

## **TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA IEPIRKUMAM**

### **Katlu mājas pārbūve projektā “Kurināmā diversifikācija esošajā dabas gāzes katlu mājā Neretas ielā 10A, Jelgavā”**

#### **IEVADS**

Šī tehniskā specifikācija ir tehnisko aprakstu apkopojums, kas nosaka Pasūtītāja prasības attiecībā uz materiāliem, tehnisko aprīkojumu vai priekšmetiem un raksturo materiālus, tehnisko aprīkojumu vai priekšmetus tā, lai, tos iegūstot, tie atbilstu Pasūtītāja paredzētajiem mērķiem, kā arī ietver nepieciešamajām piegādēm un pakalpojumiem izvirzītās prasības. Šie apraksti ietver projektēšanas prasības, izpildes prasības, pārbaudes noteikumus un metodes, lietotāja instrukcijas, prasības attiecībā uz būvdarbu veikšanas metodēm un tehnoloģiju un citus tehniskos noteikumus, ko Pasūtītājs ir paredzējis būvdarbiem vai būvei kopumā, vai materiāliem un priekšmetiem, kādus paredzēts izmantot būvē.

Šī tehniskā specifikācija nav detalizēts apraksts visām iekārtām un pakalpojumiem, ko Uzņēmējam ir jāpiegādā, veicot katlumājas būvdarbus. Tehniskajā specifikācijā ietvertās Pasūtītāja norādītās prasības un rekomendācijas, kas Uzņēmējam ir rūpīgi jāanalizē un jāņem vērā, sagatavojot Piedāvājumu. Tehniskās specifikācijas uzdevums ir nodrošināt Pasūtītājam tāda iepirkuma priekšmeta iegūšanu, kas atbilst efektīvas, modernas, labi aprobeštas, drošas un ekonomiskas katlumājas prasībām.

Līgums, kas tiks noslēgts iepirkuma procedūras rezultātā, tiks noslēgts saskaņā ar „atslēgas” projektu līguma noteikumiem.

Uzņēmējam jāveic visi darbi un būvprojektēšana saskaņā ar Pasūtītāja un Latvijas Republikas Normatīvo aktu prasībām.

**Uzņēmējs ir pilnībā atbildīgs par visu šajā dokumentā doto projekta parametru pārbaudi, kā arī par to, ka būvprojekts saņem visus saskanojumus, ko pieprasa iesaistītās institūcijas.**

Uzņēmējam jāizpilda šīs tehniskās specifikācijas prasības, ja vien Uzņēmējs nekonstatē, ka tehniskajā specifikācijā norādītās prasības varētu radīt risku drošībai, uzticamībai, izturībai, vai radīt neatbilstību Normatīvo aktu prasībām, vai radīt zemāku katlumājas ekonomisko atdevi. Jebkurā gadījumā Uzņēmēja darbībai, sagatavojot piedāvājumu, ir jāatbilst šīs tehniskās specifikācijas uzdevumam un mērķim.

Projekta dokumentācijai pilnībā jāatbilst Latvijas Republikas būvniecības normatīvajiem aktiem, būvnormatīviem, kā arī Latvijas Republikas, Eiropas un Starptautiskajiem standartiem.

Projektēšanas kritērijiem un piedāvātajiem konceptuālajiem risinājumiem, kas izklāstīti šajā dokumentā, ir tikai ieteikuma raksturs un tie neatbrīvo Uzņēmēju no atbildības par šī līguma izpildi.

Aprīkojums ir jāizvēlas tāds, lai nodrošinātu, ka katlumāja sasniedz augstu darboties spēju, augstu pieejamību un zemu parametru degradāciju katlumājas dzīves cikla laikā. Katlumāja ir jāprojektē, lai darbotos visā āra gaisa temperatūru amplitūdā, kas ir norādīta šajā specifikācijā, un tai visu laiku ir jādarbojas ar minimālu operatora iejaukšanos un minimālu apkopi.

**Visas tehniskajā aprakstā lietotās atsauces uz konkrētiem standartiem, precēm**

## vai ražotājiem iekārtas piegādātājs var aizstāt ar ekvivalentiem.

### 1. DARBI UN PAKALPOJUMI

#### 1.1. Darbu un pakalpojumu vispārējs apraksts

Šī specifikācija ir daļa no Atslēgas projektu līguma (projektē un būvē), kurā Uzņēmējam ir pienākums veikt būvprojekta izstrādi, iekārtu un materiālu piegādi, būvniecības darbus, ieregulēšanu un nodošanu ekspluatācijā, nodrošināt garantijas pakalpojumus pilnībā darbaspējīgai katlumājai. Viss nepieciešamais šim mērķim, pat ja tas nav īpaši atrunāts šajā specifikācijā, ir jāiekļauj, ja vien šajā specifikācijā nav norādīts citādi.

Piedāvājumā iekļautais darba apjoms paredz šādas (bet ne tikai) galvenās darbības:

**Prasības būvprojekta izstrādei, saskaņošanai un atzīmes būvatļaujā par projektēšanas nosacījumu izpildi saņemšanas (vai arī ekvivalentas darbības atbilstoši 19.08.2014. MK Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi" 02.09.2014. MK noteikumiem Nr. 529 "Ēku būvnoteikumi", 28.08.2018. MK Nr. 545 Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 202-18 "Būvniecības ieceres dokumentācijas noformēšana")**

Būvprojektā iekļauj šādas sadaļas:

1. vispārīgā daļa:
    - projektēšanas uzsākšanai nepieciešamie dokumenti;
    - zemes gabala inženierizpētes dokumenti;
    - skaidrojošs apraksts, kurā norādīta vispārīga informācija par ēkas tehniskajiem rādītājiem, ēkas galveno lietošanas veidu atbilstoši būvju klasifikācijai, vides pieejamības un ugunsdrošības pasākumu risinājumiem, kā arī par vides aizsardzības pasākumiem;
  2. vispārīgie rādītāji;
  3. ģenerālplāns, kurā norādīta projektējamo būvju eksplikācija ar kadastra apzīmējumu (ja tāds ir piešķirts), galveno lietošanas veidu un apbūves rādītājiem (piemēram, apbūves laukums, būvtilpums), kā arī galvenie apbūvi raksturojošie parametri (piemēram, apbūves blīvums, apbūves intensitāte, brīvās zaļās teritorijas rādītājs, apbūves augstums);
  4. teritorijas vertikālais plānojums, ja paredzēta zemes reljefa paaugstināšana vai pazemināšana;
  5. labiekārtojuma un apstādījumu plāns, ja to paredz projekta risinājumi;
  6. transporta un gājēju kustības organizācijas shēma;
  7. arhitektūras daļa:
    - ēkas jumta un stāvu plāni ar telpu izmēriem un sadalījumu telpu grupās un telpu grupu lietošanas veidu eksplikāciju, bet visām telpu grupām ar publisku funkciju un viena vai divu dzīvokļu dzīvojamām ēkām, ja tajās ir telpas ar atšķirīgu izmantošanu atbilstoši būvju klasifikācijai, papildus – telpu nosaukumi;
    - ēkas fasādes ar augstuma atzīmēm;
    - raksturīgie griezumi ar augstuma atzīmēm;
    - iekārtu izvietojums;
    - būvizstrādājumu specifikācijas;
    - būvkonstrukciju daļa (pamati, pārsegumi, jumts un citas slodzi nesošas konstrukcijas);
    - konstrukciju plāni, griezumi, mezgli;
    - būvizstrādājumu specifikācijas;
  8. ēkai nepieciešamo attiecīgo inženiertīklu daļas (ūdensapgāde un kanalizācija,
-

apkure, vādināšana un gaisa kondicionēšana, elektroapgāde, siltumapgāde, elektronisko sakaru tīkli, drošības sistēmas):

- risinājumi, pieslēguma shēmas, griezumi;
  - būvizstrādājumu specifikācijas;
9. citu inženierisrinājumu daļas:
- darbu organizēšanas projekts;
  - siltumtehnisko sadaļu:
    - ✓ iekārtu izvietojumu plāni un iekārtu griezumi ar augstumu atzīmēm un apkalpošanas zonām;
    - ✓ sistēmas apraksti;
    - ✓ P&IDs ar iekārtu un aprīkojuma KKS identifikācijas sistēmas kodiem;
    - ✓ vadības apraksti un vadības diagrammas;
    - ✓ tehnoloģiskās shēmas;
    - ✓ cirkulācijas diagrammas;
    - ✓ plānojuma detaļas;
    - ✓ iekārtu dati;
    - ✓ cauruļu stereometriskie rasējumi.
  - ūdensvada un kanalizācijas sadaļu;
  - elektrotehnisko sadaļu;
  - vadības un automatizācijas sadaļu;
  - maksimāli pieļaujamo kaitīgo vielu emisijas limitu projektu;
  - ekonomikas daļu, ieskaitot:
    - ✓ iekārtu, konstrukciju un būvizstrādājumu kopsavilkuma (specifikācijas) sadaļu (IS);
    - ✓ būvdarbu apjomu saraksta sadaļu (BA);
    - ✓ izmaksu aprēķina (tāmes) sadaļu.

Darbu organizēšanas projekts jāizstrādā ņemot vērā nosacījumus par pieļaujamo siltumapgādes piegādes pārtraukumu. Visi pieslēgumi siltumtrasei un inženierkomunikāciju integrācijai ar esošo katlumāju jāveic pirms apkures sezonas uzsākšanas, paredzot atbilstošu noslēgarmatūru uzstādīšanu.

Uzņēmējam jāiesniedz Pasūtītājam saskaņošanai izstrādāts Darbu veikšanas projekts. Projektā ir detalizēti jānorāda plānotie darbi un drošības pasākumi esošā skursteņa demontāžai un jauna skursteņa izbūvei. Projektā jāiekļauj veicamie pasākumi esošas gāzes katlumājas darbības nepārtrauktības nodrošināšanai jauno iekārtu montāžas darbu laikā

Nosacījumu par Pasūtītāja saskaņojumu - Tehnoloģiskajiem risinājumiem un iekārtu/aprīkojuma izvēlē ir jāsaņem Pasūtītāja saskaņojums pirms tiek izstrādāti detalizēti risinājumi un shēmas un tie tiek pasūtīti. Tāpat tas attiecas uz visiem materiāliem, kas nav skaidri norādīti piedāvājumā.

Būvniecība veicama par visu tehniskajā specifikācijā norādīto darbu apjomu.

Jebkādas izmaiņas būvprojekta risinājumos izstrādājamas un saskaņojamas atbilstoši spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.

Tehniskos risinājumus, projekta dokumentāciju vai būvprojektu Uzņēmējs saskaņo ar Pasūtītāju, kā arī ar trešajām personām un institūcijām atbilstoši spēkā esošajiem Normatīvajiem aktiem.

Tehnisko risinājumu, projekta dokumentācijas, būvprojekta izstrādi, saskaņošanu, akceptēšanu Uzņēmējs veic atbilstoši iepriekš saskaņotam ar Pasūtītāju darbu izpildes laika grafikam.

Pasūtītājs iesniedz būvprojekta dokumentācijas izskatīšanu veic 10 darba dienu laikā no tās iesniegšanas dienas. Pasūtītājs saskaņo dokumentāciju vai izsniedz piezīmes ar nepieciešamajiem papildinājumiem un korekcijām, kuras Uzņēmējs novērš un 10 darba dienu laikā no piezīmju saņemšanas dienas atkārtoti iesniedz dokumentāciju Pasūtītājam

izskatīšanai.

Uzņēmējs atbild par izstrādāto un saskaņoto tehnisko risinājumu, projekta dokumentācijas vai būvprojekta atbilstību spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem un Tehniskajai specifikācijai un sedz visus Pasūtītājam radušos zaudējumus, kas radušies sakarā ar kļūdām līguma ietvaros izstrādātajā dokumentācijā.

Uzņēmējs sagatavo dokumentāciju, kas ir izskatīta un saskaņota ar Pasūtītāju, un nodod Pasūtītājam:

2 (divās) izdrukātas kopijas papīrveidā;

1 (vienu) eksemplāru elektroniskā veidā ierakstītu ārējā datu nesējā (USB atmiņas karte, ārējais cietais disks).

Dokumentācijai, kura tiek nodota elektroniskā veidā jāiekļauj:

visi .dwg, MS Office, .pdf, vai citas būvprojekta izstrādē izmantotās programmatūras dokumenti;

katrs būvprojekta rasējums .dwg formātā un .pdf formātā

Visus izdevumus, kas ir saistīti ar tehnisko risinājumu, projekta dokumentācijas vai būvprojekta izstrādi, saskaņošanu, nodošanu Pasūtītājam un Autoruzraudzību (t.sk. objekta apsekošanu, tehnisko noteikumu pieprasīšanu un saņemšanu (ja nepieciešams), dokumentācijas izstrādi, saskaņošanu un akceptēšanu) apmaksā Uzņēmējs un tie ir ietverti līgumcēnā.

Gadījumā, ja Pasūtītāja saskaņotajai būvprojekta dokumentācijai saskaņā ar spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem nepieciešama ekspertīze, ekspertīzes izdevumus sedz Uzņēmējs.

### **Atļaujas un tehniskie noteikumi**

Uzņēmējam ir jāiegūst visas tiesību aktos pieprasītās atļaujas, tehniskos noteikumus un atzinumus, kas ir vajadzīgas šī projekta īstenošanai, tajā skaitā, Uzņēmējs laicīgi sniedz korektu informāciju, aprēķinus, testu rezultātus.

Uzņēmējs iesniedz Pasūtītājam visu vajadzīgo pamatojuma dokumentāciju, lai saņemtu no valsts iestādēm katlumājas būvniecības procesam un darbībai trūkstošās atļaujas.

### **Infrastruktūras nodrošinājums**

- esošo ceļu un infrastruktūras nostiprināšana
- katlumājas komponentu izkraušanas iekārtu nodrošināšana;
- visas vajadzīgās izpētes, atļaujas un valsts iestāžu saskaņojumi, kā arī citi vajadzīgie pasākumi saistībā ar minētajām darbībām;
- visi būvniecībai nepieciešamie pagaidu pieslēgumi (ūdens, kanalizācija, komunikācijas, elektrība);
- biroji un celtnieku vagoniņi būves vietā;
- videonovērošana objektā un apsardze (pēc vienošanās ar Pasūtītāju), kā arī EDLUS sistēmas ieviešana (ja tas ir attiecināms uz šo būvobjektu).

### **Īstenošana**

- projekta vadība, pārraudzība uz vietas, iekārtu pārraudzība;
  - būvprojekta izstrāde, ekspertīze (pēc nepieciešamības), autoruzraudzība, izmaiņu izstrāde un izpilddokumentācijas izstrāde;
  - būvlaukuma pieņemšanas-nodošanas akta sagatavošana un parakstīšana;
  - darbu veikšanas projekta izstrāde un saskaņošana;
  - sagāde, izgatavošana, pārbaude un testēšana, montāža, nodošana ekspluatācijā, ekspluatācijas uzticamības pārbaudes/pabeigšanas testi.
-

## **Pasūtītāja personāla apmācība**

Apmācība saskaņā ar specifikāciju.

## **Iepakošana un transportēšana**

Uzņēmējs ir atbildīgs par visu katlumājas sastāvdaļu un sistēmu atbilstīgu iepakošanu un transportēšanu līdz būves vietai, kā arī par iepakojuma materiālu utilizāciju.

## **Būvniecība darbu veikšana**

- vispārēja atbildība par būvdarbiem;
- būvvieta sagatavošana;
- būvvieta drošība būvniecības un katlumājas iedarbināšanas laikā (pagaidu žogs/vārtsarga ēka būvdarbu zonai un materiālu izkraušanas vietai);
- demontēto iekārtu un konstrukciju utilizāciju vai nodošanu Pasūtītājam saskaņo iepriekš ar Pasūtītāja pārstāvi.

## **Iekārtu montāža**

Montāžas darbiem tiek piemērotas šādas galvenās prasības:

- būvniecības/montāžas pasākumus īsteno, pamatojoties uz izstrādāto un apstiprināto būvprojektu un darbu veikšanas projektu, visas konstrukcijā nepieciešamās pārmaiņas ir jāreģistrē autoruzraudzības kārtībā;
- ir jānorīko darba drošības speciālists;
- siltum mehāniskos, elektriskos un citus specializētus montāžas darbus veic attiecīgi kvalificēts būvspeciālists, kuram ir spēkā esošs sertifikāts attiecīgo darbu veikšanai;
- speciālos darbus uzrauga/attālināti vada galvenais iekārtu ražotājs (iekārtu piegādātāju uzņēmuma pārstāvis);
- dažus darbus (piemēram, kurtuves montāžu) veic iekārtu piegādātājs;
- metināšanas darbus veic, pamatojoties uz izstrādātām metināšanas procesa specifikācijām (WPS, WPQR), Latvijas standartiem, NDT (nesagraujošās testēšanas) plānu, un citiem reglamentējošiem dokumentiem;
- Iekārtu KKS kodēšana rasējumos un attiecīgu plāksnīšu/apzīmējumu uzstādīšana. Plāksnīšu un apzīmējumu noformējums jāaskaņo ar Pasūtītāju.

## **Objekta sagatavošana nodošanai ekspluatācijā un Pasūtītājam**

- pilna atbildība par visiem nepieciešamajiem nodošanas un mērījumu uzdevumiem un to apmaksu, t.sk. emisiju, trokšņu, vibrāciju un citu mērījumu izmaksas;
  - detalizētas garantēto rādītāju pārbaudes procedūras izstrāde, ko izskata un apstiprina Pasūtītājs;
  - darbs ar kurināmo un pelniem karsto palaišanas darbu laikā, tajā skaitā piegādāta kurināma izkraušana, transportēšana līdz katla iekārtai (atbildība par visiem kurināma iepildīšanas mehānismiem kurināmā operatīvā noliktavā, kurināma transportēšanu no operatīvas noliktavas līdz katla iekārtai), pelnu transportēšana no katlu un dūmgāzu apstrādes iekārtām līdz pelnu konteineriem;
  - visu palaišanai nepieciešamo materiālu izmaksas (izņemot kurināmo šķeldu, elektrību, ūdeni (no tā brīža, kad tiek palaista katla iekārta) un pelnu nodošanu utilizācijai, ko apmaksā Pasūtītājs);
  - Pasūtītāja personāla apmācība darba gaitā.
-

### **Garantēto rādītāju pārbaudes**

- nepārtraukta darbība bez jebkāda veida pārtraukumiem noteikto darbības uzticamības testu laikā un secīgas funkcionālās pārbaudes saskaņā ar tehniskās specifikācijas 4. pielikumu - Izpildes garantijas un funkcionālie rādītāji. Garantijas pārbaudes procedūras sagatavošana un darbības rādītāju pārbaudes ziņojums, ko iesniedz Pasūtītājam apstiprināšanai;
- Pasūtītāja personāla līdzdalības nodrošināšana visos vadības procesos Uzņēmēja uzraudzībā un vadībā un uz Uzņēmēja atbildību;
- detalizētāk garantijas pārbaudes aprakstītas tehniskās specifikācijas 4. pielikumā.

### **Nodošana – pieņemšana saskaņā ar līgumu un Normatīvo aktu prasībām.**

- visu nepieciešamo dokumentu iesniegšana saskaņā ar Normatīvo aktu prasībām un palīdzība Pasūtītājam vajadzīgo apliecinājumu sagatavošanā/iesniegšanā attiecīgajam valsts iestādēm;
- Bīstamo iekārtu reģistrācija bīstamo iekārtu reģistrā (ja ir attiecināms).

### **Būvvietas sakārtošana**

- montāžas un montāžas atkritumu novākšana;
- materiālu izkraušanas vietu (tajā skaitā katlumājas teritorijas ainavas/ceļa seguma) atjaunošana, kas tika bojāts izmantojot smago tehniku būvdarbu un iekārtu piegādes laikā);
- atkritumu novākšana.

### **Garantijas perioda laikā**

- tehniskās palīdzības sniegšana Pasūtītājam remontdarbos un turpmākajā darbībā;
- visu ar garantiju saistīto darbu organizācija, plānošana un izpilde;
- attālās pārraudzības/diagnostikas bezmaksas pakalpojumu sniegšana Pasūtītājam.

### **Katlumājas iekārtas**

Konkrētas iekārtas nav norādītas, jo tiek pieņemts, ka apjomā ir iekļauti visi pilnīgi pabeigta katlumājai vajadzīgie priekšmeti (līdz iespējamiem pieslēgšanās punktiem: ūdens, kanalizācija, siltums, elektrība un citi).

### **Pārējais aprīkojums, kas jāietver piegādes apjomā**

- speciālie instrumenti, piemēram kurtuves tīrīšanai nepieciešami instrumenti;
  - pirms iedarbināšanas un iedarbināšanas periodam nepieciešamās rezerves daļas;
  - eļļas, smērvielas un darba šķidrums (pirmais pildījums);
  - visas eļļas, smērvielas un darba šķidrums, kas vajadzīgi līdz katlumājas pieņemšanai (smērvielas/kontroles eļļa, ķīmikālijas) utt., izņemot galveno kurināmo);
  - **visu eļļu, smērvielu un darba šķidrumu specifikācijas, tehniskie dati un markas ir jāapkopo šķidrumu /eļļu sarakstā un jāiesniedz Pasūtītājam;**
  - iekārtu, durvju utt., apzīmējumi un saīsinājumi latviešu valodā;
  - nosaukumu plāksnītes, tajā skaitā iekārtu un mehānismu galvenie dati latviešu valodā. Tām ir jābūt metāla vai plastikāta plāksnītēm ar iegravētām zīmēm;
  - paziņojumi par bīstamību, drošības zīmes saskaņā ar spēkā esošajiem standartiem;
-



- šķidrumu un citu materiālu plūsmas virziens;
- pārklājums, izolācija, oderējuma materiāls un krāsošana.

## 1.2. Dokumentācija, kas jānodrošina līguma izpildes laikā

Dokumentācijā ir jāiekļauj šādas galvenās daļas:

- darba un apkopes rokasgrāmatas, kurās apkopota no iekārtu piegādātājiem saņemtā informācija. Šai dokumentācijai ir jābūt latviešu valodā, kas sevī ietver:
  - darba instrukcijas, kas būs pilnīgi pabeigtas tad, kad katlumājā sāks strādāt Pasūtītāja personāls;
  - pieļaujamie darba režīmi, parametri, kas jāuzrauga, pieļaujamās novirzes;
  - norādījumi, kā ieslēgt/izslēgt/mainīt katra komponenta un visas katlumājas darba režīmu;
  - traucējumi procedūras, kur aprakstīti iespējamie traucējumi un pasākumi šo traucējumu noskaidrošanai un novēršanai;
  - katram kļūdas paziņojumam ir jāpievieno ieteikums par nepieciešamajām operatora darbībām;
  - informācija par to, kā veikt ikdienas pārbaudes (piemēram, apsekošanas biežums, kas jāuzrauga utt.);
  - norādījumi par drošību;
  - cita informācija, kas vajadzīga katlumājas drošai ekspluatācijai;
  - instrukcijām ir jāpievieno attiecīgi fotoattēli, kas norāda komponentus (piemēram, pogas, slēdži, vārsti un citi vadības elementi).
- katlumājas vispārējais apkopes plāns, kurā norādīti regulārie apkopes pasākumi un to periodiskums.

Pasūtītājam iesniegtā dokumentācija ir jā sagatavo divos eksemplāros: viens papīrā un viens eksemplārs elektroniskā formātā.

## 1.3. Apmācība

- Uzņēmējs nodrošina teorētisku un praktisku apmācību attiecībā uz visiem katlumājas un tās daļu darbības aspektiem;
- personāla apmācība notiek šādās jomās: darbība, apkope, traucējumu/kļūdu meklēšana un novēršana;
- apmācībā ir jā piedalās līdz 10 vietējā personāla darbiniekiem, kurus ir izvēlējis Pasūtītājs;
- apmācība notiek katlumājas montāžas, iedarbināšanas sagatavošanas un iedarbināšanas posmā (gan teorētiska, gan darba apmācība);
- apmācība notiek latviešu valodā, vai nodrošinot tulkošanu latviešu valodā;
- apmācību nobeigumā Uzņēmējs sagatavo apmācību protokolu un iesniedz to Pasūtītāja pārstāvim.

## 1.4. Iedarbināšana un pārbaudes

Iedarbināšanu veic šādos posmos:

- **Aukstā palaišana.**
- **Karstā palaišana.**
- **Darbības rādītāju pārbaudes attiecībā uz atbilstību darbības garantijām.**

- **Drošuma pārbaude**, lai pierādītu katlumājas darbības drošumu. Šī pārbaude ilgst 72 stundas. Obligāti jāveic demonstrācijas tests par katlumājas drošu izslēgšanu gadījumā, ja tiek pārtraukta galvenā strāvas padeve, kā arī tad, ja nav pieprasījums no centrālapkures sistēma.

- **Pilnīgi automatizētas un bezpersonāla darbības pārbaude**, lai pierādītu katlumājas automatizētas un bezpersonāla darbības spēju. Šī pārbaude ilgst vismaz 1 nedēļu. Pārbaudes laikā katlumājā nedrīkst pastāvīgi uzturēties Uzņēmēja personāls un visai darbībai jābūt kontrolētai attālināti. Pasūtītājs pārliecinās par automatizētu un bezpersonāla katlumājas darbību ar pilnu un daļēju slodzi, paralēlu gāzes katla un granulu katla darbību, katlumājas pielāgošanos temperatūras pārmaiņām un avārijas apstāšanās un citiem traucējumiem. Pārbaude ir jāatkārto, ja pārbaudes laikā Uzņēmēja personāls vairāk par 1 reizi ir apmeklējis katlumāju klātienē, lai veiktu izmaiņas vai ieregulēšanas darbības uz vietas katlumājā.

### **1.5. Veicamo darbu un iekārtu garantijas, garantijas pakalpojumi**

- Piegādātājam iekārtām, materiāliem un izpildītajiem darbiem Uzņēmējs dod garantijas:
- iekārtām atbilstoši Uzņēmēja piedāvājumam vai Pasūtītāja noteiktajam, bet ne mazāk kā 24 mēnešus no ekspluatācijā nodošanas brīža;
- būvdarbiem atbilstoši Uzņēmēja piedāvājumam vai Pasūtītāja noteiktajam, bet ne mazāk kā 60 mēnešus no ēkas ekspluatācijā nodošanas brīža.

Programmnodrošinājuma apkalpošanas garantijas laikam ir jābūt vismaz 24 mēneši. Garantijas laikā Uzņēmējam, pēc Pasūtītāja pieteikuma, ir jāveic visas nepieciešamās izmaiņas serveru, operatoru darba staciju, kontrolieru, lokālo vadības paneļu utt. programmnodrošinājumā, saglabājot garantijas saistības. Visām piekļuves parolēm jābūt nodotām Pasūtītājam pirms garantijas laika sākšanās.

Garantijas pakalpojumus sniedz saskaņā ar piedāvājumu, kopš brīža, kad katlumāja nodota ekspluatācijā.

Jānodrošina arī šādi pakalpojumi:

- ne mazāk kā sešus mēnešus pieredzējuša inženiera, kurš bijis iesaistīts katlumājas iedarbināšanas procesā, pieejamība attālināti un pēc vajadzības uz vietas, kurš pārrauga Pasūtītāja darbības, vada traucējumu novēršanas procesus, sniedz konsultācijas darbības un apkopes jautājumos;
- visā garantijas laikā ir jānodrošina vadības sistēmu attālās uzraudzības un diagnostikas pakalpojumi, lai palīdzētu katlumājas darbībā un traucējumu novēršanā. Attālinātās piekļuves risinājumam jābūt saskaņā ar Gren IT drošības prasībām. Nepieciešamības gadījumā nodrošina speciālista atbraukšanu 3 h laikā.

## **2. Pamatinformācija**

### **2.1. Būvvietas un vides apstākļi**

Katlumājas atrašanās vieta pēc adreses Neretas ielā 10A, Jelgavā. Esošā zemesgabala daļā atbilstošās robežās (skat. Būvprojekta minimālā sastāvā ģenerālplānu) tiek iznomāta SIA "Gren Jelgava" vajadzībām balstoties uz zemes nomas līgumu. Uzņēmējs ir pilnībā atbildīgs par situācijas un potenciālo apjomu novērtēšanu, atbilstoši esošai situācijai, esošo atļauju un nosacījumu izpildi.

---



## **2.2. Katlumājas veids**

Šī projekta ietvaros paredzēti projektēšanas, autoruzraudzības un būvniecības darbi katlumājas pārbūvei ar pāreju uz atjaunojamiem energoresursiem Neretas ielā 10A, Jelgavā, kur paredzēts uzstādīt 1 (vienu) ūdenssildāmo granulu katlu, ar visām palīgiekārtām, ieskaitot kurināmā pieņemšanas un padeves operatīvo noliktavu, jaunu dūmeni, vadības sistēmu, projektēšanu, autoruzraudzību un montāžu.

Ūdenssildāmā katla nominālā ievadītā siltuma jauda ne mazāk kā 0,3 MW.

## **2.3. Katlumājas galvenie parametri**

Katlu skaitam jābūt 1 (vienam).

Katlumājas darbu nepieciešams sasaistīt ar esošo gāzes iekārtu darbu, paredzot gāzes iekārtu darbību pīķa slodzēs vai gadījumos, kad nepieciešami aizvietot granulu kurināmā katla darbību, kā arī nodrošinot paralēlo darbību ar jauno granulu katlu.

## **2.4. Kurināmais**

Katlumājai jāspēj sadedzināt kurināmo saskaņā ar 2. pielikumā "Kurināmā specifikācija" norādītiem kurināma parametriem.

## **2.5. Neapstrādātais ūdens**

Neapstrādātais ūdens tiks nodrošināts no pilsētas ūdensvada.

## **2.6. Galvenās funkcionālās prasības**

Katlumājai ir jāatbilst šādām galvenajām prasībām:

- jāatbilst visām attiecīgajām Latvijas un ES vides tiesību aktu prasībām;
- jābūt projektētai un būvētai saskaņā ar atzītām un plaši pazīstamām Latvijas un Eiropas normām;
- visas sastāvdaļas jāpiegādā atzītiem un pieredzējušiem piegādātājiem, kur nepieciešams, visām sastāvdaļām jābūt apzīmētām ar CE vai ekvivalentu marķējumu.

## **2.7. Vides apstākļi**

Uzņēmējs ir atbildīgs par tādas katlumājas projektu, kas spēj strādāt visos apstākļos, kādi ir atrašanās vietā (skatīt būvniecības normu LBN 003-15 "Būvklimatoloģija").

Katlumājas darbība un droša ieslēgšana (kā arī kurināma noliktavas un tajā iekrauta kurināma aizsardzību pret aizsalšanu) ir jāgarantē pie gaisa temperatūras  $-35^{\circ}\text{C}$ .

## **2.8. Darbības metode**

Katlumājas darbināšana ir paredzēta gan apkures, gan vasaras sezonā. Ūdenssildāmā katla noslogotība būs atkarīga no ārējās temperatūras un kalkulēts, ka tā svārstīsies diapazonā no 10% līdz 100%.

Katlumājas galvenie vadības principi ir izskaidroti nodaļā, kurā aprakstīta centrālā apkures sistēma.

## **2.9. Tīkla slēguma prasības**

Uzņēmējam ir jāizvērtē elektrības pieslēguma variantus, tai skaitā elektriskā pieslēguma jaudu un jānodrošina pilnīgi visi izdevumi, kas saistās ar elektropieslēgumu un elektroiekārtu uzstādīšanu, kas ir nepieciešami katlumājas darbībai. Trūkstošo informāciju par elektropieslēguma iespējams Uzņēmējam jāpieprasa no atbildīgām institūcijām.

---

## **2.10. Katlumājas kalpošanas laiks**

Katlumāju ir jāprojektē, paredzot, ka tās minimālais tīrais kalpošanas laiks būs 20 gadi. Kalpošanas laikā katlumājai ir jāiztur slodzes izmaiņas, kas jānosaka tā, lai tās daļās netiktu pārsniegtas pieļaujamās slodzes robežas.

## **2.11. Automatizācijas līmenis**

Darbības principam jābūt balstītam uz **vadību pilnīgā automātiskā režīmā**, bez personāla uzturēšanas katlumājā, ar attālināto uzraudzību un regulēšanas iespēju, ar vienotu vadības sistēmu no BIO CHP Rūpniecības ielā 73A, Jelgavā, kā arī no vienas galvenās vadības telpas katlumājā ar modernu kontroles sistēmu ar vienlaicīgi pieejamu vizualizāciju – vismaz viens monitors (visus temperatūras režīmus, plūsmas, kurināmā patēriņu, spiedienu sistēmā). Visas normālās katlumājas darbības, tajā skaitā karstās un siltās palaišanas un apturēšanas jāveic gan no galvenās vadības telpas katlumājā, gan attālināti caur tam atvēlētiem Interneta kanāliem. Manuālas iejaukšanās ir pieļaujamas aukstās palaišanas darbību laikā, kā arī degkameras uzsildīšanas laikā. Katlumājai jābūt projektētai pamatā ar nepārtraukto attālināto vadību un uzraudzību, bezpersonāla režīmā, t.i., tai ir jāizrāda augsta uzticamība un pieejamība ar minimālu iejaukšanās nepieciešamību. Jābūt nodrošinātai datu arhivēšanai un trausmju ģenerācija.

Katlumājai automatizācijas līmenim ir jānodrošina pilnīgi tas autonomo darbību un to ir jādemonstrē katlumājas testēšanas laikā, tā sauktajā “72 stundu izturības pārbaudē”.

## **2.12. Emisijas**

Kurināmā sadedzināšana jāveic tādā veidā, lai samazinātu gaisa piesārņojumu (dedzināšanas temperatūras ierobežošana, pelnu daudzuma, kas atstāj krāsni, samazināšana). Jānodrošina objekta (katlumājas) un kurināmā emisiju atbilstība 2021. gada 7. janvāra Ministru kabineta noteikumiem Nr. 17 “Noteikumi par gaisa piesārņojuma ierobežošanu no sadedzināšanas iekārtām”.

## **2.13. Troksnis**

Jebkuri nepieciešamie trokšņu ierobežošanas pasākumi jāiekļauj katlumājas projektēšanas stadijā un tiem jābūt tik tuvu pie trokšņu avota, cik vien tas iespējams. Projektēšanas laikā jāizvērtē iespējamo trokšņu līmeni un to iedarbību uz apkārtējām ēkām.

Pretendentiem obligāti jāizpilda prasības attiecībā uz trokšņu līmeni kas ir noteiktas Latvijas Republikas vai Eiropas Savienības spēkā esošajos normatīvajos dokumentos. Trokšņu fona modelējums (ja tas ir nepieciešams) un trokšņu mērījumi ir Uzņēmēja darbu apjomā.

## **2.14. Atteikšanās no slodzes**

Gadījumā, ja kāds traucējums izraisa katlumājas pilnīgu izolāciju no galvenās pārvades sistēmas (pilnīga atteikšanās no siltuma slodzes) vai elektrības pašpatēriņa padošanas traucējums, katlumājai jānonāk drošās izslēgšanas režīmā. Šāda droša izslēgšana ir jānodrošina visās situācijās un visos katlumājas darba režīmos, pat neņemot vērā ārējās apkures sistēmas pieejamību vai ārējās elektrības padeves zuduma gadījumā. UPS jaudai ir jābūt ar iespēju autonomi barot vadības sistēmas (AVS – datori, PLC kontrolieri, HMI paneļi, vājstrāvas un citām vājstrāvas vadības sistēmām) uz laiku vismaz 1 stundu.

## **2.15. Katlumājas aizsardzības sistēma**

Jānodrošina, lai traucējumi no sadales tīkla nepārietu uz katlumājas sistēmu.

Aizsardzības sistēma ir jāprojektē tā, lai tā spētu darboties vissarežģītākajos ekspluatācijas apstākļos, piemēram, kad tiek mainīts darbības režīms.

---

Atsevišķi traucējumi nedrīkst aizkavēt katlumājas aizsardzības sistēmas specifisko funkciju izpildi. Traucējums tiek automātiski izolēts, un katlumājas ierīces un aizsardzība ir jāprojektē tā, lai atsevišķi traucējumi minimāli ietekmētu citas ierīces vai katlumājas daļas.

#### **2.16. Standarti, likumi un noteikumi, kurus jāizmanto līguma izpildes laikā**

Uzņēmējam jāapsver un jāievēro visi Latvijas normatīvie akti, Latvijas iestāžu noteikumi, kā arī citu standarti un vispārpieņemtās prakses, kas saistošas šādas katlumājas tipam. Uz dažiem no šiem dokumentiem dotas atsauksmes šajā specifikācijā.

Pasūtītājs var apstiprināt cita alternatīva (ekvivalenta) standarta lietošanu, ja šis ekvivalents ir atzīts un tiek piemērots praksē siltumenerģijas ražošanas nozarē, un, kas Pasūtītājam ir atbilstošā veidā norādīts piedāvājumā.

Visām piegādātajām elektroiekārtām jāatbilst attiecīgiem Latvijas standartiem (tajā skaitā LEK – Latvijas energostandarts) vai to ekvivalentiem, kas ir spēkā Līguma izpildes laikā, ja vien Pasūtītājs nav piekritis citādi.

Elektroinstalācijas darbi jāveic saskaņā ar Latvijas standartiem. Elektroinstalāciju ierīkošanai, LEK vai atbilstošam ekvivalentam un saskaņā ar normatīvo aktu normām, kā arī jānodrošina darbu droša veikšana. Elektroinstalācijai bīstamās zonās papildus jāatbilst arī pielietojamo standartu prasībām šādās zonās.

Uzņēmējam ir jānodrošina informācija Pasūtītājam, lai Pasūtītājs var saņemt licences, atļaujas nepieciešamo aprēķinu un pamatojumu iesniegšanu valsts un pašvaldību institūcijām attiecībā uz savu piegāžu apjomu (ieskaitot, bet ne tikai, “pieteikums izmaiņām Izmešu atļaujas saņemšanai”).

Uzņēmējam ar Pasūtītāju jāvienojas par neatkarīgā inspektora nolīgšanu katla reģistrācijai bīstamo iekārtu reģistrā (ja tas ir attiecināms).

#### **2.17. Cauruļvadi**

Uzņēmējam ir jāievēro šādas prasības:

Cauruļu kvalitāti garantē ar attiecīgajām NDT metodēm (NDT pakalpojums ir Uzņēmēja apjomā).

#### **2.18. Sūkņi**

Uzņēmējam ir jānodrošina visus sūkņus un to komplektējošas sastāvdaļas, lai nodrošinātu katlumājas darbību esošo siltumtīklu sistēmā saskaņā ar tehnisko specifikāciju. Tīklu ūdens cirkulācijai paredzēts izmantot esošos cirkulācijas sūkņus esošās katlumājas telpās. Cauruļvadi no granulu katliem un akumulācijas tvertnēm līdz tīklu sūkņiem ir Uzņēmēja apjomā. Visus pārējos procesa sūkņus, kas attiecās uz jauno katlu darbības nodrošināšanu, kā arī kopējas sistēmas salāgošanu nodrošina Uzņēmējs.

Uzņēmējam ir jāievēro šādas prasības:

- Uzņēmējam ir jāpielāgo sūkņu parametri cauruļu sistēmas tīklam, lai panāktu sūkņu darbības lielāko efektivitāti un drošību;
- jānodrošina iespēja ieslēgt un izslēgt sūkņus jebkuros ekspluatācijas apstākļos bez īpašiem drošības pasākumiem, piemēram, izliešanas vai uzsildīšanas;
- mehānisko blīvju kalpošanas laikam jābūt ne mazākam par 20 000 darba stundām un 40 000 darba stundām gultņiem;
- vietās, kur ir vajadzīgi eļļošanas punkti, tie ir jāaprīko ar izņemamiem, skrūvējamiem korķiem, kuriem iespējams piekļūt, nenoņemot aizsargierīces;
- sūkņu elektrodzinēju aizsardzības klasei ir jābūt ne zemākai par IP54 (vai ekvivalents) un to elektrodzinēji jāaprīko ar frekvenču pārveidotājiem. Minēto sūkņu izvēli, ražību un skaitu noteikt projektēšanas gaitā un saskaņot ar Pasūtītāju.

## 2.19. Vārsti un citas ierīces

Uzņēmējam jāņem vērā sekojošas prasības:

- visu vienādo izmēru un darbības mērķu vārstiem jābūt no viena ražotāja. Turklāt tiem un visiem to komponentiem jābūt savstarpēji apmaināmiem;
- vārstiem un ierīcēm jābūt izvietotām ergonomiski pareizā veidā attiecībā uz apkopes veikšanu un tā izmantošanu.

## 2.20. Siltumizolācija

Uzņēmējam ir jāievēro šādas prasības:

- siltumizolāciju projektē, izvēlas un uzstāda saskaņā ar attiecīgo Latvijas standartu (ja tāda standarta nav, tad saskaņā ar attiecīgo Eiropas standartu);
- izolācijas materiālu biezumu nosaka, ņemot vērā visekonomiskāko risinājumu visam kalpošanas laikam;
- visai karsto virsmu siltumizolācijai ir jābūt pietiekami izturīgai, lai bez materiāla bojājumiem izturētu visaugstāko temperatūru, kādu virsma sasniedz ekspluatācijas laikā.

## 2.21. Apkalpošanas un apkopes apsvērumi

Uzņēmējs pirms objekta nodošanas Pasūtītājam iesniedz šādu informāciju par apkalpošanu un apkopi:

- katru gadu paredzamais katlumājas apstādināšanas laiks apkopes vajadzībām (5 gadiem);
- paredzamā detaļu nomaiņa plānotās apstādināšanas laikā (piemēram, ārdi, utt.).

# 3. IEKĀRTAS UN MATERIĀLI

## 3.1. Kurināmā sadales un padeves sistēma

Kurināmā padeves sistēmai granulu katlam sastāvēs no operatīvas noliktavas ar kurināma padeves sistēmu, kā arī no granulu konveijera (skrūves tipa transportiera) līdz kurtuves priekšbunkuram. Kurināma operatīva noliktava būs slēgtā tipa ar granulu iepildīšanu to iepūšot ar speciālas iekārtas palīdzību, kā arī manuāli ieberot (iepildot) granulas operatīvā noliktavā. Uzņēmējam jānodrošina pilnīgi viss aprīkojums abiem kurināma izkraušanas un noliktavas uzpildīšanas veidiem. Noliktavai jāspēj uzglabāt kurināmo ar kopējo daudzumu vismaz 20 m<sup>3</sup>. Noliktava jāaprīko ar mērīšanas sistēmu iepildītā kurināmā apjoma noteikšanai. Projektējot kurināmā operatīvo noliktavu un padeves sistēmu, īpaša uzmanība jāpievērš sekojošām lietām: svešķermeņi iekļūstot kopā ar granulām operatīvā noliktavā nedrīkst radīt bojājumus pašai sistēmai, jāizslēdz iespējas kurināma sasalšanai. Kurināma transportēšanas sistēma no noliktavas līdz sadedzināšanas iekārtai iespējama šādos izpildījumos:

1. mehāniski darbināma kurināma padeves sistēma no operatīvas noliktavas līdz katla priekšbunkuram ar kurināma mehāniski darbināmo padevi (rotācijas mehānisms ar lāpstiņām) uz transportieri. Šādā izpildījumā sistēmai jānodrošina lai neveidotos “aklās” zonas kurināmā noliktavā un sistēma spētu pilnīgi visu kurināmo pārtransportēt līdz sadedzināšanas iekārtai;
  2. mehāniski darbināma kurināma padeves sistēma no operatīvas noliktavas līdz katla priekšbunkuram ar kurināma padevi uz transportieri birstot zem sava svāra.
  3. ņemot vērā ierobežoto telpas platību un nepieciešamo uzglabāšanas apjomu, Uzņēmējs var piedāvāt alternatīvo uzglabāšanas risinājumu, piemēram, atsevišķo
-

kurināmo uzglabāšanas bunkuru uzstādīšanu iekštelpās, bet tad tam jānodrošina izvirzītās prasības kurināma izkraušanai un noliktavas uzpildīšanai, kurināma daudzuma nodrošināšanai. Kurināma transportēšana no operatīvas noliktavas līdz sadedzināšanas iekārtai ir pieļaujamā tikai ar skrūves tipa transportieri.

Priekšbunkuram jābūt aprīkotam ar līmeņsensoru un putekļu uztveršanas filtru. Tā tilpumam jābūt no 0,5 līdz 1 m<sup>3</sup>.

Priekšbunkura konstrukcijā un padeves sistēmai kurtuvē (skrūves padeves sistēma) jāparedz tehnoloģija, kas novērš kurināma aizdegšanās iespējamību ārpus kurtuves. Tehnoloģiskajā risinājumā jābūt ūdens smidzināšanas sistēmai, sensoriem un aprīkojumam.

### 3.2. Sadedzināšanas iekārta

Kurināmo sadedzina kurtuvē, iegūstot procesam vajadzīgo siltumu. Kurtuvei jāatbilst šādām prasībām:

- ✓ kurtuvei ir jādarbojas bez ierobežojumiem atbilstoši kurināma specifikācijas prasībām;
- ✓ kurtuvei ir jādarbojas bez tīrīšanas ne mazāk kā 6 mēnešus, kā kurināmo izmantojot kokskaidu granulas;
- ✓ kurtuves degšanas minimālajai slodzei ir jābūt ne augstākai par 30 % (pilnīgi automātiskā režīmā);
- ✓ kurtuve sastāv no ugunsizturīgiem materiāliem, kas izturīgi pret temperatūru virs 1350 °C;
- ✓ kurināma degšanu kurtuvē nodrošina sadedzinot kurināmo ārdū kurtuvē vai arī sadegšanas kamerā;
- ✓ kurtuvei vai sadedzināšanas kamerai jābūt nodilumizturīgiem materiāliem;
- ✓ jābūt nodrošinātai primārai un sekundārai degšanas gaisa padevei;
- ✓ kurināmo kurtuvē vai sadedzināšanas kamerā padod nerūsējošā tērauda skrūves;
- ✓ visiem ventilatoriem, kas paredzēti primārajai un sekundārajai gaisa pievadīšanai, kā arī dūmgāzes recirkulācijai, jādarbojas ar motoriem ar frekvences pārveidotājiem;
- ✓ kurtuves darbību nedrīkst ietekmēt svešķermeņi, kas nejauši var nonākt kurināmā padeves sistēmā. Tas pats attiecas arī uz pelnu novākšanas sistēmu;
- ✓ kurtuvei jābūt aprīkotai ar aizsardzības sistēmu (rotācijas vārsts), kas novērš liesmas izplatīšanos uz kurināma padeves kanālu;
- ✓ jābūt elektroniskai vadības sistēmai automātiskai aizdedzināšanai, liesmas modulācijai un attālinātai vadībai;
- ✓ jābūt aprīkotam ar lambda sensoru.

### 3.3. Pelnu novākšanas ierīce

Jānodrošina automātiska pelnu novākšanas sistēma gan no kurtuves apakšas, gan no dūmgazu attīrīšanas iekārtām.

Jāievēro šādas prasības:

- pelnu novākšanas sistēmai ir jābūt sausai;
  - pelnu novākšanas sistēma ir jāprojektē tā, lai novērstu putēšanu ēkā un katlu telpā.
- Lidojošo pelnu savākšanas sistēmai ir jābūt gāzu necaurlaidīgai;
- pelnu novākšanas sistēma savāc pelnus konteineros;
  - visiem objektiem, kas var iekļūt kurtuvē un iziet cauri kurināmā apstrādes un atdalīšanas sistēmai, ir jāspēj iziet cauri kurtuvei un pelnu apstrādes sistēmai, nebloķējot un nebojājot to;
  - pelnu novadīšanai jābūt kontrolētai ar elektronisko vadības bloku.

### 3.4. Dūmgāzu apstrādes sistēma

Dūmgāzes apstrādes iekārtu var veidot atsevišķi stāvošs multiciklons vai daļiņu separatoru, kā arī iebūvēta katla un kurtuves konstrukcijā dūmgāzes apstrādes iekārta.

---



Dūmgāzu apstrādes iekārtai jāievēro šādas prasības:

- dūmgāzu apstrādes iekārtai nodrošina pilnīgi nepārtrauktu darbību bez nepieciešamības to apstādināt tīrīšanai un apkopei;
- jānodrošina inspekcijas lūkas pārbaudei (kā opcija);
- ja tiek nodrošināta pelnu savākšanas sistēma no dūmgāzes apstrādes iekārtas, tad tai automātiski savāc pelnus pelnu konteinerī;
- dūmgāzes apstrādes iekārtai jānodrošina MK Nr. 17 prasības attiecībā uz cieto daļiņu daudzumam sadedzināšanas iekārtās;
- jālieto korozijas aizsardzības līdzekļi, lai pasargātu dūmgāzes sistēmu no korozijas.

### 3.5. Granulu ūdenssildāmais katls un tā parametri

Nominālā siltuma jauda ne mazāka	MW	0,3
Maksimāli pieļaujamā darba temperatūra ne mazāka	°C	90
Maksimāli pieļaujamais darba spiediens ne mazāks	bar	4
Lietderības koeficients pie maksimālas jaudas	%	≥92
Automātisks slodzes regulēšanas intervāls	%	30 -100

Katla apjomā ir jābūt:

- ūdens plūsmas regulatoram, kas uzturēs tīkla ūdens plūsmu saskaņā ar ražotāja norādījumiem;
- recirkulācijas sūkņim, kas uzturēs nodrošinās ūdens plūsmu katla palaišanas laikā, vai katla ieejas temperatūru, saskaņā ar katla ražotāja norādījumiem;
- temperatūras sensoriem, lai uzturētu katlu mājas izejas temperatūru;
- katlam jābūt drošās izslēgšanas funkcijai;
- katlam jābūt aprīkotam ar automātisko katla attīrīšanas sistēma (tīrīšanas efektivitāte 60-70%) un tās darbības nodrošināšanai nepieciešamo papildus aprīkojumu, ja tas ir nepieciešams;
- ūdenssildāmā katla cauruļu ligzdām jābūt aprīkotai ar turbulatoru (spirāli), kas izgatavota no tērauda;
- ūdenssildāmajam katlam ir jādarbojas bez tīrīšanas ne mazāk kā 6 mēnešus, kā kurināmo izmantojot kokskaidu granulas;
- ūdenssildāmajam katlam ir jābūt aprīkotam ar inspekcijas un apkalpošanas lūkām;
- jāparedz katla iztukšošana un aizvadīšana uz kanalizāciju.

Katlumājai ir jānodrošina centrālapkures maksimālā turpgaitas temperatūra atbilstoši temperatūras grafikam.

Tīkla padeves un atgaitas spiedieni ir:

Padeve	4 bar(g)
Atgaitas	2 bar(g)

### 3.6. Katlumājas un centrālapkures sistēmas pieslēgums

Katlumāja un centrālapkures sistēma savienojas pēc tiešās shēmas. Katlumājas ēkas lielākajā telpā ir izvietoti divi dabasgāzes katli un tehnoloģiskās iekārtas (sūkņi, ūdens apstrāde, u.c.). Katlu iekārtu kopējā uzstādītā jauda sastāda 0,92 MW. Jauno granulu katlu nepieciešams integrēt esošajā sistēmā, pēc principa, ka tas būs vadošais katls. Esošiem katliem nepieciešams salāgot darbību ar jauno katlu pēc principa: a. kompensēt trūkstošo siltuma slodzes pieprasījumu no siltumtīkliem, kad granulu katla uzstādīta nomināla siltuma jauda nespēj nodrošināt siltumtīkla pieprasījumu pēc siltuma slodzes; b. automātiski



aizstāt/aizvietot granulu katla darbību, tā neplānotas apstāšanas rezultātā. Uzņēmējam ir jāizskata iespēja atdalīt granulu katlu ar apsaisti un siltuma akumulācijas tvertnēm ar hidraulisko atdalītāju.

Apsaistes komplektā jābūt (saraksts nav galējs un var atšķirties atkarībā no Uzņēmēja piedāvāta risinājuma, kuru jāaskaņo ar Pasūtītāju projektēšanas gaitā): cirkulācijas sūkņiem, 3 ceļu regulēšanas vārstam, spiediena un temperatūras devējiem, noslēgarmatūrai, cauruļvadiem ar izolāciju, stiprinājumiem un balstiem, atgaisotājiem (t.sk. automātiskiem atgaisotājiem) un drenāžas ventiļiem (jānodrošina arī drenāžas/noteces kanāli).

Lai nodrošinātu jaunā katla darbību brīžos, kad siltumtīklu pieprasījums ir zemāks nekā katla minimāli iespējama siltuma jauda vai augstāks nekā katla maksimālā siltuma jauda, nepieciešams paredzēt attiecīgas sistēmas uzstādīšanu – akumulācijas tvertnes ar kopējo tilpumu vismaz 10m<sup>3</sup>. Plānots uzstādīt vismaz tvertnes pa 5 m<sup>3</sup> katra (Uzņēmējs ir tiesīgs piedāvāt savu sadalījumu). Izvietojumu, pieslēgumu un tehniskos parametrus nepieciešams saskaņot ar Pasūtītāju projektēšanas gaitā.

Jānodrošina iespēja akumulēt arī gāzes katlu saražoto siltumenerģiju.

Granulu katlam jāparedz siltumuzskaites mērierīci ar CE marķējumu un MID sertifikātu, kas nodrošinās katlā saražotas siltumenerģijas uzskaiti. Visas mērierīces noteiktās vērtības (tajā skaitā plūsmu un temperatūras) paziņo uz PLC.

Tiek pieņemts, ka centrāl apkures ūdens galvenie parametri ir atbilstoši LEK prasībām.

Iekārtu tehnoloģiskām vajadzībām, siltumapgādes sistēmas uzpildīšanai un siltumtīklu piebarošanai paredzēta esošā tehniskā ūdens sagatavošanas iekārta. Ūdens kvalitāti saskaņā ar LEK 002 vai ekvivalenta standarta prasībām.

#### **Akumulācijas tvertņu galvenās prasības:**

- Akumulācijas tvertņu darbībai ir jābūt pielāgotai hidrauliskai un vadības sistēmai.
- Akumulatorus jāvada integrētiem sensoriem, nodrošinot optimālo darbību. Projektēšanas gaitā īpaša uzmanība jāpievērš sensoru izvietojuma vietām un piekļuvēm pie sensoriem apkopei un nomaiņai.
- Akumulācijas tvertnēm jābūt izgatavotām no tērauda S 235 R (vai ekvivalentas) markas.
- Izolācijas biezumam jābūt vismaz 100 mm.
- Komplektā jābūt cietam pārklājumam ar ārējo aizsardzību pret rūs.
- Tvertnēm jābūt aprīkotām ar gaisa atgaisošanas vārstiem.
- Tvertnēm jābūt aprīkotām ar temperatūras un spiediena kontroles un drošības iekārtām.
- Vadības un kontroles sistēmai ar atsevišķu uzskaites sistēmu ir jābūt integrētai kopēja katlumājas AVS.

### **3.7. Elektroapgāde**

#### **3.7.1. Vispārējais apraksts**

Ir paredzams, ka katlumāju elektriskās iekārtas ietvers sekojošo (šis saraksts nav pilnīgs, piegādei jāietver visas iekārtas pilnīgai katlumāju darbībai līdz pat pievienojuma punktiem):

- saskaņā ar A/S „Sadales tīkls” tehniskiem noteikumiem, kurus nodrošinās Pasūtītājs iekārtu un materiālu piegāde un montāža, lai nodrošināti katlumājas darbību;
  - 0.4 kV pašpatēriņa elektriskās sadalnes ar atbilstošu komutācijas un aizsardzības aparāturu;
  - UPS iekārta/as (ar atbilstošu autonomijas laiku) un kabeļu tīkls mērīšanas un aizsardzības iekārtu darbināšanai elektroapgādes pārtraukumu gadījumā;
-

- elektroenerģijas uzskaites skaitītājs, mērīšanas un aizsardzības ierīces utt;
- kabeļus, to montāžas konstrukcijas un stiprinājumu elementus utt.

Visam elektriskajam aprīkojumam jāatbilst IEC standartiem. Turklāt, instalācijām (kabeļiem, apgaismojumam u.c.) pilnībā jāatbilst Latvijas standartiem (LVS) un drošības noteikumiem.

Projektējot iekštelpu apgaismojumu ievērot Ministru kabineta noteikumu Nr.353 “Prasības zaļajam publiskajam iepirkumam un to piemērošanas kārtība” 1.pielikuma 6.punkta prasības.

Katlumājas telpas jāaprīko ar apgaismojumu IP 44 izpildījumā, t.sk. avārijas izejas apgaismojumu.

Apjomā iekļauta katlumājas zemējuma sistēma un zibensaizsardzības sistēma (ja katlumāja neatrodas citu objektu zibensaizsardzības zonā – jāveic novērtēšana).

### 3.7.2. Avārijas sistēma

Piedāvājumā ir jāiekļauj visas ierīces, kas aizsargā katlumājas neplānotas atslēgšanas gadījumā no tīkla (elektroenerģijas piegādes pārtraukums) vai saražota siltuma padeves pārtraukšana siltumtīklos, piemēram, avārijas cirkulācijas sūkņi, avārijas apgaismojums, u.c. Avārijas gadījumā trauksmes uz vadības sistēmu un SMS.

### 3.7.3. Frekvences pārveidotāji

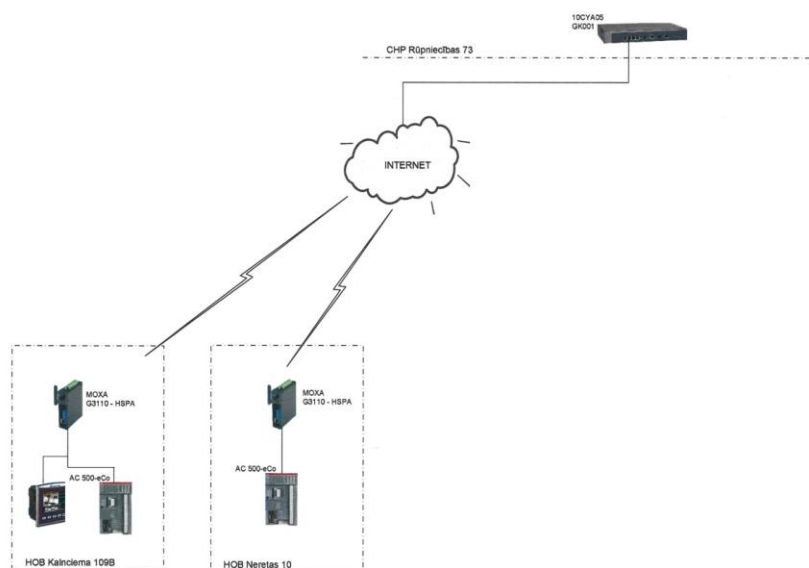
Sūkņiem, dūmgāžu ventilatoram, recirkulācijas ventilatoriem, gaisa ventilatoriem, kā arī padeves sistēmas mehānismiem, kas tiek darbināti ar elektromotoriem jābūt aprīkoti ar maināma ātruma elektropiedziņu. Elektropiedziņai jābūt integrētai katla vadības sistēmā.

Pielietotajai tehnoloģijai jānodrošina vismazākā katlumājas ietekme uz pašpatēriņa sistēmu.

### 3.8. Automātiskā vadības sistēma

Katlumājas AVS jānodrošina:

1. Ūdenssildāmā katla un tā palīgiekārtu darbu automātiskā režīmā;
2. Informācijas par pašreizējās iekārtu darbību grafisku attēlošanu shēmas veidā uz displeju ekrāniem un uz vadības sistēmu Bio CHP Rūpniecības 73A, Jelgavā. Topoloģiska shēma:



3. Avārijas un brīdinājuma signalizāciju uz displeju ekrāniem signāla veidā un skaņas veidā, kā arī tai jānāk uz vadības sistēmu un SMS veidā, informācijai par režīmu maiņu jānāk arī SMS veidā;

4. Katlumājas lokālo vadību (operatora vadības panelis);
5. Datu nolasīšanu, saražotas siltumenerģijas skaitītāja;
6. Tehnoloģisko parametru AVS sastāvā jābūt datu uzglabāšanas ierīcēm, kuras spēj nodrošināt operatīvas informācijas saglabāšanu. Pieļaujama datu glabāšana tikai Gren sistēmā.

Paredzēt sekojošo parametru nolasīšanu:

- turpgaitas temperatūra siltumtīklu izvadā;
- atgaitas temperatūra siltumtīklu izvadā;
- turpgaitas un atgaitas temperatūru starpība siltumtīklu izvadā;
- turpgaitas siltumtīklu ūdens spiediens siltumtīklu izvadā;
- atgaitas siltumtīklu ūdens spiediens siltumtīklu izvadā;
- summāra saražotā siltumenerģija;
- siltumnesēja caurplūde siltumtīklu izvadā;
- siltumnesēja summāra caurplūde siltumtīklu izvadā;
- katla turpgaitas temperatūra;
- katla atgaitas temperatūra;
- katla ūdens temperatūru starpība;
- katla siltumnesēja caurplūde;
- katla siltumslodze;
- dūmgazu temperatūra aiz katla;
- nostrādātais laiks;
- visi avārijas signāli;
- citus rādītājus, kas tiks noteikti projektēšanas gaitā.

Jāiekļauj, ka katlumājas vadības sistēma automātiski vadīs kurtuvi, katlu un galvenās katlumājas sistēmas. Automātikai, vērtējot tīkla jaudas pieprasījumu un turpgaitas ūdens temperatūru, jāvērtē darbības režīms, tādējādi automātiskā režīmā ieslēdzot un izslēdzot degšanas procesu kurtuvē. Vērtējot katla noslodzi, pazeminoties jaudai zem minimāli pieļaujamās, automātikai jāizslēdz katlu, bet palielinoties – jāieslēdz.

### **3.9. Trauksmes funkcija**

Uzņēmējam jāņem vērā sekojošas prasības:

- katrai trauksmei vienmēr jāaktivizē SMS un vizuālās ierīces. Jānodrošina iespēja definēt kuras tieši trauksmes nāk uz SMS;
- pašdiagnostikas ziņām, saistītām ar sistēmas katra komponenta nepareizu darbību, jāparādās uz operatora konsoles ekrāniem;
- trauksmju klātbūtnei trauksmju hronoloģiskajās video lapās jābūt izceltai, lietojot krāsu un gaismas signālus.

### **3.10. Aizsardzības funkcijas**

Aizsardzības sistēmai jāparedz katla apturēšana:

- automātiskā vadības sistēma konstatē pārāk augstu vai pārāk zemu ūdens spiedienu vai ūdens līmeni pēc katla;
  - automātiskā vadības sistēma konstatē pārāk augstu vai pārāk zemu vai pārāk lielu velkmi kurtuvē;
  - automātiskā vadības sistēma konstatē zemu/augstu skābekļa daudzumu dūmos;
  - automātiskā vadības sistēma konstatē ugunsgrēku padeves sistēmā (augsta bunkura temperatūra);
-

- automātiskā vadības sistēma konstatē pārāk augstu kurtuves temperatūru;
- automātiskā vadības sistēma konstatē augstu dūmu recirkulācijas temperatūra;
- automātiskā vadības sistēma konstatē augsta dūmu temperatūru pēc katla;
- automātiskā vadības sistēma konstatē gaisa ventilatoru vai dūmu sūkņu bojājumus;
- automātiskā vadības sistēma konstatē, ka pazudis spriegums;
- ir nospiesta avārijas STOP poga;
- ja ir konstatēta atpakaļizdeģšanās (backfire) ir jāiedarbina kurināmā mitrināšanas sistēma kurināmā padeves iekārtās.

### 3.11. Vizualizācijas programma

- vizualizācijas programmai jāarhivē operatora darbības;
- vizualizāciju jānodrošina ar datoru, klaviatūru, datorpeli, monitoru vai arī ir akceptējams risinājums ar paneli, ja tas var izpildīt visas prasības;
- iekārtas grafiska vizualizācija ar notikumu atspoguļošanu vizuāli un sarakstā, brīdinājumu un avāriju atspoguļošana, arhivācija un iekārtas darbības noviržu reģistrācija;
- vizualizācijas sistēmai jānodrošina iespēju ērti vadīt un kontrolēt visus aktīvos darbības procesus;
- jebkurā brīdī ir jābūt iespējai veikt izmaiņas parametros vai funkcijās;
- visu iekārtu atspoguļošanai ir jānotiek reālajā laikā;
- visiem operatīvajiem rādījumiem ir jāarhivējas, kā arī ir jānodrošina iespēja tos ierakstīt attiecīgos failu nesējos, jābūt iespējai izeksportēt vēsturiskos datus (xml, csv);
- tīklos nodotas siltumenerģijas siltumskaitītāja noteiktās vērtības (tajā skaitā plūsmu un temperatūras) paziņo uz katliekārtas vadības kontrolieri.

Katliekārtas vadības un vizualizācijas sistēmā jāatspoguļo/jāarhivē sekojoši parametri un procesi (nodrošinot datu eksportu csv failu formātā):

- Kurtuves atsevišķu zonu temperatūra;
  - Kurtuves primārās, sekundārās un dūmgāžu recirkulācijas degšanas zonu temperatūras;
  - Kurtuves retinājuma datu eksports;
  - Primārā gaisa ventilatora darbības intensitāte;
  - Sekundārā gaisa ventilatora darbības intensitāte;
  - Dūmgāžu ventilatora darbības intensitāte;
  - Multiciklona pelnu izlādes sistēmas darbības atspoguļošana;
  - Dūmgāžu recirkulācijas sistēmas stāvokļa atspoguļošana;
  - Dūmgāžu temperatūra izejā no katla – datu eksports;
  - Izejošo dūmgāžu skābekļa saturs;
  - No katla izejošā ūdens temperatūra – datu eksports;
  - Katlā ienākošā ūdens temperatūra – datu eksports;
  - Katla cirkulācijas sūkņa/sūkņu stāvokļa atspoguļošana;
  - Ūdens plūsma caur katlu – datu eksports;
-

- No katla noņemtā siltuma daudzums – datu eksports.

### **3.12. Programmas nodrošinājums**

- jaudas kontrole robežās no 30-100%;
- degšanas procesa optimizācija;
- retinājuma kontrole;
- programmēta starta un apstādināšanas funkcija;
- automātiskā sistēma intensīvas sadegšanas nodrošināšanai;
- degšanas parametriem un kurināma padevei;
- precīza trauksmes vai avāriju atspoguļošana uz displeja;
- droša katliekārtas avārijas apturēšana;
- statistikas dati, tādi kā nostrādāto stundu, brīdinājumi u.c. (jānodrošina datu eksports (.csv) formātā arhīva veidošanai);
- rokas režīma vadība.

### **3.13. Noslēguma pārbaudes**

Uzņēmējs ir atbildīgs par katlumājas testēšanu un nodošanu ekspluatācijā, sākot no piegādes un uzstādīšanas pirmajām pārbaudēm līdz drošības un garantēto vērtību noteikšanas nepieciešamo testu veikšanai, lai gala rezultāts pilnībā atbilstu specifikācijas noteiktajām prasībām. Pirms pārbaūžu uzsākšanas Uzņēmējs sagatavo un iesniedz Pasūtītājam apstiprināšanai detalizētu Pārbaūžu programmu.

Uzņēmējam jānodrošina nepieciešamie resursi un pieredzējis personāls, kas pārbaudes varētu veikt atbilstoši programmas prasībām.

### **3.14. Vispārējās prasības**

Lai nodrošinātu atbilstību Līguma nosacījumiem, Uzņēmējs Pasūtītāja uzraudzībā veic katlumājas un tās aprīkojuma inspekciju un pārbaudes, kā arī Pasūtītājam jāpiedalās pie ražošanas, montāžas un nodošanas ekspluatācijā. Uzņēmējam par savu nodomu veikt augstāk minētās inspekcijas vai pārbaudes Pasūtītājam jāpaziņo ne vēlāk kā 10 dienu pirms to veikšanas. Pasūtītāja klātbūtne neatbrīvo Uzņēmēju no jebkāda veida atbildības pret Pasūtītāju vai atbildīgajām institūcijām. Uzņēmējam pēc inspekciju un pārbaūžu veikšanas pēc iespējas ātrāk jāiesniedz būtiskāko inspekciju vai pārbaūžu sertifikātu kopijas.

Visas pārbaudes Uzņēmējam ir jāveic Pasūtītāja klātbūtnē, ja vien iepriekš nav noslēgta rakstiska vienošanās par citiem nosacījumiem. Uzņēmējs uzņemas visu risku un atbildību. Katlumājas testēšanas un nodošanas ekspluatācijā laikā, pieļaujams, ka daļu laika vada Pasūtītāja personāls, kas speciāli apmācīts šī darba turpmākai veikšanai. Taču tas nekādā veidā neatbrīvo Uzņēmēju no Līgumā noteiktās atbildības.

Kad vien tas tiek uzskatīts par nepieciešamu, Pasūtītājs jāinformē par nodošanas ekspluatācijā rakstura un apjoma nozīmīgām izmaiņām pret sākotnēji plānoto un Uzņēmējam jāsadarbojas jebkādu organizācijas pārbaūžu un revīziju, kontroles procedūru veikšanā vai resursu izlietojuma novērtējumā, lai tiktu sasniegtas noteiktās prasības.

### **3.15. Garantēto rādītāju saraksts**

Garantētie rādītāji saskaņā ar 4. pielikumu “Izpildes garantijas un garantētie rādītāji”.

### **3.16. Aukstā palaišana un aukstie testi**

Pēc iekārtu un palīgiekārtu uzstādīšanas un izolēšanas darbu veikšanas Uzņēmējs veic aukstos testus:

- elektroinstalāciju pārbaudes;
-

- signālu pārbaudes;
- gāzes un dūmu trauksmju un citu drošības trauksmju pārbaudes.

Cauruļvadi un visas citas spiedienam pakļautās daļas jāpārbauda ar spiediena testiem saskaņā ar atbilstošo normu prasībām.

### **3.17. Karstā palaišana un automātikas pārbaudes tests**

Kad aukstie testi ir sekmīgi pabeigti, Uzņēmējs sāk visu sistēmas palaišanu. Palaišana tiks organizēta un vadīta saskaņā ar līguma prasībām. Uzņēmēja Projekta vadītājs sagatavos atsevišķu palaišanas plānu un grafiku, lai nodrošinātu kvalitāti palaišanas posmā.

Uzņēmējs iesniedz pasūtītājam palaišanas plānus saskaņā ar iepriekš atsevišķi pieņemtu grafiku.

Palaišana notiek šādos posmos:

- Atsevišķu sastāvdaļu palaišana bez enerģijas nesējiem;
- Iekārtu un sistēmu palaišana ar enerģijas nesējiem;
- Funkcionālais tests;
- Ieslēgšanas/izslēgšanas tests;
- Drošības tests;
- Galvenie mērījumi;
- Sakaru tests;
- Elektriskās daļas pārbaudes akts.

### **3.18. Pārbaude darbībā**

Pēc palaišanas notiek sistēmas pārbaude darbībā. Pārbaude darbībā tiks organizēta un vadīta saskaņā ar līguma prasībām. Uzņēmējam pirmie izmēģinājumi ir jāveic uz sava rēķina. Pēc šīs pārbaudes pabeigšanas Uzņēmējs rakstiski informē Pasūtītāju par gatavību uzsākt vienas nedēļas pārbaudi katlumājas darbībai pilnīgi automātiskā režīmā.

Vienas nedēļas pārbaudē iekļauj šādus uzdevumus:

- Darbs ar pilnu jaudu vismaz 72h;
- darbs ar minimālo jaudu vismaz 2h;
- darbs ar mainīgo jaudu (ieskaitot deklarētu minimālo, kā arī jaudas uzņemšanas un samazināšanas pārbaudes)
- Mērījumu protokols ar datiem par saražoto siltuma enerģiju, un patērētajiem resursiem (šķelda, elektrība);
- Mērījumi izplūdes emisijām;
- Mērījumi trokšņa līmenim katlu mājas ārpusē.

## **4. BŪVDARBI**

### **4.1. Vispārējās prasības**

Celtniecības darbiem jāietver sevī visus nepieciešamos projektēšanas, būvdarbus un montāžas darbus, kas ir nepieciešami katlumājas apmierinošai ekspluatācijai. Darbiem jāatbilst to paredzētajam mērķim un, kā minimums, jāatbilst jebkurām kompetento iestāžu prasībām, Latvijas likumiem un standartiem, vai citiem Pasūtītāja apstiprinātiem starptautiskajiem standartiem.

Katlumāja jāizvieto atvēlētā vietā atbilstoši izstrādātai būvniecības ieceres dokumentācijai.

Darbu uzskaitījums. Saraksts nav pilnīgs un var tikt papildināts projektēšanas gaitā.

#### Demontāžas darbi:

Projekta ietvaros paredzēti demontāžas darbi saskaņā ar būvniecības ieceres

---



dokumentāciju: esošo dūmeņu ar atbalstu un stiprinājumu pie blakus ēkas, kā arī betonēta pamata demontāža (dūmeņus nepieciešams pagarināt turpmākai izmantošanai), ēkas daļas demontāža saglabājot ēkas pamatus un veicot vertikālo un horizontālo virsmu hidroizolāciju, esošo kāpņu demontāža.

#### Celtniecības darbi:

Projekta ietvaros paredzēti celtniecības darbi saskaņā ar būvniecības ieceres dokumentāciju: jaunas piebūves izbūve ar sienām un jumtu, piebūves grīdu izbūve, jauno vārtu un durvju uzstādīšana, lietus ūdens novadīšanas sistēmas un ventilācijas izvadu izveide, gaisa ieplūdes restes ierīkošana, jauno dūmeņu izvadu montāža un dūmeņu uzstādīšana un montāža pie jaunā masta un pamata, saglabājamo ēkas grīdu remonts, parejas ēkas daļas remonts (pēc nepieciešamības, veicot apsekošanu). Atdalošo starpsienu granulu noliktavā izbūve, granulu pieņemšanas vietu ierīkošanu (pneimo padeve, atveramā lūka ar kāpnēm uz jumta)

### **4.2. Ēkas vispārējie kritēriji**

Ēkas un struktūras projektē, paredzot, ka tās tiks ekspluatētas vairāk kā 20 gadus līdz nozīmīgam remontam vai galveno un sekundāro elementu nomaiņai.

### **4.3. Ēku strukturālā koncepcija**

Projekta ietvaros nepieciešams paredzēt esošās ēkas pārbūvi, atbilstoši būvprojektā minimālā sastāvā piedāvātam risinājumam. Jāņem vērā atvēlētās vietas ierobežojošos faktorus. Uzņēmējam ir jāiepazīstas ar ēkas tehniskās apsekošanas atzinumu un pirms būvprojekta izstrādes uzsākšanas vēlreiz veikt ēkas tehnisko apsekošanu uz vietas.

### **4.4. Dūmenis**

#### **Dūmeņa tehniskais raksturojums**

<b>Dūmeņa tips:</b>	Divi esošie 250 mm un 300 mm viegla metāla dūmeņi, kas tiks piestiprināti pie jaunā masta. Dūmeņus nepieciešams pagarināt un pieslēgt pie esošās un jaunās sistēmām.
<b>Dūmeņa augstums:</b>	Dūmeņu augstums noteikts atbilstoši spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem
<b>Dūmeņa diametrs:</b>	Tiek plānots izmantot esošos dūmeņus ar esošiem diametriem, taču, ja tehnoloģiski nepieciešams jaunam granulu katlam dūmenis ar lielāko diametru, to ir jāparedz un atsevišķi jāizdala Uzņēmēja piedāvājumā.

#### Zibensaizsardzība

Piegādes apjoms ietver zibensaizsardzības sistēmu.

### **4.5. Segumi un laukumi**

Šī līguma ietvaros jābūt iekļautam sekojošiem segumiem - seguma izveide un atjaunošana grunts gabala robežās. Seguma apjomi un risinājumi, kā arī piebraucamo ceļu pastiprināšana ir jāaskaņo ar Pasūtītāju būvprojekta izstrādes gaitā.

### **4.6. Nožogojums**

Nožogojums teritorijai netiek paredzēts.

### **4.7. Ūdens, kanalizācija un citas inženiersistēmas**

Uzņēmējam jānodrošina visu nepieciešamo komunikāciju pieslēgumu – izbūvi vai pārbūvi no iespējamiem pieslēguma punktiem līdz katlumājas sistēmām.

#### **4.8. Ugunsdrošība**

Katlumāja ir jāaprīko ar piemērotām ugunsdrošības un uguns detektoru sistēmām, un tai ir jāatbilst vietējo ugunsdrošības iestāžu un potenciālajām apdrošinātāju prasībām.

Visu ugunsdzēsības sistēmu konstrukcijai un instalācijai jāatbilst spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem. Jāparedz katlumājas pārbūvējamai daļai ugunsdzēsības signalizācija un pieslēgumu pie esošās signalizācijas sistēmas. Ugunsdzēsības un signalizācijas sistēmas, kā arī trauksmes jāpieslēdz pie esošās sistēmas.

#### **4.9. Ārējais apgaismojums**

Jāparedz teritorijas apgaismojums kurinām piegādei un katlumājas ekspluatācijai. Gaismekļu daudzums un konfigurāciju ir jāprecizē projektēšanas gaitā ar Pasūtītāju.

#### **4.10. Informācijas un sakaru iekārtas**

Katlumājai ir esošais interneta pieslēgums, kuru iespējams izmantot katlumājas vajadzībām.

#### **4.11. Izpilddokumentācija**

Uzņēmējs sagatavo un nodod Pasūtītājam izpilddokumentāciju, t.sk., dokumentētas piekļuves paroles, software, elektriskās shēmas, sākotnējās procesa vērtības, procesu apraksti:

- 2 (divi) oriģinālus eksemplārus papīrveidā;
- 1 (vienu) eksemplāru elektroniskā veidā ierakstītu ārējā datu nesējā (USB atmiņas karte, ārējais cietais disks.)

Izpilddokumentācijas ārējā datu nesējā jāiekļauj:

- viens .pdf (Adobe Reader) dokuments, kurā iekļauta visa izpilddokumentācijā iekļautā dokumentācija (ar visiem saskaņojumiem);
- visi .dwg (AutoCad), .doc (Word), .pdf (Adobe Reader) vai citas izpilddokumentācijas izstrādē izmantotās programmatūras dokumenti;
- visi rasējumi (AutoCAD vai cita izmantotā programmnodrošinājuma) .pdf (Adobe Reader) formātā.

Pielikumi:

1. pielikums „Būvprojekts minimālā sastāvā un būvatļauja ar projektēšanas nosacījumiem”
  2. pielikums „Kurināmā specifikācija”
  3. pielikums „Siltumtīkla temperatūras grafiks”
  4. pielikums „Izpildes garantijas un funkcionālie rādītāji”
-

## 2. pielikums - Kurināmā specifikācija

Katlumājai ir jādarbojas droši un netraucēti. Ir jānodrošina visu prasību un garantiju izpilde attiecībā uz katlumājas darbību un rādītājiem, kad tiek lietots kurināmais ar jebkuriem no minētajiem kurināma tehniskiem parametriem.

### Granulu tehniskais raksturojums

Parametri	Mērvienība	Diapazons
Diametrs	mm	6 - 8
Garums	mm	Līdz 40
Mitrums	%	Līdz 10
Siltumspēja	Kcal/kg	>4200
Pelnu saturs	%	Līdz 0,7
Smalko daļiņu saturs	%	Līdz 1
Pelnu kušanas temperatūra	°C	>815

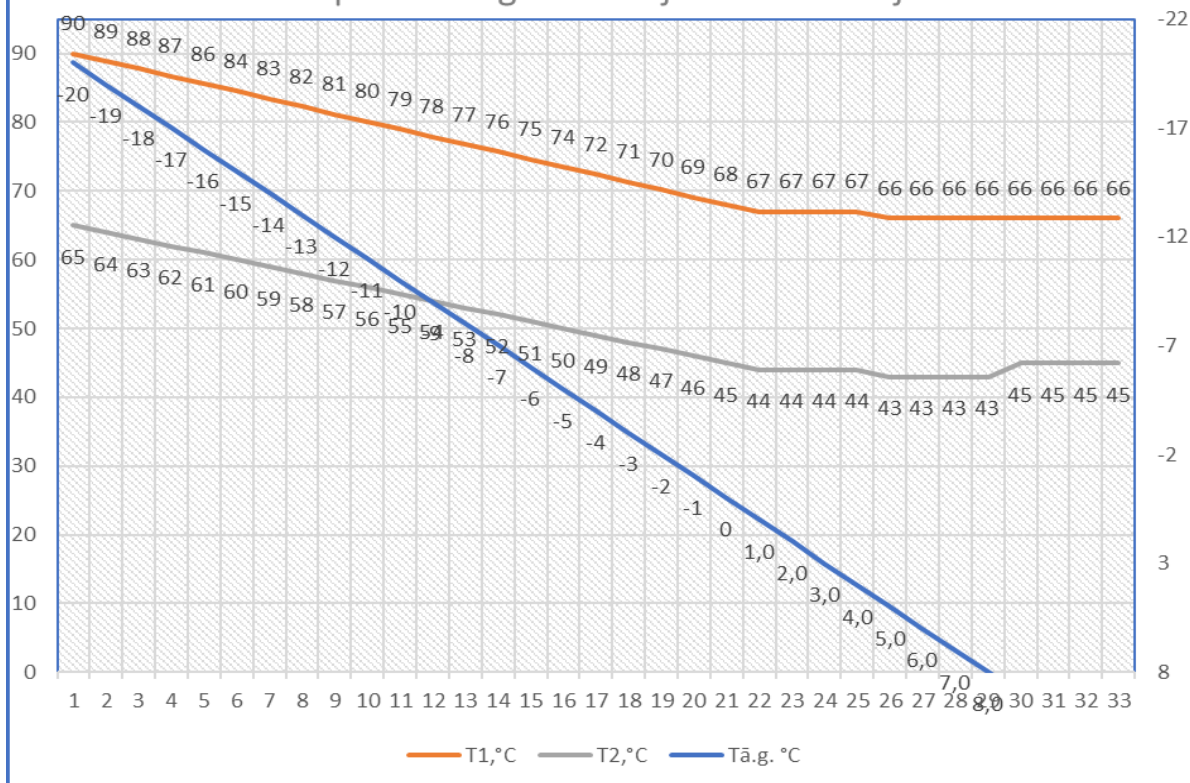
GREEN

---

### 3. pielikums – Temperatūras grafiks

Tā.g. °C	T1,°C	T2,°C	ΔT,°C
-20	90	65	25
-19	89	64	25
-18	88	63	25
-17	87	62	25
-16	86	61	25
-15	84	60	24
-14	83	59	24
-13	82	58	24
-12	81	57	24
-11	80	56	24
-10	79	55	24
-9	78	54	24
-8	77	53	24
-7	76	52	24
-6	75	51	24
-5	74	50	24
-4	72	49	23
-3	71	48	23
-2	70	47	23
-1	69	46	23
<b>0</b>	<b>68</b>	<b>45</b>	<b>23</b>
1,0	67	44	23
2,0	67	44	23
3,0	67	44	23
4,0	67	44	23
5,0	66	43	23
6,0	66	43	23
7,0	66	43	23
8,0	66	43	23
9,0	66	45	21
10,0	66	45	21
11,0	66	45	21
12,0	66	45	21

Temperatūras grafiks izejā no katlu mājas



GREEN

#### 4. pielikums - Izpildes garantijas un funkcionālie rādītāji

##### Vispārējais

Katlumājas darbības garantijām ir šādi nosacījumi:

Pieņem, ka katlumāja ir jauna un tīra un ka to pienācīgi ekspluatē un apkopj saskaņā ar paredzētajām Eksploatācijas un apkopes rokasgrāmatām.

Uzņēmējam tiks dota iespēja iztīrīt iekārtas (piemēram, iztīrīt kurtuvi) tieši pirms pārbaužu sākuma.

Garantiju pamatā ir šādi ekspluatācijas apstākļi (normālapstākļi) kas ir spēkā attiecībā uz visiem slodzes punktiem:

- nominālā katliekārtas jauda – 100%;
- kokskaidu granula (atbilstoši 2. pielikumam).

Uzņēmējam ir jānorāda izmantotā formula un norādījumi par to, kā pārrēķināt katlumājas darbības faktiskos rādītājus tādos apstākļos, kas atšķiras no normālapstākļiem.

##### Eksploatācijas apstākļi

Katlumājas darbības garantijas ir atkarīgas no šādiem ekspluatācijas apstākļiem:

1. Katlumāja tiek darbināta ar maksimālo siltumslodzi.
2. Tiek paredzētas biežas katlumājas palaišanas, atkarībā no siltumslodzes un biežas jaudas izmaiņas.
3. Viss elektroenerģijas un siltumenerģijas pašpatēriņš atbilst katlumājas vajadzībām.

##### Garantētie darbības parametri

Uzņēmējs garantē šādus darbības rādītājus:

- Nomināla siltuma jauda (*NSJ*)
- Lietderības koeficients (*LK*)

##### Nomināla siltuma jauda (*NSJ*)

Uzņēmējs garantē norādīto nominālo siltuma jaudu, kW (jaudu ko katls izdod siltumtīklā).

Nominālai siltuma jaudai ir jābūt garantētai visā ārējās temperatūras diapazonā, ņemot vērā siltumtīkla temperatūras grafika siltumtīkla temperatūru vērtības.

##### Lietderības koeficients (*LK*)

Uzņēmējs garantē lietderības koeficientu (*LK*).

*LK* nosaka šādi:

$$LK = SJ / F_B * 100 [\%]$$

,kur

*SJ* = centrālapkures (siltuma) jauda, kW

*F<sub>B</sub>* = kurināmā padeve kurtuvē, kWLHV(LHV – zemākais sadegšanas siltums)

##### Minimālie rādītāji

Uzņēmējs garantē šādus minimālos rādītājus:

- Izmērītā nomināla siltuma jauda (*NSJ*) ir ne mazāka par Uzņēmēja piedāvājumā norādīto jaudu;
  - Minimāla slodze 30%;
  - Izmērītais lietderības koeficients (*LK*) katlam ir ne mazāks par Uzņēmēja piedāvāto rādītāju.
-



## **Uzņēmēja veiktās garantijas pārbaudes**

### **Vispārējās prasības**

Uzņēmējs veic garantijas pārbaudes saskaņā ar Izpildes garantiju un funkcionālo rādītāju prasībām.

Uzņēmēja garantijas pārbaudes tiks veiktas pa posmiem, tiklīdz tas būs praktiski iespējams.

Lai iespējami samazinātu ekspluatācijas apstākļu svārstības, tad pirms pārbaūžu sākuma katlumājam ir jādarbojas ar pastāvīgu jaudu ne mazāk kā divas stundas. Pārbaudes laikā apstākļiem ir jābūt nemainīgiem. Lai iegūtu reprezentatīvus datus, katras pārbaudes laiks ir ne mazāks par astoņām stundām.

Uzņēmējam ir tiesības pirms galīgās pārbaudes veikt vienu provizorisku pārbaudi uz sava rēķina un lietojot savus instrumentus. Provizoriskās pārbaudes rezultātus var atzīt par galīgās pārbaudes rezultātiem, ja abas puses akceptē šo procedūru.

GREEN

---

**Garantēto un labāko iespējamo rādītāju tabula, kurus Uzņēmējam ir jāgarantē un kuru pārbaudi Uzņēmējam jānodrošina pirms objekta nodošanas Pasūtītājam**

Nr.	Parametrs	Pilna slodze, kurināmā mitrums 10 %.	Daļēja slodze, 30% no katla nominālas slodzes, kurināmā mitrums 10 %	*Pilna slodze, kurināmā mitrums 10 %, pie zemākas ārējais temperatūras un maksimālas siltumnesēja turpgaitas temperatūras
1	Elektroenerģijas pašpatēriņš, kW	Jāasniedz labākais iespējamais	Jāasniedz labākais iespējamais	Jāasniedz labākais iespējamais
2	Nomināla siltuma jauda NSJ, kW	Jāgarantē atbilstoši tehniskās specifikācijas prasībām un Uzņēmēja piedāvājumam - MW	Jāgarantē atbilstoši tehniskās specifikācijas prasībām – 30%	Jāgarantē atbilstoši tehniskās specifikācijas prasībām un Uzņēmēja piedāvājumam - MW
3	Kopējais lietderības koeficients LK, %	Jāgarantē atbilstoši tehniskās specifikācijas prasībām un Uzņēmēja piedāvājumam - %	Labākais iespējamais atbilstoši Uzņēmēja piedāvājumam	-
4	Cieto daļu apjoms dūmgāzēs, mg/Nm <sup>3</sup>	Jāgarantē atbilstoši MK Nr. 17 prasībām	-	-
5	Katla minimālā jauda, kW	Jāgarantē atbilstoši tehniskās specifikācijas prasībām un Uzņēmēja piedāvājumam - MW		

*\*Jā šādu pārbaudi nevarēs veikt pirms katlumājas nodošanas Pasūtītājam, tad Pasūtītājs šo pārbaudi noorganizēs atsevišķi, pieaicinot Uzņēmēju fiksēt rādītājus.*