūtēm, veicot dzesēšanu no +25°C līdz -35°C |  |
| Dzesēšanas sistēma | Kamerai jābūt ar iebūvētu divpakāpju kompresoru, zemu temperatūru sasniegšanai. Kompresoram jābūt ar gaisa dzesēšanu. Kompresora jaudai jābūt ne mazākai par 2000 W |  |
| Sildīšanas sistēma | Kamerai jābūt aprīkotam ar iebūvētu sildītāju. Jauda ne mazāk par 4500 W |  |
| Sensori | Komplektā jābūt temperatūras sensoram Pt100 un diviem iebūvētiem mitruma sensoriem |  |
| Gaisa cirkulācija | Vienmērīgu gaisa plūsmu kamerā jānodrošina ar ventilatoru. Ventilatora jauda 360 – 500 W. |  |
| Materiāli | Iekšējā konstrukcija: nerūsējošs tērauds (vismaz AISI 304 vai ekvivalents) |  |
| Ārējā konstrukcija: nerūsējošs tērauds (vismaz AISI 304 vai ekvivalents) |  |
| Ūdens tilpne | Kamerai jābūt ar kartridža tipa ūdens tilpni ar tilpumu vismaz 10 litri, kura savienota ar mitruma ģeneratoru.  Ūdens padošanas sistēmai jābūt aprīkotai ar ūdens sagatavošanas un destilēšanas moduli, kurš nodrošinātu ūdens pH līmeni 6-7, un vadītspēju zem 22 us/cm robežas. |  |
| Novērošanas logs | Kameras durvīm jābūt ar novērošanas logu no stikla ar izmēriem ne mazākiem par 250 x 300 mm. |  |
| Displejs | Pieskārienu jūtīgs displejs ar vismaz 5.5’’ ekrānu, daudzkrāsu. Visai vadībai un programmēšanai jābūt no displeja. |  |
| Savienojamība ar datoru | RS232 vai USB vai Ethernet, programmnodrošinājums ar iespēju saglabāt datus CSV formātā. Iekārtas iestatījumu saglabāšana iespēja. |  |
| Ciparu datu reģistrators | Kamerai jābūt aprīkotai ar ciparu datu reģistratoru ar vismaz 5 kanāliem, vismaz vienu USB zibatmiņas pieslēgvietu un krāsainu displeju. |  |
| Drošības lampa | Kamerai jābūt aprīkotai ar drošības trīs krāsu lampu, kura norāda par procesa gaitu.  Atverot durvis jābūt akustiskam signālam |  |
| Plaukti | Kamerā jābūt iebūvētiem plauktiem paraugu izvietošanai. |  |
| Izmēri | Sakarā ar istabas izmēru un durvju aiļu ierobežojumiem:  Ārējie izmēri (PxDxA) ne lielāki par 1520 x 1520 x 2070 mm  Sakarā ar testa paraugu izmēriem:  Iekšējie izmēri (PxDxA) Ne mazāki par 990 x 995 x 990 mm  Iekšējās kameras tilpums: ne mazāks par 999 litriem |  |
| Svars, kg | Ne lielāks par 700 kg |  |
| Iekārtas elektrobarošana | 3 fāžu, 380V, 50 Hz Eiropas elektrotīkls |  |
| Garantija | Ne mazāk par 24 mēnešiem |  |
| Prasības iekārtai | Jauna, nelietota |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Nr.p.k.* | *Vispārējās prasības:* | Pretendenta apstiprinājums |
|  | *Preču piegādi un izkraušanu pretendents veic Pasūtītāja telpās Pasūtītāja atbildīgās personas klātbūtnē.* |  |
|  | *Preces iepakojumam jābūt tādam, lai tiktu maksimāli samazināta iespēja sabojāt preci tās transportēšanas laikā.* |  |
|  | *Precei jābūt jaunai un iepriekš nelietotai.* |  |
|  | *Piegādes izmaksas sedz pretendents.* |  |
|  | Piegādes adrese: Āzenes iela 12 k-1, Rīga |  |
|  | Piegāde jāveic: ne ilgāk kā 2 mēnešu laikā | <*norādāms konkrēts piedāvātais piegādes laiks*> |
|  | Ja netiek pievienots piedāvājumam, piegādes brīdī jāiesniedz lietošanas instrukcija angļu vai latviešu valodā. |  |

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**22.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 1.DAĻAI**

**„Inkubatori ar dzesēšanas un ventilācijas funkciju”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| A | B | c | d | E | d\*e |
| 1. 1. | Inkubators ar mehānisku ventilāciju |  | 1 |  |  |
| 1. 2. | Inkubators ar dzesēšanu un mehānisko ventilāciju |  | 1 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**23.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 2.DAĻAI**

**„Vispārējas nozīmes mēraparatūra”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | B | c | d | e | d\*e |
| 1. 1. | Multimetrs 1 |  | 1 |  |  |
| 1. 2. | Multimetrs 2 |  | 1 |  |  |
| 1. 3. | Multimetrs 3 |  | 2 |  |  |
| 1. 4. | Osciloskops |  | 1 |  |  |
| 1. 5. | Signālu ģenerators |  | 1 |  |  |
| 1. 6. | Temperatūras mērītājs |  | 2 |  |  |
| 1. 7. | Elektroniskie svari 1 |  | 1 |  |  |
| 1. 8. | Elektroniskie svari 2 |  | 1 |  |  |
| 1. 9. | Termopāris |  | 2 |  |  |
| 1. 10. | Mitruma (šķeldas u.c.) mērītājs ar zondi |  | 1 |  |  |
| 1. 11. | Infrasarkanais temperatūras mērītājs |  | 1 |  |  |
| 1. 12. | Elektroniskais datu uzkrājējs / reģistrators |  | 1 kompl |  |  |
| 1. 13. | Termoelektronisko pārveidotāju komplekts |  | 1 kompl |  |  |
| 1. 14. | Siltuma patēriņa skaitītājs |  | 2 |  |  |
| 1. 15. | Spiediena starpības sensors |  | 2 |  |  |
| 1. 16. | Manometri |  | 4 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**24.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 3.DAĻAI**

**„Degšanas procesu pētniecības iekārta”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | B | c | d | E | d\*e |
| 1. | Degšanas kamera |  | 1 |  |  |
| 2. | Eļļas deglis |  | 1 |  |  |
| 3. | Gāzes deglis |  | 1 |  |  |
| 4. | Dūmgāzu analizators |  | 1 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**25.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 4.DAĻAI**

**„Optiskie elementi UIG intereferometram”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | B | c | d | E | d\*e |
| 1. 1. | Spoguļu un staru dalītāju turētāji (2") |  | 4 |  |  |
| 1. 2. | Staru dalītāji 1 |  | 2 |  |  |
| 1. 3. | Staru dalītāji 2 |  | 2 |  |  |
| 1. 4. | Dielektriskie Spoguļi |  | 4 |  |  |
| 1. 5. | Diafragma |  | 2 |  |  |
| 1. 6. | Pozitīvo lēcu komplekts |  | 6 |  |  |
| 1. 7. | Lēcas turētājs |  | 4 |  |  |
| 1. 8. | Stiprinājumu komplekts 2" elementiem 1 |  | 12 |  |  |
| 1. 9. | Stiprinājumu komplekts 2" elementiem 2 |  | 12 |  |  |
| 1. 10. | Stiprinājumu komplekts 2" elementiem 3 |  | 12 |  |  |
| 1. 11. | Negatīvās lēcas |  | 2 |  |  |
| 1. 12. | Palīgelementu komplekts: Difuzors |  | 1 |  |  |
| 1. 13. | Palīgelementu komplekts: Neitrālā blīvuma filtrs |  | 1 |  |  |
| 1. 14. | Pusviļņa plāksnīte |  | 1 |  |  |
| 1. 15. | Optisko spoguļu komplekts 1 |  | 4 |  |  |
| 1. 16. | Optisko spoguļu komplekts 2 |  | 4 |  |  |
| 1. 17. | Optisko spoguļu komplekts 3 |  | 2 |  |  |
| 1. 18. | Nepārtrauktas darbības lāzers |  | 1 |  |  |
| 1. 19. | Maketēšanas plate |  | 1 |  |  |
| 1. 20. | Pusviļņu plāksnītes turētājs |  | 1 |  |  |
| 1. 21. | CMOS kamera |  | 1 |  |  |
| 1. 22. | Objektīvs CMOS kamerai |  | 1 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**26.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 5.DAĻAI**

**„Iekārta Particle Image Velocimetry (PIV) sistēma, ieskaitot lāzeru, datoru ar programmatūru, ātrgaitas kinokameru”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | B | C | d | e | d\*e |
| 1. 1. | Portatīvais dators ar programmatūru |  | 1 |  |  |
|  | Ātrgaitas videokamera |  | 1 |  |  |
|  | LED gaismas avots |  | 1 |  |  |
|  | Objektīvs |  | 1 |  |  |
|  | Gaismas objekts |  | 1 |  |  |
|  | Gaismas detektori |  | 2 |  |  |
|  | Lēcu un lēcu turētāju komplekts |  | 1 |  |  |
|  | Poliamīda daļiņas plūsmu monitorēšanai (250 g) |  | 1 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**27.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 6.DAĻAI**

**„Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – hidrauliskā sistēma”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | B | c | d | e | d\*e |
| 1. 1. | Hidrauliskā sistēma |  | 1 kompl. |  |  |
| 1. 2. | Monitoringa un barošanas sistēma |  | 1 gab. |  |  |
| 1. 3. | Barošana |  | 1 gab. |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**28.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 7.DAĻAI**

**„Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa - svari”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts, preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | B | c | d | e | d\*e |
| 1. 1. | Platformas svari (kurināmais) |  | 1 |  |  |
| 1. 2. | Platformas svari (katli) |  | 1 |  |  |
| 1. 3. | Platformas svari (krāsnis) |  | 1 |  |  |
| 1. 4. | Analītiskie svari |  | 1 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**29.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 8.DAĻAI**

**„Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – Dūmgāzu paraugu sūknēšanas līnija ar atšķaidīšanas iekārtu”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | B | c | d | e | d\*e |
| 1. 1. | Paraugu ņemšanas zonde |  | 2 gab. |  |  |
|  | PTFE caurule (6x8mm) 30 m |  | 1 gab. |  |  |
|  | PTFE caurule (8x10mm) – 10m |  | 1 gab. |  |  |
|  | PTFE caurule (10x12mm) – 10m |  | 1 gab. |  |  |
|  | Dūmgāzu filtrs |  | 10 gab. |  |  |
|  | Dūmgāzu atšķaidīšanas iekārta |  | 1 kompl. |  |  |
|  | Apsildāmā parauga caurule ar kontrolieri |  | 1 gab. |  |  |
|  | Temperatūras sensori |  | 10 gab. |  |  |
|  | Termopāru vads – 100m |  | 1 gab. |  |  |
|  | Vairāku dzīslu termopāru vads – 50m |  | 1 gab. |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**30.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 9.DAĻAI**

**„Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – Portatīvo daļiņu koncentrācijas mērītājs”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | B | c | d | e | d\*e |
| 1. 1. | Portatīvais cieto daļiņu koncentrācijas mērītājs |  | 1 gab. |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**31.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 10.DAĻAI**

**„Datortehnika”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | b | c | d | e | d\*e |
| 1. | 1.1.Galda dators ar monitoru |  | 2 kompl. |  |  |
| 2. | 1.2.19”komutācijas skapis |  | 1 gab |  |  |
| 3. | 2.Datortehnika (dators un monitors) |  | 1 kompl |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**32.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 11.DAĻAI**

**„Biomasas apkures iekārtu ar jaudu līdz 60 kW testēšanas stenda komplekta daļa – Portatīvais dūmgāzu analizators”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | B | c | d | e | d\*e |
| 1. | Portatīvais dūmgāzu analizators |  | 1 gab. |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**33.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 12.DAĻAI**

**„Mēraparatūras un laboratorijas aprīkojuma komplekta otrā daļa”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| A | B | c | d | E | d\*e |
|  | 1.1.Autotransformators |  | 1 |  |  |
|  | 1.2.Aktīvas slodzes 3-fāzu rezistoru bloks |  | 2 |  |  |
|  | 1.3.Aktīvo pretestību (300W) komplekts |  | 1 |  |  |
|  | 1.4. 3-fāzu autotransformators |  | 1 |  |  |
|  | 1.5.Programmējams līdzstrāvas barošanas bloks 1 |  | 1 |  |  |
|  | 1.6.Programmējams līdzstrāvas barošanas bloks 2 |  | 1 |  |  |
|  | 1.7.Programmējams līdzstrāvas barošanas bloks 3 |  | 1 |  |  |
|  | 1.8.Mobils Stends 19” barošanas bloku stiprināšanai |  | 1 |  |  |
|  | 1.9.Lodāmurs ar turētāju |  | 3 |  |  |
|  | 2.1.Elektroenerģijas parametru analizators |  | 10 |  |  |
|  | 2.2.Portatīvais optisko parametru mērītājs |  | 1 |  |  |
|  | 2.3.Saules enerģijas mērītājs |  | 1 |  |  |
|  | 2.4.Multimetrs |  | 4 |  |  |
|  | 2.5.Funkciju ģenerators |  | 1 |  |  |
|  | 2.6.Infrasarkanais temperatūras mērītājs |  | 1 |  |  |
|  | 2.7.Pasīvais RLC komponenšu parametru mērītājs |  | 1 |  |  |
|  | 2.8.Iezīmēšanas iekārta, tonera un dažādu krāsu lentu komplekts |  | 1 |  |  |
|  | 3.1.TekVPI Tausta Barošanas bloks/adapteris |  | 2 |  |  |
|  | 3.2.Osciloskops |  | 1 |  |  |
|  | 3.3.Sprieguma tausti |  | 4 |  |  |
|  | 3.4.Strāvas tausti 1 |  | 2 |  |  |
|  | 3.5.Strāvas tausti 2 |  | 2 |  |  |
|  | 3.6.Jaudas analīzes modulis |  | 1 |  |  |
|  | 3.7.Mērīšanas zondu/taustu pievadu komplekts |  | 1 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**34.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 13.DAĻAI**

**„Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda ar hibrīdo enerģijas uzkrājēju un elektriskās piedziņas un to vadības metožu testēšanas stenda/sistēmas komplekta daļa - Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda aprīkojuma komplekts”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | b | c | d | e | d\*e |
|  | 1.1.Skapis ar stikla durvīm 19’’ |  | 2 gab. |  |  |
|  | 1.2.Trīsfāzu automātslēdzis 1 |  | 1 gab |  |  |
|  | 1.3.Trīsfāzu automātslēdzis 2 |  | 1 gab |  |  |
|  | 1.4.Trīsfāzu automātslēdzis 3 |  | 1 gab |  |  |
|  | 1.5.Trīsfāzu automātslēdzis 4 |  | 5 gab |  |  |
|  | 1.6.Trīsfāzu automātslēdzis 5 |  | 1 gab |  |  |
|  | 1.7.Trīsfāzu automātslēdzis 6 |  | 1 gab |  |  |
|  | 1.8.Līdzstrāvas automātslēdzis |  | 10 gab |  |  |
|  | 1.9.Līdzstrāvas kontaktors |  | 10 gab |  |  |
|  | 1.10.Maiņstrāvas kontaktors 1 |  | 2 gab |  |  |
|  | 1.11.Maiņstrāvas kontaktors 2 |  | 2 gab |  |  |
|  | 1.12.Laboratorijas taisngriezis |  | 1 gab |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**35.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 14.DAĻAI**

**„ Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda ar hibrīdo enerģijas uzkrājēju un elektriskās piedziņas un to vadības metožu testēšanas stenda/sistēmas komplekta daļa - Kombinētās barošanas vilces piedziņas stends”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | b | c | d | E | d\*e |
|  | 1.1.Darba galds |  | 1 |  |  |
|  | 1.2.Darba galds ar papildus stiprības rāmi |  | 1 |  |  |
|  | 1.3.Elektriskās piedziņas stends ar momenta un ātruma devēju |  | 1 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**36.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 15.DAĻAI**

**„SAULES ENERĢIJAS IZPĒTES SISTĒMA**

**(Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | b | c | d | E | d\*e |
| 1. 1. | 1.1.Plakanais vakuuma saules kolektors |  | 3 gab. |  |  |
|  | 1.2.Plakanais saules kolektors |  | 3 gab. |  |  |
|  | 1.3.Kombinētais PV/T kolektors |  | 1 gab. |  |  |
|  | 1.4.1.Saules fotoelementu komplekts: fotoelementi |  | 3 gab. |  |  |
|  | 1.4.2.Saules fotoelementu komplekts: fotoelementu invertors |  | 1 gab. |  |  |
|  | 1.4.3.Fotoelementu monitoringa komplekts |  | 1 |  |  |
|  | 1.5.Saules kolektoru stiprinājumi |  | 2 kompl. |  |  |
|  | 2.1..Spirāles siltummaiņas stratifikācijas tvertne |  | 1 gab. |  |  |
|  | 2.2.Eksperimentālā tvertne |  | 1 gab. |  |  |
|  | 2.3.Eksperimentālās tvertnes pildījums (kapsulēts lodveida fāžu pārejas materiāls) |  | 1 kompl |  |  |
|  | 3.1.Hidromezgls – HB1.1 un HB2.1 |  | 2 gab. |  |  |
|  | 3.2.Cirkulācijas sūknis - P2.2, P3.1, P3.2, P4.1, P5.1 |  | 5 gab. |  |  |
|  | 3.3.Trīszaru vārsts ar piedziņu - M3.1, M3.2, M3.3, M4.2, M5.1 |  | 5 gab. |  |  |
|  | 3.4.Divzaru vārsts ar piedziņu - M4.1 |  | 1 gab. |  |  |
|  | 3.5.Balansēšanas vārsts - BV2.1-.2, BV4.1-.6, BV5.1-.4 |  | 12 gab. |  |  |
|  | 3.6.Pretspiediena vārsts - PS4.1 |  | 1 gab. |  |  |
|  | 3.7.Manometrs Pi (skaits pēc 1.8 att.) |  | *skaits atbilstoši piedāvātajam risinājumam* |  |  |
|  | 3.8.Termometrs Ti (skaits pēc 1.8 att.) |  | *skaits atbilstoši piedāvātajam risinājumam* |  |  |
|  | 3.9.Temperatūras devēju čaulas Trez (skaits pēc 1.8 att.) |  | *skaits atbilstoši piedāvātajam risinājumam* |  |  |
|  | 3.10.Temperatūras devējs T1.1 līdz T6.3 ar čaulu (skaits pēc 1.8 att.) |  | *skaits atbilstoši piedāvātajam risinājumam* |  |  |
|  | 3.11.Āra gaisa temperatūras devējs - Tā3.1-.2 |  | 2 gab. |  |  |
|  | 3.12.Spiediena devējs - P1.1, P2.1 |  | 2 gab. |  |  |
|  | 3.13.Izplešanās trauks - EV1-4 |  | 4 gab. |  |  |
|  | 3.14.Siltumenerģijas skaitītājs (ūdens) - HM2.1, HM3.1, HM4.1, HM4.2, HM5.1, HM6.1 |  | 6 gab. |  |  |
|  | 3.15.Siltumenerģijas skaitītājs (glikols 40%/ūdens 60% maisījums) - HMG1.1 |  | 1 gab. |  |  |
|  | 3.16.Uzpildes un skalošanas elements - U/S1.1-.1.2, U/S2.1-2.2, U/S3.1 |  | 5 gab. |  |  |
|  | 3.17.Plākšņu siltummainis - HEX2 |  | 1 gab. |  |  |
|  | 3.18.Plākšņu siltummainis - HEX3 |  | 1 gab. |  |  |
|  | 3.19.Plākšņu siltummainis - HEX4 |  | 1 gab. |  |  |
|  | 3.20.Sausā gaisa dzesētājs -CL3.1 |  | 1 gab. |  |  |
|  | 3.21.Pārvietojams saules kolektoru un slēgtu sistēmu uzpildīšanas sūknis ar tvertni |  | 1 gab. |  |  |
|  | 3.23. Kontrolieris |  | *skaits atbilstoši piedāvātajam risinājumam* |  |  |
|  | 3.24.Hidroelementu rāmis ar plāksnēm (sk. 1.9. att.) |  | 1 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**37.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 16.DAĻAI**

**„METEOSTACIJA**

**(Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | b | c | d | E | d\*e |
|  | Logeris |  | 1 |  |  |
|  | Saules radiācijas devējs |  | 1 |  |  |
|  | Temperatūras un relatīvā mitruma devējs |  | 1 |  |  |
|  | Temperatūras un relatīvā mitruma devēja vairogs |  | 1 |  |  |
|  | Vēja virziena devējs |  | 1 |  |  |
|  | Vēja ātruma devējs |  | 1 |  |  |
|  | Statīvs ar mastu un stiprinājumiem |  | 1 |  |  |
|  | Pirometrs saules radiācijas noteikšanai |  | 2 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**38.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 17.DAĻAI**

**„PĀRVIETOJAMAIS SAULES KOLEKTORU STENDS**

**(Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | b | c | d | e | d\*e |
|  | Rāmis |  | 1 |  |  |
|  | Saules kolektors |  | 1 |  |  |
|  | Noslēgvārsts |  | 1 |  |  |
|  | Radiators |  | 1 |  |  |
|  | Plūsmas mērītājs |  | 1 |  |  |
|  | Spiediena mērītājs |  | 1 |  |  |
|  | Termometrs |  | 1 |  |  |
|  | Drošības vārsts ar noteces līniju |  | 2 |  |  |
|  | Plākšņu siltummainis |  | 1 |  |  |
|  | Vienvirziena vārstu sistēma ar uzpildīšanas un notecēšanas vārstiem |  | 1 |  |  |
|  | Cirkulācijas sūkņi |  | 2 |  |  |
|  | Izplešanās trauks |  | 2 |  |  |
|  | Automātiskais atgaisošanas vārsts |  | 1 |  |  |
|  | Siltās grīdas imitējošs elements |  | 1 |  |  |
|  | Savienošanas caurules (kompl.) |  | 1 |  |  |
|  | Uzpildīšanas/noteces caurule |  | 1 |  |  |
|  | Lampa (kompl.) |  | 1 |  |  |
|  | Temperatūras devējs |  | 1 |  |  |
|  | Temperatūras devējs ar magnētu |  | 1 |  |  |
|  | Akumulācijas tvertne |  | 1 |  |  |
|  | Kontrolieru komplekts |  | 1 |  |  |
|  | Barošanas bloks |  | 1 |  |  |
|  | Manuālais atgaisotājs |  | 2 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**39.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 18.DAĻAI**

**„KOMPAKTAIS SAULES SILTUMSŪKNIS**

**(Kombinēto saules siltuma sistēmu enerģijas pārvades, uzkrāšanas un to elementu kompleksās izpētes stenda ietvaros)”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | b | c | d | e | d\*e |
| 1. | Kompaktais saules siltumsūknis |  | 1 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**40.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 19.DAĻAI**

**„Analog-digitālais energosistēmas simulators (ar nepieciešamo programmatūru iekārtas darba nodrošināšanai) – komplekta iegādes otrais etaps: Iekārtu simulācijas, pārbaudes un verifikācijas bloks”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits *(pretendenta piedāvātais, ievērojot tehniskajā specifikācijā norādīto minimālo)* | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | b | c | D | e | d\*e |
|  | Strāvu un -spriegumu ģenerators: vismaz 2 gab. |  |  |  |  |
|  | Relejaizsardzības un automātikas programmējamais termināls uz mikroprocesoru bāzes: vismaz 3 gab. |  |  |  |  |
|  | Augstsprieguma līnijas diferenciālas aizsardzības termināli: vismaz 2 |  |  |  |  |
|  | Augstsprieguma līnijas maksimālas strāvas aizsardzības termināls: vismaz 1 |  |  |  |  |
|  | Skapji: vismaz 3 |  |  |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**41.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS IEPIRKUMA 20.DAĻAI**

**„Termiskā kamera dažādu konstrukciju siltumpārejas un siltumvadītspējas koeficientu noteikšanai”**

*(forma)*

Iepirkuma komisijai, Kaļķu ielā 1, Rīgā, LV -1658,

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  piedāvājuma sagatavošanas vieta | 2014. gada\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

(Pretendenta nosaukums, Reģ. Nr.)

Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma piegāde tiks veikta saskaņā ar tehnisko specifikāciju un iepirkuma nolikuma prasībām par šādu cenu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Tehniskās specifikācijas punkts/ preces nosaukums | Piedāvātās preces nosaukums\* | Skaits | 1 vienības cena (bez PVN) EUR | Kopējā vienību cena (bez PVN) EUR |
|
| a | b | c | d | e | d\*e |
| 1. | Termiskā kamera dažādu konstrukciju siltumpārejas un siltumvadītspējas koeficientu noteikšanai |  | 1 |  |  |
| Kopā EUR bez PVN | | | | |  |
| PVN 21% EUR | | | | |  |
| Kopā EUR ar PVN | | | | |  |

\**Tehniskajā piedāvājumā norādītais*

Cenas norādāmas ar visiem nodokļiem un nodevām, ar ko var tikt aplikta piegādes veikšana, izņemot PVN, ar precizitāti 2 (divas) zīmes aiz komata. Piedāvātajā cenā ir ietvertas visas iespējamās izmaksas, kas saistītas ar piegādes pilnīgu veikšanu un paredzamā līguma izpildi, tai skaitā iespējamie sadārdzinājumi un visi riski.

Pilnvarotās personas paraksts un zīmogs

Parakstītāja vārds, uzvārds un amats: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

**42.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**IEPRIEKŠ VEIKTO PIEGĀŽU SARAKSTS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. p. k. | Piegādes veikšanas gads, mēnesis | Piegādes īss apraksts, lai no tā varētu secināt atbilstību attiecīgajai nolikuma prasībai (tai skaitā piegādes saturu -iekārtas ražotāju, modeli, ja ir, kā arī piegādes vietu, ja paredzēts) | Veikto piegāžu apjoms, EUR bez PVN | Pasūtītājs, tā kontaktpersona un tās tālruņa numurs |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |

*Šajā veidlapā ietverama informācija saskaņā ar Iepirkumu nolikuma 4.nodaļā noteiktajām prasībām par Pretendenta pieredzi. Ziņas norāda par ne vairāk kā iepriekšējiem trīs gadiem līdz piedāvājumu iesniegšanas termiņa beigām (2011., 2012., 2013., 2014), vai, ja Pretendents ir reģistrēts vēlāk, – no reģistrācijas dienas.*

*Ja Pretendents iepriekšējā projektā ir strādājis kā apakšuzņēmējs, tad jānorāda tas piegādes apjoms, ko veicis Pretendents*.

Pielikumā (*ja nolikumā paredzēts*):

1. Atsauksme uz < > lp.;
2. (*pievieno pēc nepieciešamības*)

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

(amats) (paraksts) (vārds, uzvārds)

**43.pielikums**

RTU konkursa Nolikumam

Identifikācijas Nr. RTU - 2014/113

**IEPIRKUMA LĪGUMA PROJEKTS**

Rīgā

201\_\_.gada \_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Nr.01J02-1/\_\_\_\_\_\_\_\_

**Rīgas Tehniskā universitāte**, izglītības iestādes reģistrācijas Nr.3341000709, kuras vārdā un interesēs, pamatojoties uz \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ rīkojas \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, turpmāk tekstā Pasūtītājs, no vienas puses, un

**\_\_\_\_“\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_”**, reģistrācijas Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ kuras vārdā un interesēs, pamatojoties uz Statūtiem, darbojas tās \_\_\_\_\_\_\_\_, turpmāk tekstā – Piegādātājs, no otras puses,

abi kopā saukti Puses, bet katrs atsevišķi saukti arī kā Puse, saskaņā ar iepirkuma **„Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”** (iepirkumu identifikācijas Nr. **RTU -** **2014/113**) < > daļas “< > “ rezultātiem, bez maldības, viltus un spaidiem noslēdz šādu līgumu, par turpmāk minēto:

1. **Definīcijas**
   1. **Akts –** nodošanas-pieņemšanas akts, kas apliecina, ka Prece ir Piegādāta saskaņā ar Līguma noteikumiem vai tiek konstatēti Defekti.
   2. **Defekti –** Piegādes, Preces apjomu vai kvalitātes neatbilstība Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, Tehniskajam piedāvājumam vai Līgumam.
   3. **Iepirkuma procedūra –** atklāts konkurss „Zinātniskās aparatūras un aprīkojuma iegāde Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzfinansētā projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)”, vienošanās Nr.2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007 (PVS ID 1627), ietvaros”, iepirkumu identifikācijas Nr. RTU - 2014/113.
   4. **Līgums –** šis līgums ar visiem tā pielikumiem, iespējamajiem papildinājumiem un grozījumiem.
   5. **Līguma summa –** maksimāli iespējamā maksa par Preču Piegādi Līgumā noteiktajā kārtībā un apmērā bez pievienotās vērtības nodokļa (turpmāk – PVN).
   6. **Nolikums** – Iepirkuma nolikums ar visiem tā pielikumiem, papildinājumiem, precizējumiem un grozījumiem.
   7. **Pārstāvis -** Pasūtītāja vai Piegādātāja pilnvarota persona, kas Līguma ietvaros kontrolēs līgumsaistību izpildi, pieņems vai nodos Preci.
   8. **Prece** – < *(atkarībā no iepirkuma daļas -)*>, par kuru saskaņā ar Nolikumu un Piegādātāja iesniegto piedāvājumu tiek slēgts Līgums.
   9. **Piegāde** - Preces piegāde saskaņā ar Līguma noteikumiem.
   10. **Pavadzīme -** spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem atbilstoša pavadzīme vai rēķins, ko Piegādātājs iesniedz Pasūtītājam par Preču Piegādi Līgumā noteiktajā kārtībā.
   11. **Vienošanās** – 2011. gada 27. decembrī noslēgtā vienošanās par Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekta „Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centra izveide (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību)” īstenošanu Nr. 2011/0060/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/007, ieskaitot visus tās pielikumus un turpmākos grozījumus.
2. **Līguma priekšmets**
   1. Pasūtītājs pasūta, bet Piegādātājs par Līgumā minēto samaksu piegādā Preci un Pasūtītājs apņemas pirkt, saņemt, un apmaksāt Preci Līgumā noteiktajā termiņā, kārtībā un apmērā.
   2. Prece tiek Piegādāta atbilstoši Piegādātāja iesniegtam Tehniskajam piedāvājumam (Pielikums Nr.1) un Finanšu piedāvājumam (Pielikums Nr.2), Līguma noteikumiem un Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.
   3. Piegādātājs garantē, ka Prece un tās iepakojums 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 un nepārveidotas (izņemot gadījumā, ja Piegādātājs Preci ražo) Preces oriģināliepakojumā.
3. **Līguma cena un norēķinu kārtība**
   1. Līguma summa par Preces Piegādi bez PVN ir **EUR** **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** (*summa vārdiem*). Līguma summa visā Līguma darbības laikā nevar tikt pārsniegta.
   2. Papildus Līguma summai Pasūtītājs maksā Piegādātājam PVN normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā un apmērā.
   3. Piegādātāja Finanšu piedāvājumā (Pielikums Nr.2), iekļautās vienību cenas ir nemainīgas visā Līguma darbības laikā. Pasūtītājs maksā Piegādātājam tikai par faktiski Piegādāto Preci, bet ne vairāk kā 3.1. un 3.2.punktā noteikto summu.
   4. Pasūtītājs 30 (trīsdesmit) dienu laikā no līguma noslēgšanas dienas un atbilstoša avansa rēķina saņemšanas dienas izmaksā Piegādātājam avansu 30 (trīsdesmit) procentu apmērā (Iepirkuma 19.daļas gadījumā avansa apjoms – 10 (desmit) procenti) no Līguma 3.1.punktā minētās summas. Piegādātājam rēķins par avansu Pasūtītājam jāiesniedz 5 (piecu) darba dienu laikā no Līguma parakstīšanas dienas
   5. Pasūtītājs atlikušo summu 70 (septiņdesmit) procentu (Iepirkuma 19.daļas gadījumā atlikušās summas apjoms – 90 (deviņdesmit) procentu) apmērā no Līguma 3.1.punktā minētās summas samaksā Līgumā noteiktajā kārtībā 30 (trīsdesmit) dienu laikā no abpusējas nodošanas – pieņemšanas akta parakstīšanas dienas.
   6. Pasūtītājs apmaksu par Precēm veic bezskaidras naudas norēķinu veidā.
   7. Piegādātājs Preču Piegādi Pasūtītāja Pārstāvja norādītajā telpā veic uz sava rēķina un par to Pasūtītājam nav jāmaksā.
   8. Maksājums skaitās izdarīts brīdī, kad Pasūtītājs veicis maksājumu no sava norēķinu konta.
   9. Piegādātājs, sagatavojot Pavadzīmi un Aktu, tajā iekļauj informāciju ar **projekta pilnu nosaukumu un numuru, iepirkuma nosaukumu un identifikācijas numuru**, kā arī **Līguma datumu un numuru**. Ja Piegādātājs nav iekļāvis šajā Līguma punktā noteikto informāciju Pavadzīmē un Aktā, Pasūtītājam ir tiesības prasīt Piegādātājam veikt atbilstošas korekcijas un līdz brīdim, kamēr Piegādātājs nav novērsis nepilnības, neapmaksāt Piegādātājam pienākošos summu.
4. **Preces piegādes noteikumi un termiņi**
   1. Piegādātājs Preces Piegādi veic \_\_ (\_\_\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ laikā no Līguma noslēgšanas dienas, Preču piegādi saskaņojot ar Pasūtītāju.
   2. Preces Piegādes adrese ir Rīga, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
   3. Ne vēlāk kā 5 (piecas) darba dienas pirms attiecīgas Preces Piegādes, Piegādātājam ir pienākums saskaņot ar Pasūtītāju Preces piegādes laiku, ņemot vērā, ka Preces Piegāde var notikt jebkurā darba dienā no plkst.9:00 līdz 17:00 Līguma 4.1.punktā noteiktajā termiņā.
   4. Preču piegādes adreses maiņas gadījumā Pasūtītājs Piegādātāju informē 10 (desmit) darba dienas iepriekš.
5. **Preces pieņemšanas kārtība**
   1. Piegādātājs Preces Pasūtītājam nodod kopā ar dokumentāciju, kas satur Preces raksturojumu, īpašības un uzglabāšanas un lietošanas noteikumus (angļu un/vai latviešu valodā). Preces atbilstību Pavadzīmē norādītajam Pasūtītājs apstiprina ar savu parakstu uz Pavadzīmes. Preces nodošana Pasūtītājam tiek fiksēta ar Pavadzīmi, kuru paraksta abu Pušu pārstāvji. Pie Preces nodošanas tiek pārbaudīts tās sortiments un daudzums. Kopā ar Pavadzīmi Piegādātājs iesniedz Pasūtītājam no savas puses parakstītu Aktu par Preces piegādi.
   2. Pasūtītājs Preces un Piegādes atbilstību Līguma noteikumiem pārbauda 14 (četrpadsmit) dienu laikā pēc Preces nodošanas un attiecīga Akta no Piegādātāja saņemšanas dienas, minētajā termiņā Pasūtītājam ir tiesības izteikt pretenzijas par Preces vai Piegādes kvalitātes neatbilstību Līguma noteikumiem un Latvijas Republikā spēkā esošo normatīvo aktu prasībām. Ja šajā punktā noteiktajā termiņā Defekti netiek konstatēti, Pasūtītājs paraksta Aktu bez norādes par Defektiem.
   3. Pasūtītājs, parakstot Aktu bez norādes par Defektiem, atzīst, ka Prece ir Piegādāta atbilstoši Līguma noteikumiem.
   4. Ja Pasūtītājs, pieņemot Preci vai Piegādes atbilstību, konstatē Defektus, tiek noformēts Akts un attiecīga pretenzija nosūtīta Piegādātājam, norādot Defektu būtību. Pasūtītājs nepieņem Preci, kas neatbilst Līguma noteikumiem.
   5. Piegādātājs 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.
   6. Ja Aktā minētie Defekti radušies Piegādātāja darbības vai bezdarbības rezultātā, izdevumi šo neatbilstību novēršanai pilnībā ir jāapmaksā Piegādātājam.
   7. Gadījumā, ja Pasūtītājs atkārtoti konstatē Preces vai Piegādes Defektus vai tie netiek novērsti Līgumā noteiktajā kārtībā, Pasūtītājam ir tiesības, iepriekš rakstiski brīdinot Piegādātāju, izbeigt Līgumu.
   8. Pēc visas saskaņā ar Līgumu noteiktās Preces Piegādes Puses paraksta gala Preces Piegādes Aktu, kas apliecina, ka Piegādātājs piegādājis Preci Līgumā noteiktajā kārtībā un apmērā.
6. **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 Piegādātāja 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.
7. **Piegādātāja tiesības, pienākumi un garantijas**
   1. Piegādātājam Preču Piegāde jāveic patstāvīgi. Piegādātājs ir tiesīgs Līguma izpildē piesaistīt apakšuzņēmējus tikai Publisko iepirkumu likumā noteiktajā kārtībā un apmērā. Gadījumā, ja Līguma izpildē tiek piesaistīti apakšuzņēmēji, Piegādātājs atbild Pasūtītājam par to saistību pienācīgu izpildi tā it kā pats būtu pildījis attiecīgo Līguma daļu.
   2. Piegādājot Preci, Piegādātājam ir jāievēro Līguma noteikumi un Pārstāvja tiešie norādījumi un prasības.
   3. Preces Piegādi mācību auditorijās jāveic, netraucējot mācību procesu.
   4. Parakstot šo Līgumu Piegādātājs piešķir tiesības Pasūtītājam lietot Preci bez ierobežojuma, t.sk. bez termiņa ierobežojuma un papildus licenču maksas.
   5. Piegādātājam 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.
   6. Piegādātājs garantē Preces kvalitāti un atbilstību Pasūtītāja noteiktajām tehniskajām prasībām.
   7. Piegādātājs apņemas veikt Pasūtītāja darbinieku instruktāžu darbam ar piegādātajām Precēm atbilstoši Līguma Pielikumā Nr.1 noteiktajam. Personas, kuru instruktāža veicama, nosaka Pasūtītāja Pārstāvis un instruktāžas veikšanas fakts tiek fiksēts Aktā, norādot darbinieku, kuram tā veikta, instruktāžas datumu un vietu.

1. **Preces garantijas nosacījumi** 
   1. Piegādātājs apliecina, ka Līguma izpildē tam ir saistoši Nolikumā minētie nosacījumi attiecībā uz Preces Piegādi un garantijas apkalpošanu Preces garantijas laikā.
   2. Precēm to ekspluatācijas vietā garantijas laiks ir \_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_) gadi no Preces Piegādes Akta abpusējas parakstīšanas dienas.
   3. Defektus var pieteikt pa tālruni \_\_\_\_\_\_\_\_ darba dienās no 9:00 – 17:00, vai pa e-pastu \_\_\_\_\_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Defekti, kuri pieteikti pēc plkst. 17:00, uzskatāmi par iesniegtiem nākamajā dienā plkst.9:00.
   4. Piegādātājs nodrošina, ka reakcijas laiks no Defekta pieteikšanas brīža nedrīkst būt lielāks par 8 (astoņām) stundām darba dienās no 8:30 līdz 17:00 (reakcijas laikā ietilpst objekta apskate un pirmā aktivitāte, lai novērstu radušos bojājumu vai kļūdu).
   5. Garantijas laikā Piegādātāja pienākums ir par saviem līdzekļiem Preces Defekta gadījumā veikt bojātās daļas nomaiņu vai remontu tās atrašanās vietā, bet, ja tas nav iespējams, bez maksas tiek nodrošināta ierīces nogāde pie Piegādātāja un atgriešana Pasūtītājam, Pušu saskaņotā termiņā, bet ja Puses nespēj vienoties, ne vēlāk kā 10 (desmit) darba dienu laikā pēc Pasūtītāja Defekta pieteikuma nosūtīšanas dienas. Objektīvu apstākļu gadījumā Puses var vienoties par šī termiņa pagarināšanu.
   6. Ja attiecīgai Precei Pasūtītājs konstatē Defektu vairāk kā 2 (divas) reizes, Pasūtītājam ir tiesības pieprasīt Piegādātājam un Piegādātājam ir pienākums 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.
   7. Piegādātājam ir pienākums Preces garantijas laikā bez maksas Pasūtītājam piegādāt visus Preces ražotāja izdotos Preces programmatūras jauninājumus, kopā ar atbilstošu Aktu par Preces piegādi.
2. **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.

1. **Pušu atbildība**

* 1. Par katru nokavēto Preces Piegādes, Defektu novēršanas dienu, pamatojoties uz Līgumu pienākošos naudas summas samaksas dienu Piegādātājs maksā Pasūtītājam līgumsodu 0,5% (nulle, komats, pieci) apmērā no Līguma summas, bet ne vairāk par 10% (desmit procenti) no pamatparāda vai galvenās saistībasapmēra.
  2. Ja Pasūtītājs Līguma paredzētajā termiņā un apjomā neveic maksājumu par Preci, Piegādātājam ir tiesības pieprasīt no Pasūtītāja līgumsodu 0,5% (nulle, komats, pieci procenti) apmērā no laikā nesamaksātās summas par katru nokavēto maksājuma dienu, bet ne vairāk par 10% (desmit procenti) no pamatparāda vai galvenās saistības apmēra.
  3. Līgumsoda samaksa neatbrīvo Puses no to saistību pilnīgas izpildes.
  4. Gadījumā, ja Pasūtītājam rodas tiesības uz Līguma pamata pieprasīt no Piegādātāja līgumsodu vai jebkuru citu maksājumu, Pasūtītājam, iepriekš rakstveidā brīdinot Piegādātāju, ir tiesības ieturēt līgumsodu vai jebkuru citu maksājumu no Piegādātājam izmaksājamajām summām (ieskaits).
  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.
  6. Ja Piegādātājs 20 (divdesmit) darba dienu laikā no brīža, kad tam radušās tiesības pieprasīt no Pasūtītāja līgumsodu par maksājuma termiņa kavējumu, savas tiesības nav izmantojis, Puses vienojas, ka šādā gadījumā Piegādātājs ir atteicies no attiecīgā līgumsoda un turpmāk tam nav tiesību pieprasīt no Pasūtītāja līgumsodu par attiecīgo maksājuma termiņa kavējumu.

1. **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 vai normatīvajiem aktiem 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.
  3. Šī Līguma nodaļas noteikumiem nav laika ierobežojuma un uz to neattiecas Līguma darbības termiņš.

1. **Pušu pārstāvji**

* 1. No Pasūtītāja puses par Līguma saistību izpildes kontroli atbildīgā persona: <….>; e –pasts:..... tālr....... >, kuram ir noteikti šādi pienākumi:
     1. kontrolēt Līguma saistību izpildi un saskaņot Preces Piegādes laiku;
     2. pārbaudīt piegādātās Preces un Piegādes atbilstību Līgumam;
     3. parakstīt Piegādātāja iesniegto rēķinu un Pavadzīmi;
     4. parakstīt nodošanas - pieņemšanas aktu.
  2. Piegādātāja atbildīgā persona par Līguma izpildi: < >, kurai ir noteikti šādi pienākumi:
     1. saskaņot ar Pasūtītāju piegādes laiku un piegādes apjomus;
     2. parakstīt Pasūtītājam nodošanas – pieņemšanas aktu, rēķinu un/vai pavadzīmi.

1. **Līguma darbības termiņš un tā grozīšanas, papildināšanas un izbeigšanas kārtība**

* 1. Līgums stājas spēkā no tā parakstīšanas brīža un ir spēkā līdz Pušu saistību pilnīgai izpildei.
  2. Visi Līguma grozījumi un papildinājumi ir spēkā tikai tādā gadījumā, ja tie ir rakstiski un abu Pušu pilnvaroto pārstāvju parakstīti un tie ir saskaņā ar Publisko iepirkumu likuma 67.1 pantu.
  3. Piegādātājs tikai ar rakstisku iepriekšēju Pasūtītāja piekrišanu ir tiesīgs aizvietot Līgumā norādītos materiālus, izstrādājumus, programmatūru un iekārtas ar ekvivalentiem materiāliem, izstrādājumiem, programmatūru vai iekārtām, ja to piedāvātā cena nepārsniedz sākotnējā piedāvājumā norādīto un:
     1. tie vairs netiek ražoti un to tehniskie un kvalitātes rādītāji funkcionāli ir tādi paši vai labāki kā Līgumā norādītajiem materiāliem, izstrādājumiem, programmatūrai un iekārtām un nodrošina to pašu funkciju, vai
     2. pēc līguma noslēgšanas ražotāji Precēm ir raduši inovatīvus risinājumus, par kuriem Pusēm objektīvu apsvērumu dēļ nebija zināms līguma noslēgšanas brīdī vai arī to piedāvāšana nebija iespējama Iepirkuma norises laikā, vai arī tirgū pieejama Pasūtītāja norādītās programmatūras jaunāka versija, kura ir ekvivalenta tehniskajā specifikācijā prasītajai, vienlaikus piedāvājot Pasūtītājam plašākus risinājumus, un Piegādātājs to ir gatavs piegādāt par ne lielāku cenu, kā tā piedāvājumā norādīto.
  4. Lai izmantotu Līguma 13.3.punktā noteiktās tiesības, Piegādātājs ne vēlāk kā vismaz 15 darba dienas pirms Līguma 4.1.punktā noteiktā termiņa Pasūtītājam iesniedz informāciju par piedāvāto materiālu, izstrādājumu, programmatūru vai iekārtu, no kuras Pasūtītājs var pārliecināties, ka piedāvātā Prece atbilst sākotnējai tehniskajai specifikācijai, kā arī 13.3.1.punkta gadījumā attiecīgā ražotāja vai ražotāja pilnvarotā pārstāvja (iesniedzot pilnvarojumu apliecinošu dokumentu) apliecinājumu par konkrēta produkta ražošanas pārtraukšanu.
  5. Pēc 13.4.punktā norādītās informācijas saņemšanas Pasūtītājs izvērtē šīs informācijas atbilstību 13.3.punkta nosacījumiem. Ja Pasūtītājs piekrīt grozījumu veikšanai, minētie dokumenti tiek pievienoti Līgumam kā Līguma pielikumi un uz to pamata tiek sagatavots Līguma grozījumu protokols, kas kļūst par neatņemamu Līguma sastāvdaļu. Šādā gadījumā Piegādātājam Līguma 10.1.punktā noteiktais līgumsods netiek piemērots un Puses ir tiesīgas vienoties par Līguma termiņa pagarinājumu, kas ir nepieciešams Preces piegādei. Šis termiņš aprēķināms, ņemot vērā brīdi, kad aizvietošanas nepieciešamība tiek konstatēta, un pagarinot Līguma termiņu proporcionāli laikam, kas jau pagājis kopš Līguma noslēgšanas brīža.
  6. Līguma 13.3.punktā pielīgto tiesību Puses apņemas izmantot ar mērķi Pasūtītājam iegūt iespēju ilgtermiņā gūt labumu no Preces attīstības un tā nevar tikt izmantota ar mērķi ierobežot patiesas un godīgas konkurences principus.
  7. Puses var izbeigt Līgumu pirms termiņa tikai savstarpēji rakstiski vienojoties.
  8. Pasūtītājam ir tiesības vienpusēji izbeigt Līgumu pirms termiņa, brīdinot par to Piegādātāju 15 (piecpadsmit) darba dienas pirms izbeigšanas.
  9. Citos gadījumos Līgumu var izbeigt vienpusēji tikai gadījumos, kas tieši paredzēti Latvijas Republikas normatīvajos aktos.
  10. Jebkurā Līguma izbeigšanas gadījumā Pasūtītājs apņemas 30 (trīsdesmit) darba dienu laikā no tā izbeigšanas brīža atdot Piegādātājam visus saņemto un neapmaksāto Preci vai veikt pilnīgu samaksu par faktiski piegādāto un pieņemto Preci, kā arī nokārtot visas citas saistības pret Piegādātāju.
  11. Jebkurā Līguma izbeigšanas gadījumā Piegādātājs apņemas izpildīt visas saistības, kas radušās līdz Līguma izbeigšanas brīdim.

1. **Nobeiguma nosacījumi**
   1. Līguma nodaļu virsraksti ir lietoti vienīgi ērtībai un nevar tikt izmantoti šī Līguma noteikumu interpretācijai.
   2. Pusēm ir jāinformē vienai otra 5 (piecu) darba dienu laikā par savu rekvizītu (nosaukuma, adreses, norēķinu rekvizītu un tml.) maiņu rakstiski Ja Puse neizpilda šī apakšpunkta noteikumus, uzskatāms, ka otra Puse ir pilnībā izpildījusi savas saistības, lietojot Līguma tekstā norādīto informāciju par otru Pusi.
   3. Visus strīdus un domstarpības, kas varētu rasties sakarā ar līgumsaistību izpildi, Puses centīsies atrisināt sarunu ceļā. Gadījumā, ja 20 (divdesmit) dienu laikā sarunu ceļā strīds netiks atrisināts, Puses vienojas strīdus risināt tiesā, atbilstoši Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām.
   4. Līgums sagatavots latviešu valodā, divos eksemplāros, uz \_\_\_ (\_\_\_\_\_) lappusēm. Abiem Līguma eksemplāriem ir vienāds juridiskais spēks. Viens no eksemplāriem glabājas pie Pasūtītāja, otrs – pie Piegādātāja.
   5. Jautājumos, ko neregulē Līguma noteikumi, Puses ievēro spēkā esošajos Latvijas Republikas normatīvajos aktos noteikto kārtību.
   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. Pielikums Nr.1 – Tehniskā piedāvājuma kopija;
      2. Pielikums Nr.2 – Finanšu piedāvājuma kopija;
      3. Pielikums Nr.3 – Nodošanas-pieņemšanas akta veidlapa.

1. **Pušu rekvizīti un paraksti**

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasūtītājs:**  **Rīgas Tehniskā universitāte**  Kaļķu iela 1, Rīga, LV – 1658  Izglītības iestādes reģ. Nr. 3341000709  PVN Nr. LV90000068977  Konta Nr.: LV32TREL9150176098000, Valsts kase, BIC – TRELLV22  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/  Pārstāvis:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | **Piegādātājs:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |

Pielikums Nr.3

iepirkuma līgumam Nr.\_\_

**Nodošanas–pieņemšanas akta veidlapa**

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

Rīgā

201\_\_.gada \_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Saskaņā ar \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ līgumu Nr. \_\_\_\_\_\_\_ (turpmāk saukts – Līgums) par \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (turpmāk - iekārtas) piegādi, atbilstoši iepirkuma \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_rezultātiem, piedaloties:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, …… , tās pārstāvja \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ personā, kura rīkojas saskaņā ar līguma \_\_\_ punktiem, turpmāk tekstā saukts - Pasūtītājs, no vienas puses, un

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, reģ. Nr. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_personā, turpmāk - saukts Piegādātājs, no otras puses, tiek sagatavots šāds nodošanas- pieņemšanas akts.

Nodošanas- pieņemšanas akts sagatavots par to, ka:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Priekšmeta nosaukums* | *Piedāvāts:* | *Piegādāts:* |
|  |  |  |

1. Piegādātājs iekārtas kopā ar to uzglabāšanas noteikumiem un lietošanas instrukcijām latviešu/angļu valodā ir piegādājis šādā Pasūtītāja noteiktajā adresē -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_.
2. Nodošanas- pieņemšanas aktam ir pievienota Iekārtu piegādes apliecinoša dokumenta - pavadzīme Nr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ kopija
3. Ar nodošanas-pieņemšanas akta abpusēju parakstīšanu Pasūtītājs un Piegādātājs apliecina, ka Līgumā noteiktās Iekārtu piegādes ir veiktas Līgumā noteiktā apjomā, termiņā un pienācīgā kvalitātē.
4. Pasūtītājam nav iebildumu par piegādāto Iekārtu kvalitāti un Piegādātāja Līgumā noteikto saistību izpildi.
5. Kopējā Līguma summa par Līgumā noteikto iekārtu iegādi ir EUR \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(neieskaitot PVN). Ņemot vērā Pasūtītāja atbilstoši Līgumam Piegādātājam veikto avansa maksājumu \_\_\_\_% no Līguma summas apmērā – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (neieskaitot PVN), atlikusī Līguma summas daļa, ko Pasūtītājs samaksā Piegādātājam 30 dienu laikā pēc šī preču nodošanas-pieņemšanas akta abpusējas parakstīšanas un atbilstoša Piegādātāja rēķina saņemšanas dienas, ir EUR \_\_\_\_\_\_ (neieskaitot PVN).
6. Piegādātājs \_\_\_.\_\_\_\_.201\_\_. veicis šādu Pasūtītāja lietotāju instruktāžu darbam ar iekārtu un tās piederumiem:
   1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds)
   2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(vārds, uzvārds)
   3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(vārds, uzvārds)
7. Nodošanas-pieņemšanas akts par līguma izpildi sagatavots uz \_ lapām, 2 eksemplāros, no kuriem viens glabājas pie Pasūtītāja, otrs pie Piegādātāja.

Preces nodeva Preces pieņēma

PIEGĀDĀTĀJA PASŪTĪTĀJA

Pārstāvis Pārstāvis

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