

**1. pielikums**

iepirkuma procedūras „Aprīkojuma un tehnoloģisko iekārtu izgatavošana, piegāde un uzstādīšana projektam „Inovatīvas biomasas gaziifikācijas tehnoloģijas izstrāde singāzes ieguvei””

*Apstiprināts*

Iepirkuma komisijas  
2015.gada 15.maijasēdē  
(protokolsNr.1)

**SIA “Balteneko”**

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA  
Nr. 2015/1/VRAA**

**„Aprīkojuma un tehnoloģisko iekārtu izgatavošana, piegāde un uzstādīšana projektam „Inovatīvas biomasas gaziifikācijas tehnoloģijas izstrāde singāzes ieguvei””**

## Rīga 2015

**1. Pasūtītājs:** SIA “Balteneko”, juridiskā adrese: S. Eizenšteina iela 29, Rīga LV-1079, reģ. nr. 40003350097

**2. Kontaktpersona:**

- Valdes loceklis, Ģirts Vīgants, mob. 28316444, girts.vigants@balteneko.lv

**3. Projekts, kura ietvaros tiek veikts iepirkums:** Inovatīvas biomasas gazifikācijas tehnoloģijas izstrāde singāzes ieguvei

**4. Iepirkuma identifikācijas numurs:** Balteneko 2015/1/VRAA

**5. Iepirkuma priekšmets:** Aprīkojuma un tehnoloģisko iekārtu izgatavošana, piegāde un uzstādīšana projektam „Inovatīvas biomasas gazifikācijas tehnoloģijas izstrāde singāzes ieguvei” Raunas novadā, Raunas pagastā „Skaidiņas”  
Iepirkuma priekšmets nav dalāms.

**6. Iepirkuma mērķis:** Iepirkuma procedūras mērķis ir noteikt izdevīgāko piedāvājumu aprīkojuma un tehnoloģisko iekārtu iegādei projektā „Inovatīvas biomasas gazifikācijas tehnoloģijas izstrāde singāzes ieguvei” (plānoto iekārtu izgatavošana, piegāde un uzstādīšana).

**7. Iekārtas piegādes un ieregulēšanas nosacījumi:**

- Līguma Izpildes termiņš – 7 mēneši kopš līguma noslēgšanas dienas
- Piegādes vieta (līguma izpildes vieta): „Skaidiņas”, Raunas pag., Raunas nov.

**8. Iepirkuma priekšmeta apraksts (gazifikācijas procesu tehnoloģiskā shēma)**

Gazifikācijas procesu tehnoloģiskā shēma sastāv no 4 savstarpēji saistītiem dokumentiem:

- Principiālā shēma
- Nomenklatūra
- Tehniskā specifikācija projektēšanai
- Tehniskā specifikācija iekārtām un darbiem

### 8.1 Principiālā shēma

Gazifikācijas procesu principiālā shēma (skat 1. pielikumu) ietver visus galvenos mezglus, kuri nodrošina šķeldas padevi, gazifikāciju, singāzes attīrīšanu un singāzes enerģijas izmantošanu katlu iekārtā.

Principiālā iekārtā iekļauto gazifikācijas procesu galveno tehnoloģisko iekārtu izveide balstīsies uz Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūta (VASSI) zinātnieku veiktajiem konstruktīvajiem aprēķiniem.

## **8.2 Apzīmējumu skaidrojumi (nomenklatūra) gazifikācijas shēmai:**

1 – šķeldas pieņemšanas modulis ar šķeldas padeves transportieru sistēmu

2 –gludās grīdas tipa šķeldas žāvētava ar apsaisti

3 – kalorifers/i gaisa sildīšanai ar ūdeni, atbilstoši jaudai

4 – ventilators gaisa padevei uz žāvētavu caur kaloriferi/iem

5 – šķeldas transportiera sistēma no žāvētavas uz gazifikatoru

6 – sausās šķeldas ievads gazifikatorā

7 - gazifikators ar apsaisti

8 – bioogļu izvads no gazifikatora

9 – bioogļu transportiera sistēma

10 – karstu bioogļu uzglabāšanas modulis

11 – gaisa sildīšanas siltummainis ar apsaisti

12 –kompresors gaisa padevei uz gazifikatoru caur siltummaini

13 – ūdens sildīšanas siltummainis ar apsaisti

14 – centrālās ciklons ar apsaisti singāzes primārai attīrīšanai

15 – filtrs ar apsaisti sekundārai singāzes attīrīšanai

16 – dzesētu bioogļu uzglabāšanas modulis

17 – singāzes deglis ar apsaisti

18 – ventilators gaisa padevei

19 - katls ar apsaisti

- 20 – skurstenis
- 21 – vadības un monitoringa moduļi ar apsaisti
- 22 – energoapgādes bloks ar apsaisti
- 23 – singāzes lāpa – procesa uzsākšanai un avārijas apstāšanās gadījumam
- 24 – gaisa elektriskā priekšsildīšana - procesa uzsākšanai
- 25 – metāla detektors – metāla piemaisījumu atdalītājs no šķeldas plūsmas
- 26 - separators lielu koksnes frakciju atdalīšanai no šķeldas plūsmas

### **8.3 Izejas dati iekārtas projektēšanai**

Uzdevums izveidot singāzes ražošanas un tās enerģijas izmantošanas tehnoloģiju atbilstoši Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūta (VASSI) zinātnieku izstrādātajai procesu tehnoloģiskajai shēmai (skat. 1. pielikumā):

8.3.1. Katla tips, jauda: ūdenssildāmais katls, nominālā jauda 450 kW, ar kamerkurtuvi

8.3.2. Singāzes deglis – singāzes temperatūra līdz  $100^{\circ}\text{C}$ , ievadītā jauda līdz 530kW

8.3.3. Singāzes primārās attīrīšanas iekārta: centrālās ciklons (efektivitāte 70% - 90%)

8.3.4. Singāzes attīrīšanas iekārta - auduma vai šķiedru filtrs ar pašattīrīšanas iekārtām un apsaisti (efektivitāte 95% - 99%)

8.3.5. Žāvētavas parametri šķeldas žāvēšanai: žāvētava, mitras šķeldas plūsma min. 320 kg/h, iztvaicētais mitrums min. 130 kg/h, žāvēšanas virsmas laukums vismaz 22 m<sup>2</sup>. Mitrums sākotnējais  $W < 55\%$ , beigu  $W < 25\%$

8.3.6. Gazifikatora tips un jauda: lejupvērsts, singāzes termiskā jauda 530 kW, šķeldas kvalitāte: mitruma saturs  $W < 25\%$ , pelnu saturs  $A < 5\%$

8.3.7. Siltummaiņa tips: caurulīšu, gāze/gaiss (pa caurulītēm plūst singāze, starp cauruļu telpā – gaiss). Singāzes maksimālā temperatūra ievadā  $900^{\circ}\text{C}$  un izvadā  $400^{\circ}\text{C}$

8.3.8. Siltummaiņa tips: caurulīšu, gāze/ūdens (pa caurulītēm plūst singāze, starp cauruļu telpā – ūdens). Singāzes maksimālā temperatūra ievadā  $400^{\circ}\text{C}$  un izvadā  $100^{\circ}\text{C}$

#### 8.3.9. Bioogļu savākšanas moduļi:

- karstām biooglēm (bez gaisa piekļuves) no gazifikatora;
- aukstām biooglēm no ciklona un filtra

#### 8.3.10. Jāparedz, ka iekārtas darbība notiks agresīvā un skābā vidē.

### **8.4 Iekārtas un darbi, kurus jāiekļauj piedāvājumā:**

– šķeldas uzglabāšanas modulis ar šķeldas padeves transportiera sistēmu

–gludās grīdas tipa šķeldas žāvētava ar apsaisti

– kalorifers gaisa sildīšanai ar ūdeni

– ventilators gaisa padevei uz žāvētavu caur kaloriferi

– šķeldas transportiera sistēma no žāvētavas uz gazifikatoru

– sausās šķeldas ievads gazifikatorā

- gazifikators ar apsaisti

– bioogļu izvads no gazifikatora

– bioogļu transportiera sistēma

– karstu bioogļu uzglabāšanas modulis

– gaisa sildīšanas siltummainis ar apsaisti

– kompresors gaisa padevei uz gazifikatoru caur siltummaini

– ūdens sildīšanas siltummainis ar apsaisti

– centrālās ciklona ar apsaisti singāzes primārai attīrīšanai

– filtrs ar apsaisti sekundārai singāzes attīrīšanai

– dzesētu bioogļu uzglabāšanas modulis

– singāzes deglis ar apsaisti

- ventilators gaisa padevei
- katls ar apsaisti
- skurstenis
- vadības un monitoringa moduļi ar apsaisti -kontroles un vadības sistēma
- energoapgādes bloks ar apsaisti- automātika, elektroinstalācija, sadales skapji, ieskaitot elektropieslēgumu
- singāzes lāpa – procesa uzsākšanai un avārijas apstāšanās gadījumam
- gaisa elektriskā priekšsildīšana - procesa uzsākšanai
- metāla detektors – metāla piemaisījumu atdalītājs no šķeldas plūsmas
- separators lielu koksnes frakciju atdalīšanai no šķeldas plūsmas
- papildus dūmsūknis (ja nepieciešams)
- nogulšņu novadīšanas, attīrīšanas un neitralizācijas sistēma ieskaitot konteineri (ja nepieciešams)
- dūmgāzu kanāli
- sūkņi ar elektromotoriem, kas nepieciešami plūsmu nodrošināšanai
- siltuma izolācija
- siltumskaitītājs
- caurules, aizbīdņi, aizvāri, mērierīces un citas papildierīces
- kāpnes un platformas
- konteineri (iekārtu uzstādīšanas vieta)
- iekārtas avārijas atslēgšanas sistēma
- pieslēgums pie ūdensvada
- iekārtu piegāde – transportēšana, ieskaitot iekraušanu un izkraušanu
- iekārtas uzstādīšana
- iekārtas palaišana, ieregulēšana un nodošana

- personāla apmācība
- procesa un tehnoloģijas apraksts
- izpildes shēma
- ekspluatācijas un apkalpošanas instrukcijas, ieskaitot instrukciju rīcībai avārijas gadījumos

#### **9. Prasības iekārtu izgatavošanai, piegādei, uzstādīšanai:**

- Pretendentam jāatbild par visiem defektiem un to novēršanu, ja tādi radīsies sakarā ar nekvalitatīvu iekārtu izgatavošanu, piegādi, uzstādīšanu, to pārbaudes un palaišanas, ieregulēšanas, jaudas pārbaudes garantijas laikā.
- Pretendentam, veicot piegādes, pārbaudes un palaišanas, ieregulēšanas un jaudas pārbaudes darbus, jāievēro darba aizsardzības, drošības tehnikas, ugunsdrošības, elektrodrošības, vides aizsardzības un citus LR likumdošanā noteiktas normas un noteikumus.
- Iekārtas darbības laikam jābūt ne mazākam par 8400 stundām gadā, izņemot gadījumus, kad iekārtas nedarbojas elektrības pārtraukumu dēļ vai iekārtu ekspluatācija nav nepieciešama.
- Piegādātājam jāgarantē, ka iekārtu izgatavošanā izmantotie materiāli atbilst LR likumdošanas normatīvo aktu un ES noteikumu prasībām.

#### **10. Prasības pretendentam:**

Saskaņā ar konkursa „Aprīkojuma un tehnoloģisko iekārtu izgatavošana, piegāde un uzstādīšana projektam „Inovatīvas biomasas gazifikācijas tehnoloģijas izstrāde singāzes ieguvei”” nolikuma 3. punktu. Iepirkuma identifikācijas numurs Baltenko2015/1/VRAA.

#### **11. Iekārtu pārbaudes un palaišanas nosacījumi.**

2 nedēļas pirms iekārtu piegādes, piegādātājam jāinformē pasūtītāju par iekārtu piegādes datumu. Pirms iekārtu palaišanas visas iekārtas jāpārbauda kopā ar Pasūtītāja pārstāvi.

Iekārtu pārbaude un palaišana var būt uzskatīta par pabeigtu pie sekojošiem nosacījumiem:

- četras reizes ir veiksmīgi veikta iekārtu palaišana un apturēšana;
- iekārtas darbojas ar vismaz 90 % no nominālās jaudas pareizi bez pārtraukumiem vismaz 48 stundas;
- visas drošības ierīces darbojas pareizi, atbilstoši paredzētajiem parametriem.

#### **12. Iekārtu ieregulēšanas un iekārtu jaudas pārbaudes nosacījumi.**

Piegādātājs uzsāk iekārtu ieregulēšanu pēc palaišanas piedaloties pasūtītāja operatoriem. Pēc ieregulēšanas notiek iekārtu jaudas pārbaude. Iekārtu ieregulēšana un jaudas pārbaude tiek uzskatīta par pabeigtu, ja:

- iekārtu darbībā nav konstatēti būtiski defekti (iespējamie nelieli defekti var būt likvidēti arī pēc iekārtu ieregulēšanas un jaudas pārbaudes vienīgi, ja tie neietekmē iekārtu darbību un neierobežo jaudu);
- pasūtītāja operatori ir apmācīti, lai pārņemtu iekārtu ekspluatāciju (minimālais apmācības laiks ir 16 stundas; pasūtītāja operatoriem jāapgūst vadīt un pārzināt iekārtu ekspluatāciju).

Pēc iekārtu ieregulēšanas, jaudas pārbaudes un operatoru apmācības piegādātājs un pasūtītājs paraksta darbu nodošanas-pieņemšanas aktu.

### 13. Atbildība, soda sankcijas:

- Soda sankcijas par izpildes termiņa neievērošanu – 0,25% no līguma kopējās summas par katru nokavēto dienu, bet kopumā ne vairāk kā 10% no līgumcenas.
- Piegādātājam jāsedz visus zaudējumus, kuri var rasties piegādātāja vainas dēļ, ja tos nenosedz apdrošināšanas sabiedrība.

### 14. Samaksas nosacījumi:

- priekšapmaksā – 20 % apmērā no līguma kopējās summas;
- 80 % apmērā no līguma kopējās summas pēc pieņemšanas-nodošanas akta parakstīšanas.

**15. Līguma slēgšana:** Pretendentam, kurš atzīts par uzvarētāju, 10 (desmit) darba dienu laikā pēc iepirkuma līguma projekta nosūtīšanas jānoslēdz iepirkuma līgums ar SIA “Balteneko”.

**16. Garantijas prasības:** 60 mēneši; Baltenko2015/1/VRAA

### 17. Prasības piedāvājuma noformēšanai un iesniegšanai.

Pretendents iesniedz piedāvājumu saskaņā ar SIA “Balteneko” atklātā konkursa “ Aprīkojuma un tehnoloģisko iekārtu izgatavošana, piegāde un uzstādīšana projektam „Inovatīvas biomasas gazifikācijas tehnoloģijas izstrāde singāzes ieguvei”” nolikuma 9.,10. un 11. punktiem. Iepirkuma identifikācijas numurs- Baltenko2015/1/VRAA.