**IEPIRKUMA PROCEDŪRA**

**“****Biomasas katlumājas būvprojekta izstrāde, autoruzraudzība un būvniecība Līdumnieku ielā 6, Saurieši, Stopiņu pagastā, Ropažu novadā”**

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCJA**

**2022**

**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.

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

Uzņēmējam jāveic visi darbi un tehnoloģiskā procesa projektēšana saskaņā ar Pasūtītāja prasībām, kuras aprakstītas šajā dokumentā.

**Uzņēmējs ir pilnībā atbildīgs par visu šajā dokumentā doto parametru pārbaudi, kā arī par to, ka tiek saņemti visus saskaņojumi, kurus pieprasa iesaistītās institūcijas.**

Darbi veicami, izmantojot mūsdienu labāko praksi.

Darbu veikšanai pilnībā jāatbilst Latvijas Republikas, Eiropas un Starptautiskajiem saistošajiem noteikumiem un standartiem.

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

1. **DARBI UN PAKALPOJUMI**
   1. **Darbu un pakalpojumu vispārējs apraksts**

Šī specifikācija ir daļa no Atslēgas projektu līguma, kurā Uzņēmējam ir pienākums projektēt, piegādāt, izbūvēt, ieregulēt un nodot ekspluatācijā, nodrošināt garantijas pakalpojumus pilnībā darbspējīgai katlumājai. Viss nepieciešamais šim mērķim, pat ja tas nav īpaši atrunāts šajā specifikācijā, ir jāiekļauj, ja vien šajā specifikācijā nav norādīts citādi.

Atslēgas projektu līguma pieeja paredz viena Atslēgas projektu līguma piešķiršanu biomasas ūdenssildāmās katlumājas izbūvei, tajā iekļaujot visus nepieciešamos darbus, pakalpojumus un iekārtas, sākot ar katlumājas tehnoloģisko plānošanu un beidzot ar galējo darbu pieņemšanu. Darbu apjomā jāiekļauj visas darbības, neatkarīgi no tā vai tās ir minētas konkursa dokumentos vai nē, lai nodrošinātu jaunas, modernas biomasas ūdenssildāmas katlumājas izbūvi uz Atslēgas projektu līguma pamata. Piegādātāja pienākums ir pārbūvēt katlumāju, kura ir pilnīga visos aspektos un izpilda visas Pasūtītāja prasības, tādējādi pēc iespējas vispilnīgāk apmierinot Pasūtītāja vajadzības.

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

* 1. **Informācijas iegūšana**
     1. vietas fizisko un ģeotehnisko apstākļu izpēte;
     2. piegādes un transporta loģistikas izpēte;
     3. vietas, tajā skaitā nekustamā īpašuma, apsekojums, nosakot pastāvīgas vietas robežas;
     4. vietējo apstākļu izpēte attiecībā uz plānošanu un spēkā esošajiem tiesību aktiem;
     5. iesaistīto pakalpojumu sniedzēju un atbildīgo valsts iestāžu tehnisko prasību izpēte;
     6. visas būves un transporta apdrošināšana – visa apdrošināšana līdz laikam, kamēr Pasūtītājs pieņem katlumāju;
     7. atbilstīga vadība uz vietas;
     8. projekta vispārējā vadība;
     9. regulāri ziņojumi un datu/rasējumu iesniegšana, informācijai/apstiprināšanai/izplatīšanai;
     10. vispārējās programmas iesniegšana un atjaunināšana.
  2. **Atļaujas un licences**
     1. Uzņēmējam ir jāiegūst visas tiesību aktos pieprasītās atļaujas un licences, kas ir vajadzīgas šī projekta īstenošanai, tai skaitā pamatojoties uz Pasūtītāja pilnvaru saņemt visus nepieciešamus tehniskos noteikumus no atbildīgiem dienestiem, būvatļaujas ar projektēšanas nosacījumiem. Ja papildus nepieciešami vēl papildus tehniskie noteikumi, nosacījumi, citu dokumentu izstrāde un saskaņojumi, Uzņēmējs veic visas nepieciešamas darbības lai izpildītu būvatļaujās noteiktus projektēšanas nosacījumus.
     2. Uzņēmējs iesniedz Pasūtītājam visu vajadzīgo pamatojuma dokumentāciju, lai saņemtu no valsts iestādēm katlumājas pārbūvei un darbībai trūkstošās atļaujas.
  3. **Infrastruktūra**
     1. esošo ceļu un infrastruktūras nostiprināšana (ja nepieciešams);
     2. katlumājas komponentu izkraušanas iekārtu nodrošināšana;
     3. zemsprieguma elektrolīniju pagaidu renovācija saistībā ar Uzņēmēja transportēšanas pasākumiem (ja to atzīst par vajadzīgu);

1.4.4. visas vajadzīgās izpētes, atļaujas un valsts iestāžu saskaņojumi, kā arī citi vajadzīgie pasākumi saistībā ar minētajām darbībām;

1.4.5. starpsavienojumu darbi ar visām sistēmām, kā aprakstīts Pasūtītāja prasībās un šo prasību attiecīgajos pielikumos, un saskaņā ar savienojuma grafiku;

1.4.6. visi būvniecībai nepieciešamie pagaidu pieslēgumi (ūdens, kanalizācija, komunikācijas, elektrība);

1.4.7. biroji un celtnieku vagoniņi būves vietā.

* 1. **Īstenošana**
     1. projekta vadība, pārraudzība uz vietas, iekārtu pārraudzība;
     2. konceptuāla un detalizēta inženiertehniskā projektēšana, tajā skaitā būvniecības daļai;
     3. ziņojuma iesniegšana par būvvietas apsekojumu un būvvietas fizisko stāvokli;
     4. vides aizsardzības un veselības un drošības plāna sagatavošana un īstenošana;
     5. ugunsdrošības koncepcija būvniecības laikā;
     6. sagāde, izgatavošana, pārbaude un testēšana, montāža, nodošana ekspluatācijā, ekspluatācijas uzticamības pārbaudes/pabeigšanas testi;
     7. kvalitātes kontrole saskaņā ar ISO 9001 vai ekvivalenta standarta prasībām;
     8. pasūtītāja personāla informēšana par visām *FAT* (Factory acceptance test) pārbaudēm un būvniecības/nodošanas pārbaudēm uz vietas;
     9. visi īstenošanas pasākumi saskaņā ar vides pārvaldības plānu.
  2. **Dokumentācija**
     1. Projekta vispārējā laika grafika sagatavošana un iesniegšana apstiprināšanai Pasūtītājam.
     2. Dokumentācijas sagatavošana saskaņā ar specifikāciju.
  3. **Pasūtītāja personāla apmācība**
     1. Apmācība saskaņā ar specifikāciju.
  4. **Iepakošana un transportēšana**
     1. Uzņēmējs ir atbildīgs par katlumājas sastāvdaļu un sistēmu atbilstīgu iepakošanu un transportēšanu līdz būves vietai, kā arī par iepakojuma materiālu utilizāciju.
  5. **Būvniecība**
     1. vispārēja atbildība par būvdarbiem;
     2. būvvietas sagatavošana, montāžas ierīču īre un montāža;
     3. būvvietas drošība būvniecības un katlumājas iedarbināšanas laikā (pagaidu žogs/vārtsarga ēka būvdarbu zonai un materiālu izkraušanas vietai;
     4. pastāvīga iekārtu tīrīšana un atkritumu novākšana būvdarbu gaitā;
     5. pirms jebkāda nākamā darba uzsākšanas Pasūtītājam ir jāsaņem paziņojums par visām veiktām pārbaudēm uz vietas;
     6. visu atkritumu novākšana saskaņā ar vides tiesību aktiem un uz Uzņēmēja rēķina;
     7. stingra atbilstība visām darba drošības un vides veselības prasībām.
  6. **Montāža**
     1. piegādāto materiālu un iekārtu atbilstīga uzglabāšana būvvietā. Bojāto materiālu nomaiņa;
     2. vispārēja atbildība par montāžas darbu uzraudzību un izpildi (Uzņēmējs atbilstīgi uzrauga visus apakšuzņēmēju veiktos darbus). Montāža ir jāveic saskaņā ar ražotāju norādījumiem par montāžu, ja ir saņemta Pasūtītāja atļauja;
     3. montāža ir jāveic saskaņā ar spēkā esošajiem tiesību aktiem attiecībā uz materiālu apstrādi, metināšanu utt.;
     4. visu katlumājas daļu aizsardzība pret jebkāda veida bojājumiem montāžas laikā;
     5. pastāvošās infrastruktūras aizsardzība, komunikācija transportēšanas un būvdarbu laikā;
     6. montāžai nepieciešamo paaugstinājumu un sastatņu un citu mehānismu un materiālu nodrošināšana;
     7. drošu darba apstākļu radīšanai vajadzīgā aprīkojuma nodrošināšana;
     8. darba drošības un vides veselības speciālista iecelšana;
     9. visu vajadzīgo montāžas testu, funkcionālo testu un izmēģinājuma darbināšanas veikšana;
     10. visu montāžas/palaišanas testu dokumentācija;
     11. sistēmu tīrīšana, mazgāšana, skalošana saskaņā ar izgatavotāju ieteikumiem un labu inženierdarbu praksi;
     12. pārbaudes saskaņā ar līgumu un spēkā esošajām pārbaudes procedūrām un normām;
     13. pārmērīgas vibrācijas un citu darbības efektu novēršana, kas var ierobežot detaļas vai sastāvdaļas darbības laiku;
     14. katlumājas elementu krāsošana;
     15. būves rasējumu un montāžas instrukciju pilna komplekta nodošana Pasūtītājam, lai dotu Pasūtītājam iespēju pārraudzīt montāžas darbu kvalitāti;
     16. savienojumu izveide ar visām būves energoresursu apgādes vietām (piemēram, ūdens, kanalizācija utt.) un šo pagaidu savienojumu nojaukšana.
  7. **Nodošana ekspluatācijā**
     1. pilna atbildība par visiem nepieciešamajiem nodošanas un mērījumu uzdevumiem;
     2. detalizētas nodošanas procedūras sagatavošana, ko izskata un apstiprina Pasūtītājs;
     3. darbs ar kurināmo un pelniem karsto palaišanas darbu laikā, tajā skaitā kurināmā iekraušana bunkurā un pelnu novākšana;
     4. paziņojums Pasūtītāja personālam par piedalīšanos katlumājas palaišanā Uzņēmēja uzraudzībā un vadībā;
     5. visu palaišanai nepieciešamo materiālu izmaksas (izņemot kurināmo, ko apmaksā un piegādā Pasūtītājs);
     6. Pasūtītāja personāla apmācība darba gaitā;
     7. galveno cēloņu analīzes (RCA) ziņojumu sagatavošana par visiem traucējumiem katlumājas darbā palaišanas un garantijas laikā.
  8. **Garantijas pārbaudes**
     1. nepārtraukta darbība bez jebkāda veida pārtraukumiem noteikto darbības uzticamības testu laikā un secīgas funkcionālās pārbaudes saskaņā ar līgumu un Pasūtītāja pieprasīto slodzes profilu. Garantijas pārbaudes procedūras sagatavošana un darbības rādītāju pārbaudes ziņojums, ko iesniedz Pasūtītājam apstiprināšanai;
     2. Pasūtītāja personāla līdzdalības nodrošināšana visos vadības procesos Uzņēmēja uzraudzībā un vadībā un uz Uzņēmēja atbildību;
  9. **Nodošana – pieņemšana saskaņā ar līgumu un Normatīvo aktu prasībām.**
     1. visu nepieciešamo dokumentu iesniegšana saskaņā ar Normatīvo aktu prasībām un palīdzība Pasūtītājam vajadzīgo apliecinājumu sagatavošanā/iesniegšanā attiecīgajām valsts iestādēm;
     2. Bīstamo iekārtu identifikācija un reģistrācija;
     3. ar elektrību darbināmu pacēlājierīču, kuru celtspēja pārsniedz 1 tonnu, reģistrācija Valsts darba inspekcijā pirms darbu uzsākšanas saskaņā ar Normatīvo aktu prasībām (ja tas ir vajadzīgs).

**1.14. Būvvietas sakārtošana**

1.14.1. montāžas atkritumu novākšana;

1.14.2. materiālu izkraušanas vietu (tajā skaitā katlumāju teritorijas ainavas/ceļa seguma) atjaunošana;

1.14.3. atkritumu novākšana;

1.14.4. pastāvīgā zemesgabala nožogojuma un vārtu ierīkošana.

* 1. **Garantijas perioda laikā**
     1. tehniskās palīdzības sniegšana Pasūtītājam remontdarbos un turpmākajā darbībā;
     2. visu ar garantiju saistīto darbu organizācija, plānošana un izpilde;
     3. attālās pārraudzības/diagnostikas bezmaksas pakalpojumu sniegšana Pasūtītājam.
  2. **Katlumājas iekārtas**

1.16.1. Konkrētas iekārtas nav norādītas, jo tiek pieņemts, ka *EPC* apjomā ir iekļauti visi pilnīgi pabeigtai katlumājai vajadzīgie priekšmeti (līdz pat norādītajiem pieslēgšanās punktiem esošajā sistēmā).

1.16.2. Pārējais aprīkojums

* speciālie instrumenti;
* pirms iedarbināšanas un iedarbināšanas periodam nepieciešamās rezerves daļas;
* eļļas, smērvielas un darba šķidrumi (pirmais pildījums);
* visas eļļas, smērvielas un darba šķidrumi, kas vajadzīgi līdz katlumājas pagaidu pieņemšanai (smērvielas/kontroles eļļa, ķimikālijas utt., izņemot galveno kurināmo);
* visu eļļu, smērvielu un darba šķidrumu specifikācijas un tehniskie dati ir jānorāda šķidrumu /eļļu sarakstā;
* iekārtu, durvju, kabīņu utt. apzīmējumi un saīsinājumi latviešu valodā;
* nosaukumu plāksnītes, tajā skaitā katlumājas identifikācijas numuri un iekārtu galvenie dati latviešu valodā;
* paziņojumi par bīstamību, drošības zīmes saskaņā ar spēkā esošajiem standartiem;
* šķidrumu un citu materiālu plūsmas virziens;
* saīsinājumu izmēru, veidu, burtus un lietojumu apstiprina Pasūtītājs, un tam ir jāatbilst vietējiem likumiem un noteikumiem. Tām ir jābūt metāla vai plastikāta plāksnītēm ar iegravētām zīmēm;
* elektriskās apsildes (heat tracing) nodrošināšana (t.i., tajās vietās, kur komponenti un cauruļvadi, iespējams, ir pakļauti gaisa temperatūras iedarbībai, kas ir zemāka par 5°C), lai novērstu komponentu un cauruļvadu iespējamo sasalšanu;
* pārklājums, izolācija, oderējuma materiāls un krāsošana;
* par krāsu vienojas saskaņā ar norādīto krāsu shēmu.
  1. **Apjomā nav iekļauts (nodrošinās Pasūtītājs)**
     1. Kurināmā piegāde karstās iedarbināšanas laikā.
  2. **Dokumentācija, kuru jānodrošina līguma izpildes laikā**
     1. Dokumentācijā ir jāiekļauj šādas galvenās daļas:
        1. darba un apkopes rokasgrāmatas (*O&M Manuals*), kurās apkopota no iekārtu piegādātājiem saņemtā informācija. Šai dokumentācijai ir jābūt latviešu valodā;
        2. Katlumājas emisiju limita projekti;
        3. darba instrukcijas, kas būs pilnīgi pabeigtas tad, kad katlumājā strādās Pasūtītāja personāls. Darba instrukcijām ir jāatbilst LEK-002 vai ekvivalenta (Latvijas enerģijas standarts), tām ir jāsniedz detalizēta un visaptveroša informācija par to, kā strādāt ar katlumāju un visiem īpašajiem komponentiem; instrukcijai ir jābūt rediģējamā formātā latviešu valodā, un tajā obligāti jābūt šādām daļām:
        4. attiecīgās sistēmas detalizēts apraksts, norādot katru komponentu (piemēram, sūkņi, vārsti, slēdži utt.);
        5. pieļaujamie darba režīmi, parametri, kas jāuzrauga, pieļaujamās novirzes;
        6. norādījumi, kā ieslēgt/izslēgts/mainīt katra komponenta un katlumājas darba režīmu;
        7. informācija par to, kā veikt ikdienas pārbaudes (piemēram, apsekošanas biežums, kas jāuzrauga, apsekošanas aktu formas utt.);
        8. norādījumi par drošību;
        9. cita informācija, kas vajadzīga katlumājas drošai ekspluatācijai.
        10. Instrukcijām ir jāpievieno attiecīgi fotoattēli, kas norāda komponentus (piemēram, pogas, slēdži, vārsti un citi vadības elementi).
     2. būves dokumentācija, kurā iekļauts atzinums par izgatavošanas, būves, montāžas un iedarbināšanas kvalitāti;
     3. katlumājas vispārējais apkopes plāns (kā vienots dokuments), kas jāsagatavo Excel formātā un kurā norādīti regulārie apkopes pasākumi un to periodiskums. Šajā plānā ir jānorāda jau iedarbināšanas laikā paveiktie darbi.
     4. Pasūtītājam iesniegtā dokumentācija ir jāsagatavo divos eksemplāros uz papīra un viens eksemplārs elektroniskā formātā.
     5. Lai dotu Pasūtītājam iespēju novērtēt projektēšanas un darbu kvalitāti, pēc projekta pabeigšanas ir jāiesniedz šādi dokumenti:
        1. projekta vispārējais un detalizētais grafiks, norādot atsevišķus būvniecības/montāžas/iedarbināšanas pasākumus;
        2. saīsinājumu saraksts;
        3. *P&*IDs;
        4. sistēmas apraksti;
        5. vadības apraksti un vadības diagrammas;
        6. principiālās shēmas;
        7. cirkulācijas diagrammas;
        8. plānojuma detaļas;
        9. iekārtu dati;
        10. cauruļu stereometriskie rasējumi;
        11. kabeļu saraksti, kabeļu izvietojums;
        12. citi projekta dokumenti.
     6. Būvniecības laikā Pasūtītāja rīcībā vienmēr ir jābūt būvniecības dokumentācijai (tajā skaitā rasējumiem, būvniecības/montāžas/iedarbināšanas procedūrām, rīkojumiem par projekta pārmaiņām, kvalitātes protokoliem).
  3. **Svarīgāko daļu montāža**
     1. Būvniecībai/montāžai tiek piemērotas šādas galvenās prasības:
        1. būvniecības/montāžas pasākumus īsteno, pamatojoties uz apstiprināto būvprojektu, visas konstrukcijā nepieciešamās pārmaiņas ir jāreģistrē autora uzraudzības žurnālā;
        2. katram atsevišķam pasākumam ir jābūt darba izpildes plānam;
        3. ir jānorīko drošības uzraugs, kurš izstrādā veselības aizsardzības un darba drošības plānu un stingri seko līdzi spēkā esošo tiesību aktu ievērošanai;
        4. mehāniskos/elektriskos montāžas darbus vada attiecīgi kvalificēts būvdarbu vadītājs, kuram ir spēkā esošs sertifikāts attiecīgo darbu veikšanai;
        5. speciālos darbus uzrauga galvenais iekārtu uzstādītājs (iekārtu piegādātāju uzņēmuma pārstāvis);
        6. dažus darbus (piemēram, kurtuves montāžu) veic iekārtu piegādātājs;
        7. metināšanas darbus uzrauga sertificēts metināšanas inženieris, pamatojoties uz metināšanas kvalitātes plānu (WPS, WPQR), NDT plānu. Jānodrošina metināšanas procesa specifikāciju (WPS) apliecinošs dokuments, saskaņā ar standartu LVS EN ISO 15609-1 vai ekvivalentu, ar ražotāja WPQR numuru, kas atbilst Pasūtītajā prasībām. Metināšanas kvalitātes protokoliem ir jānodrošina pietiekama iespēja izsekot līdzi darbu norisei – materiālu apdarei (cauruļvadi, montāžas elementi, elektrodi, gāze utt.) un darbaspēkam (metināšanas inženieris, metinātājs, NDT operators utt.).
        8. par kvalitātes un projekta vadību atbildīgā Pasūtītāja pārstāvja rīcībā ir jābūt visai informācijai, tajā skaitā projekta rasējumiem, montāžas procedūrām, būves protokoliem.
  4. **Iedarbināšana un pārbaudes**
     1. Iedarbināšanu veic šādos posmos:
        1. **Aukstā iedarbināšana** (spiediena testi, kabeļu megeri, nolīmeņošanas pārbaudes, liekumu pārbaudes, aizsardzības testi utt.); jāveic cauruļu tīrīšana (skalošana) saskaņā ar apstiprinātajām procedūrām un izgatavotāja norādījumiem.
        2. **Karstā iedarbināšana**, kad notiek iekārtu pārbaude darbībā; šajā posmā ir jāpārbauda visas iekārtas, jāpieregulē savienojumi, jāpārbauda ieslēgšanas/izslēgšanas secība; kur nepieciešams, jāveic dublēšanas testi. Obligāti jāveic demonstrācijas tests par katlumāju drošu izslēgšanu gadījumā, ja tiek pārtraukta galvenā strāvas padeve, kā arī tad, ja nav pieejama centrālapkures sistēma. Pasūtītājam ir jānodemonstrē ne mazāk kā trīs cits citam sekojoši ieslēgšanas/izslēgšanas cikli automātiskajā režīmā (*PLC* programmēta secība), iesaistot personālu tikai aizdedzināšanā un vadības secības ieslēgšanā.
     2. **Darbības rādītāju pārbaudes** attiecībā uz atbilstību darbības garantijām saskaņā ar nodaļu “Garantijas pakalpojumi”.
     3. **Drošuma pārbaude**, lai pierādītu katlumājas darbības drošumu. Šī pārbaude ilgst 72 stundas. Pārbaudi veic saskaņā ar Pasūtītāja iesniegto slodzes grafiku, kurā var iekļaut darbību ar pilnu un daļēju slodzi, temperatūras pārmaiņas, ne vairāk kā divas ieslēgšanas/izslēgšanas. Pārbaude ir jāatkārto, ja novirze no pārbaudes grafika pārsniedz 15 minūtes, kā arī kļūdu gadījumā.
     4. **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, katlumājas pielāgošanos temperatūras pārmaiņām un avārijas apstāšanām 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.
  5. **Apmācība**
     1. Uzņēmējs nodrošina teorētisku un praktisku apmācību attiecībā uz visiem katlumājas un to daļu darbības aspektiem.
     2. Personāla apmācība notiek šādās jomās: darbība, apkope, traucējumu/kļūdu meklēšana un novēršana;
     3. Apmācībā ir jāpiedalās līdz 5 vietējā personāla darbiniekiem, kurus ir izvēlējies Pasūtītājs;
     4. Apmācība notiek katlumājas montāžas, iedarbināšanas sagatavošanas un iedarbināšanas posmā (gan teorētiska, gan darba apmācība);
     5. Apmācība notiek latviešu valodā;
     6. Jāsagatavo un jāizsniedz apmācības rokasgrāmatas katram apmācāmajam (latviešu valodā);
     7. Apmācību nobeigumā pārbauda zināšanas un paziņo rezultātus Pasūtītāja pārstāvim.

* 1. **Garantijas pakalpojumi**
     1. Garantijas pakalpojumus sniedz saskaņā ar piedāvājumu, kopš brīža, kad Pasūtītājs ir pieņēmis katlumāju. Šo pakalpojumu noteikumi ir aprakstīti līguma vispārējos noteikumos.

1. **KONSTRUKCIJAS DARBI UN BŪVDARBI**

* 1. **Vispārējās prasības**
     1. 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, būvprojektiem minimālā sastāvā vai citiem Pasūtītāja apstiprinātiem standartiem. Gadījumos, kad tiek pielietoti citi likumi nekā Latvijas, darbiem joprojām jāatbilst jebkuriem Latvijas likumiem, standartiem vai noteikumiem, kas nepieciešami atļaujām un apstiprinājumiem, un saskaņojumiem. Jāpiemēro uz līguma parakstīšanas brīdi spēkā esošo likumu un standartu saraksts. Gadījumā, ja jebkuri likumi, standarti vai noteikumi ir pretrunā viens otram, jāpiemēro visstingrākais no tiem.
     2. Darbiem jāietver jebkuri aprēķini, rasējumi, apraksti utt., kas varētu būt nepieciešami jebkurām atļauju, atzinumu vai saskaņojumu saņemšanai.
     3. Katlumāja jāizvieto atvēlētās vietās, kas atbilst vietējās plānošanas institūcijas prasībām. Katlumājas daļas, kuras neprasa iekštelpu izvietojumu, var tikt novietotas ārpus ēkas.
     4. Ir ļoti svarīgi, lai katlumāja izskatītos patīkami un funkcionāli. Iekštelpu plānojumam jābūt funkcionālam un jānodrošina katlumājas ekspluatācijas un uzturēšanas prasības.
     5. Iekārtu ražotāju civilās prasības jāiesniedz Pasūtītājam projektēšanas sākuma posmā.
  2. **Projekta vispārējie kritēriji**
     1. Ēkas un struktūras projektē, paredzot, ka tās tiks ekspluatētas ne mazāk kā 20 gadus līdz nozīmīgam remontam vai galveno un sekundāro strukturālo elementu nomaiņai.
     2. Projektā ir jāatspoguļo būves vietā parastie klimatiskie apstākļi, par kuriem var uzskatīt, ka tādi tie saglabāsies visā būves minimālajā kalpošanas laikā.
     3. Visām katlumājas daļām ir jābūt atbilstoša lieluma, lai tajās būtu iespējams veikt iekārtu montāžu, ekspluatāciju, apkopi un nomaiņu.
     4. Visas struktūras projektē un būvē tā, lai tās saglabātu stabilitāti visās būvniecības stadijās.
  3. **Būvvietas izpēte**
     1. Uzņēmējam pašam ir jāveic novērtējums un ģeotehniskā izpēte, lai iegūtu pietiekamu informāciju par grunts apstākļiem un tādējādi varētu projektēt katlumāju un sagatavot atbilstošus būves pamatus un pazemes struktūras.
  4. **Nojaukšanas un pārvietošanas darbi**
     1. Piedāvātajā katlumājas būvlaukumā var atrasties dažas gan darbojošās, gan nedarbojošās inženierkomunikācijas, kuras nepieciešams demontēt, nojaukt vai pārvietot pirms jaunās katlumājas būvniecības uzsākšanas, ja tās atrodas jaunās būves vietā. Nojaukšanas un pārvietošanas darbus katlumājas teritorijās veic Uzņēmējs.
  5. **Pamati**
     1. Pamatus projektē un būvē, ņemot vērā ēku/iekārtu slodzes un grunts apstākļus būvvietā.
     2. Pamatu galīgo plānu pieņem, ņemot vērā grunts iepriekšējo izpēti ēku un struktūru precīzajā atrašanās vietā, lai nodrošinātu pamatu atbilstību tiem uzliktajām slodzēm.
     3. Jānodrošina pietiekama gruntsūdens izolācija, lai novērstu tā iekļūšanu ēkās. Neraugoties uz to, pazemē esošo grīdu segums ir jāprojektē tā, lai savāktu ūdeni vienā katlumājas vietā, ja katlumājas ekspluatācijas gaitā tās hidroizolācija pasliktinātos.
  6. **Katlumājas galvenās ēkas**
     1. Projektējot katlu māju papildus ražošanas telpām jāparedz noliktavas telpa instrumentu un inventāra novietošanai un WC sanitārā telpa.
     2. Visām telpām jābūt ar labu ventilāciju un pietiekami apgaismotām.
  7. **Arhitektoniskā/strukturālā apdare**
     1. Krāsu shēmas un arhitektūras izskats jāsaskaņo projektēšanas posmā. Risinājumam jābūt atbilstošam projektējamās ēkas funkcionālajai nozīmei.
  8. **Ēkas strukturālā koncepcija**
     1. Visas struktūras, kas atrodas zemāk par grīdas līmeni, tiks izgatavotas no dzelzsbetona.
     2. Visas tērauda balstu daļas, negalvanizētas margas un plāksnes ir jāaizsargā pret koroziju ar pārklājuma un dekoratīvā krāsojuma palīdzību, ko apstiprinājis Pasūtītājs.
     3. Krāsas aizsardzība jāparedz ne mazāk kā 15 gadiem līdz pirmajam remontam.
     4. Apkalpošanas platformu režģi un kāpnes pie iekārtām var būt izgatavotas no nekrāsota galvanizētā tērauda.
  9. **Grīda**
     1. Grīdas var būt projektētas kā slīpi iekārtas plāksnes, iekārtas dzelzsbetona plāksnes vai tērauda režģi atbilstoši slodzei un lietošanas vajadzībām. Jānodrošina atbilstīgas notekas un drenāža, lai novērstu ūdens sakrāšanos uz grīdas.
  10. **Sienu ārējais apšuvums**
      1. Apdari izvēlas, ņemot vērā noteikto kalpošanas laiku un ēkas ilgtermiņa pakļaušanu atmosfēras apstākļu iedarbībai un piesārņojumam. Tam jāatbilst energoefektivitātes prasībām.
  11. **Jumts**
      1. Jumtam ir jāierīko lietus ūdens izejas, lai novērstu mitruma iekļūšanu telpās.
      2. Ugunsdrošības nolūkos ap jumta pēc vajadzības izvieto manuāli apkalpojamas dūmu ventilācijas lūkas. Jumtam jāatbilst energoefektivitātes prasībām.
  12. **Durvis**
      1. Personāla un evakuācijas durvis ir izgatavotas galvenokārt no krāsota tērauda. Durvis, pie kurām piebrauc transports un kuras izmanto montāžas vajadzībām, ir saritināmo žalūziju veida durvis no tērauda, kas pārklāts ar plastmasu, vai salokāmie vārti ar durvīm personāla ieejai.
      2. Durvīs ir jābūt slēdzenēm ar universālatslēgām.
  13. **Kāpnes**
      1. Ārējās evakuācijas kāpnes ir spirālveida tērauda kāpnes. Kā evakuācijas kāpnes var pieņemt arī taisnas kāpnes. Avārijas izeju minimālajam platumam un minimālajam brīvajam augstumam jābūt atbilstošam piemērojamiem standartiem un LBN. Izejas ceļiem jābūt skaidri norādītiem ar krāsām, kas minētas attiecīgajās piemērojamās normās un standartos.

**2.14. Iekšējā apdare**

* + 1. Iekšējās ēkas virsmu apdares jāizvēlas atbilstoši ēkas īpašajām prasībām, tās funkcijām, apdzīvotības un ekspluatācijas prasībām.
    2. Pieļaujama tikai līdzīgos ekspluatācijas apstākļos sekmīgi aprobētu apdares materiālu izmantošana.
    3. Cietajai apdarei jābūt nodrošinātai lielākajai grīdas daļai visās katlumājas zonās. Tai jānodrošina izturīga virsma, kas ir viegli kopjama. Vietās ar pastāvīgu transporta kustību, vai vietās ar eļļu vai ķimikāliju izlīšanas risku, grīdas jānodrošina ar atbilstošu virsmas cietības un ķimikāliju/ eļļu noturīgu apdari.
  1. **Dūmeņi**
     1. Dūmeņu parametrus (materiālus, izolāciju, diametru un augstumu) izvēlēties atbilstoši spēkā esošiem likumiem un saistošajiem noteikumiem.
  2. **Ceļi un stāvlaukumi**
     1. Šī Līguma ietvaros jābūt iekļautiem asfaltētiem/betonētiem/bruģētiem laukumiem kurināmā piegādei un pelnu konteineru izvešanai. Slodzes atbilstoši piegādātāju transportam.
  3. **Būvlaukuma sakārtošana**
     1. Sakārtošanas darbi būvlaukumu robežās jāveic Uzņēmējam.
  4. **Nožogojumi**
     1. Uzņēmējam apjomā, ja nepieciešams, ir būvniecības un iekārtu uzglabāšanas zonas pagaidu nožogošana. Pagaidu nožogojumam jābūt demontētam pēc būvniecības.
  5. **Kanalizācija**
     1. Jānodrošina atsevišķa kanalizācijas sistēma “tīrā” virszemes ūdens notecei, sadzīves notekūdenim, eļļainam un ķīmiski piesārņotam ūdenim. Grīdas, ceļu un laukumu segumi ir jāklāj tā, lai ūdens varētu ietecēt attiecīgajā sistēmā.
  6. **Citi ar ūdeni saistīti pakalpojumi**
     1. Iekārtu tehnoloģiskām vajadzībām, siltumapgādes sistēmas uzpildīšanai un siltumtīklu piebarošanai jāparedz tehniskā ūdens sagatavošanu. Tehniskā ūdens kvalitātei jābūt atbilstošai katlumājas iekārtu ražotāja prasībām (jānodrošina tehniskā ūdens mīkstināšanu). Ūdens sagatavošanas iekārtu ražībai jābūt ne mazāk par 3 m3/h
     2. Higiēnas telpām paredzēto ūdeni saņem no pilsētas ūdensapgādes sistēmas. Ūdens kolektora izbūve līdz pieslēguma punktam ir Uzņēmēja apjomā.
     3. Sanitāro un mazgāšanās telpās ir jānovieto izlietne/duša. Silto ūdeni šai izlietnei piegādā no elektriskā katla.
  7. **Apkures un ventilācijas sistēmas**
     1. Ir jāparedz apkures un ventilācijas sistēmas katlumājai piemērotā apjomā un kvalitātē.
     2. Lai uzskaitītu siltumapgādes tīklos nodotā siltumenerģijas apjoma uzskaiti, jānodrošina verificētas komercklases siltuma mērierīces. Mērierīcēm jāparedz divu atsevišķu izeju iespējamība datu attālinātās nolasīšanas vajadzībām.
  8. **Ugunsdrošība**
     1. Katlumāja ir jāaprīko ar piemērotām ugunsdrošības un uguns detektoru sistēmām, un tai ir jāatbilst vietējo ugunsdrošības iestāžu un iespējamajām apdrošinātāju prasībām.
     2. Ugunsdzēsības sistēma ir šāda:
        1. atsevišķas ugunsdzēsības zonas;
        2. sprinkleru sistēmas ar stacionārām šļūtenēm (kur tas ir piemēroti);
        3. stacionāras appludināšanas sistēmas (kur tas ir piemēroti);
        4. ugunsgrēka trauksmes sistēmas;
        5. dūmu ventilācija;
        6. hidranti un saritināmās šļūtenes (kur tas ir piemēroti);
        7. pārnēsājamie ugunsdzēšamie aparāti.
     3. Visu ugunsdzēšanas sistēmu konstrukcijai un instalācijai jāatbilst attiecīgajiem Latvijas noteikumiem. Jāparedz katlumājas apsardzes un ugunsdzēsības signalizācija, kurai jābūt salāgotai ar esošo sistēmu.
     4. Ugunsdzēšamā ūdens padeve. Ūdeni ugunsgrēka dzēšanai piegādā no ūdens apgādes galvenā tīkla. Pieslēgumi pie ūdens apgādes tīkla ir Uzņēmēja apjomā. Ņemot vērā spiedienu ūdensvadā, nosaka, vai ir vajadzīgi spiediena sūkņi.
  9. **Ārējais apgaismojums**
     1. Teritorijas apgaismojums paredzēts no atsevišķi stāvošiem gaismekļiem. Gaismekļu daudzums un konfigurāciju ir jāprecizē projektēšanas gaitā ar Pasūtītāju.
  10. **. Informācijas un sakaru iekārtas**

2.24.1. Katlumājas un tās arējās teritorijas tehnoloģiski svarīgajos punktos ir jāparedz videonovērošanu. Tas ir nepieciešams vismaz šādu galveno iekārtu un vietu darbības uzraudzībai:

* Kurināmā izlādes zona. ( videonovērošanas kamera jānovieto tādā augstumā, lai būtu ērti redzama piegādātā krava šķeldas piegādes mašīnā);
* zonas, kur atrodas pelnu konteineri;
* operatīvā šķeldas noliktava, vizuālai šķeldas daudzuma kontrolei;

1. **Pamatinformācija**

**3.1. Būvvietas un vides apstākļi.**

**Esošā situācija**

* + 1. Katlu māja : Burtnieku iela 13, Saurieši, Stopiņu pagasts, LV-2118,

Kad. Nr. 80960080054001

Katlu mājā uzstādīti divi dabasgāzes apkures katli ar jaudu 1,9 MW un 1,2MW. Gadā vidēji tiek saražota un siltumapgādes tīklos nodota apmēram 6156 MWh siltumenerģijas.

* 1. **Katlumājas veids**

Plānotā Katlu māja

* + 1. Katlu māja Līdumnieku iela 6, Saurieši, Stopiņu pag., Ropažu nov., LV-2118,

Kad. Nr. 80960080044

Viens šķeldas ūdenssildāmais katls ar jaudu 500 kW avārijas gadījumiem un vasaras periodā, karstā ūdens sagatavošanai, un viens ar koksnes šķeldu darbināms ūdenssildāmais katls pamatslodzes nodrošināšanai apkures periodā ar 2,0 MW jaudu un nepieciešamo aprīkojumu, lai katlu iekārtas varētu darboties kaskādē, automātiskā, bezpersonāla, režīmā.

* + 1. Šķeldas katlumāju un šķeldas noliktavu paredzēts izbūvēt jaunu, t.sk. izbūvējot savienojumu ~200m ar esošo centralizētās siltumapgādes tīklu.
    2. Šķeldas operatīvo noliktavu paredzēt vismaz 150 m3 kurināmās šķeldas novietošanai bez pasūtītāja personāla vai traktortehnikas iesaistes.

**Kurināmais**

Biomasas ūdenssildāmie katli spēs sadedzināt dažādas kvalitātes kurināmo. Galvenais kurināmais būs koksnes šķelda, tai skaitā, meža šķelda un galdnieka darbnīcu atkritumi.

* 1. **Neapstrādātais ūdens**
     1. Neapstrādātais ūdens tiks nodrošināts no pilsētu ūdensvadiem.
     2. Iekārtu tehnoloģiskām vajadzībām, siltumapgādes sistēmas uzpildīšanai un siltumtīklu piebarošanai jāparedz tehniskā ūdens sagatavošanu. Tehniskā ūdens kvalitātei jābūt atbilstošai katlumājas iekārtu ražotāja prasībām (jānodrošina tehniskā ūdens mīkstināšanu). Ūdens sagatavošanas nepārtrauktas darbības iekārtu ražībām jābūt ne mazāk par 3 m³/h Jāparedz mīkstinātā ūdens uzkrāšanas/noliešanas rezervuārs vismaz 3 m³ apjomā.
  2. **Galvenās funkcionālās prasības.**
     1. Katlumājai ir jāatbilst šādām galvenajām prasībām:
        1. jāatbilst visām attiecīgajām Latvijas un ES tiesību aktu prasībām;
        2. jābūt projektētai un būvētai saskaņā ar atzītām un plaši pazīstamām Latvijas un Eiropas normām;
        3. visas sastāvdaļas jāpiegādā atzītiem un pieredzējušiem piegādātājiem; kur nepieciešams, visām sastāvdaļām jābūt apzīmētām ar CE vai ekvivalentu marķējumu.
  3. **Vides apstākļi**
     1. Uzņēmējs ir atbildīgs par tādu katlumājas projektu, kas spēj strādāt visos apstākļos, kādi ir atrašanās vietā (skatīt būvniecības normu LBN 003-19 “Būvklimatoloģija” vai ekvivalentu normu).
     2. Visas daļas, kas atrodas ārpus telpām, ir jāparedz darbam -40°C temperatūrā. Katlumājas darbība un droša ieslēgšana ir jāgarantē pie gaisa temperatūras -35°C.

* 1. **Darbības metode**
     1. Katlumājas darbināšana ir paredzēta gan apkures sezonas laikā, gan arī vasaras sezonas laikā. Ūdenssildāmo katlu noslogotība būs atkarīga no āra gaisa temperatūras. Minimālā kontrolētā daļējā katra šķeldas ūdenssildāmā katla slodze (automātiskajā un manuālajā režīmā) nedrīkst būt lielāka par 20% līdz 100% vienlaicīgi nepārsniedzot spēkā esošas emisijas normas.
  2. **Projekta kalpošanas laiks**
     1. Katlumāja ir jāprojektē, paredzot, ka tās minimālais tīrais kalpošanas laiks būs ne mazāk, kā 20 gadi. Kalpošanas laikā katlumājai ir jāiztur slodzes maiņas, kas jānosaka tā, lai tās daļās netiktu pārsniegtas pieļaujamās slodzes robežas.
  3. **Automatizācijas līmenis**
     1. Darbības principam jābūt balstītam uz **vadību pilnīgā automātiskā režīmā**, bez personāla uzturēšanas katlumājā, ar attālināto uzraudzību un regulēšanas iespēju, ar vienotu vadības sistēmu, ar vienlaicīgi pieejamu vizualizāciju (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 paneļa katlumājā, gan attālināti caur tam atvēlētiem Interneta kanāliem. Manuālas iejaukšanās ir pieļaujamas aukstās palaišanas darbību laikā, kā arī degkameras uzsildīšanas laikā. Katlumājai jābūt projektētai ar nepārtraukto attālināto vadību un uzraudzību, bezpersonāla režīmā, t.i., tai ir jāizrāda augsta uzticamība un pieejamība ar minimālu iejaukšanās nepieciešamību.
     2. Katlumājas automatizācijas līmenim ir jānodrošina pilnīgi to autonomo darbību un to ir jādemonstrē katlumājas testēšanas laikā, tā sauktajā “72 stundu izturības pārbaudē” un “Pilnīgi automatizētas un bezpersonāla darbības pārbaudē”.
     3. Piegāžu apjomā jāparedz atbilstoši datoru komplekti katlumājas attālinātai uzraudzībai un vadībai, un kuri atradīsies centrālajā dispečeru punktā Ulbrokā .
  4. **Emisijas**
     1. Kurināmā sadedzināšana jāveic tādā veidā, lai nepalielinātu gaisa piesārņojumu (dedzināšanas temperatūras ierobežošana, pelnu daudzuma, kas atstāj krāsni, samazināšana).
     2. Jānodrošina, lai tehnoloģisko ierīču izmešu daudzums atbilstu Latvijas likumdošanai, tai skaitā Eiropas parlamenta un padomes direktīvai (ES) 2015/2193 par ierobežojumiem attiecībā uz dažu piesārņojošu vielu gaisā no vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām. Izmešu daudzums ir norādīts zemāk esošajās tabulā:
     3. garantēto izmešu daudzums nedrīkst pārsniegt:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kurināmā veids | Iekārtas jauda, MW | **Emisijas robežvērtības jaunām sadedzināšanas iekārtām** | | | |
| SO2 | NOX | CO | Putekļi |
| Cietais kurināmais | 0,2 – 1 | 200 | 500 | 1000 | 150 |
| 1 – 5 | 200 | 500 | 1000 | 50 |

* + 1. Dūmgāzu pārbaude un izmešu kontroles vietai jābūt nodrošinātai atbilstoši LVS ISO 9096 standartiem, vai tā ekvivalentam, un LVS ISO 10780 standartiem, vai tā ekvivalentam.
    2. Dūmgāžu attīrīšanai pieļaujams izmantot multiciklonus un elektrostatiskos filtrus.
  1. **Troksnis**
     1. Jebkuri nepieciešamie trokšņu ierobežošanas pasākumi jāiekļauj katlumājas projektēšanas stadijā un tiem jābūt tik tuvu pie trokšņu avota, cik vien tas iespējams. Piegādātāja pusei jāizpilda prasības attiecībā uz trokšņu līmeni.
     2. Ilgstošam vai neregulāram trokšņu līmenim ēku iekšpusē un īpaši jebkurā darbavietā, tādā kā mehānismi vai ārpustelpu iekārtu apkārtnē jābūt atbilstoši Latvijas un/vai piemērojamiem Eiropas standartiem.
     3. Kur tas nepieciešams, jānodrošina akustiskie apvalki vai klusinātāji. Drošības vārsti, triecienierīces, vai citas līdzīgas iekārtas, kuras rada augstu trokšņu līmeni, jāaprīko ar piemērotām klusinātāju ierīcēm, pat ja trokšņu avots ir neregulāras dabas.
     4. Celtniecības stadijā troksnim, putekļiem un satiksmei ir jābūt kontrolētai, lai mazinātu vietējās sabiedrības neērtības un atbilstu vietējo institūciju, piekrišanu un atļauju noteiktajiem nosacījumiem. Latvijas likumdošanai, tādai kā 07.01.2014. MK noteikumu Nr. 16 „Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība”, ir jābūt stingri ievērotai.
     5. Iekštelpu trokšņiem jābūt zemākiem par 75 dBA, mērītiem 1 m attālumā un 1,5 m augstumā no iekārtas. Izņēmumiem no šiem noteikumiem jābūt skaidri norādītiem piedāvājumā. Ja tas nav minēts, šie noteikumi jāuzskata par izpildāmiem.
  2. **Atteikšanās no slodzes**
     1. Gadījumā, ja kāds traucējums izraisa katlumājas pilnīgu izolāciju no galvenās pārvades sistēmas (pilnīga atteikšanās no siltuma slodzes) vai elektrības pašpatēriņa padošanas traucējums, katlumāja nonāk drošās izslēgšanas režīmā. Šāda drošā 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 uz laiku vismaz 24 stundu. Ir jāparedz UPS barošanas iespēju no ģeneratora, kurš spēj automātiski uzsākt elektroenerģijas ražošanu elektroenerģijas atslēguma gadījumā, un nodrošina katla normālu apturēšanu ieskaitot vismaz viena tīkla sūkņa darbību.
  3. **Katlumājas aizsardzības sistēma**
     1. Aizsardzības sistēma ir jāprojektē tā, lai tā spētu darboties vissarežģītākajos ekspluatācijas apstākļos, piemēram, kad tiek mainīts darbības režīms.
     2. 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.
     3. Procesa vadības ierobežotāji ir jāprojektē tā, lai novērstu katlumājas daļu nevajadzīgu atslēgšanu.

* 1. **Standarti, likumi un noteikumi, kurus jāizmanto līguma izpildes laikā**
     1. Uzņēmējam jāapsver un jāievēro visi Latvijas normatīvie akti, Latvijas iestāžu noteikumi, kā arī citu standarti un vispārpieņemtās prakses, kas saistošas šādas katlumājas tipam.
     2. 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.
     3. Visām piegādātajām elektroiekārtām jāatbilst attiecīgiem Latvijas standartiem (tajā skaitā LEK – Latvijas energostandarts) vai to ekvivalentiem, vai IEC standartiem, vai to ekvivalentiem, kas ir spēkā Līguma izpildes laikā, ja vien Pasūtītājs nav piekritis citādi. Šāda piekrišana tiks sniegta tikai, ja Uzņēmējs pierādīs, ka iekārtas atbilst citiem starptautiski vispāratzītiem standartiem un ir ekvivalentas kvalitātes citādi piemērojamiem Latvijas standartiem vai to ekvivalentam, vai IEC standartiem, vai to ekvivalentam. Montāžai jānotiek saskaņā ar piemērojamajiem standartiem un ražotāja rekomendācijām. Šīm rekomendācijām jābūt iesniegtām Pasūtītāja uzraugošajam inženierim pirms uzstādīšanas darbu sākuma.
     4. 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 jāiesniedz šāds bīstamo zonu saraksts, kā arī šajās zonās izvietojamo iekārtu saraksts.
     5. 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, “Izmešu atļaujas saņemšanai”).
     6. Pasūtītājam jāsaņem kopijas no visas tehniskās komunikācijas (ja piemērojams) starp neatkarīgo inspektoru un spiediena tvertnes ražotāju.
     7. Uzņēmējam ar Pasūtītāju jāvienojas par neatkarīgā inspektora nolīgšanu katla reģistrācijai bīstamo iekārtu reģistrā.
     8. Visām ierīcēm ir jābūt pirmšķirīgām un jaunām, labi zināmām (pārbaudītām un aprobētām citās vietās), modernām un drošām. Prototipi nav atļauti.
     9. Visā specifikācijā, sarakstē, dokumentācijā, aprēķinos, rasējumos, mērījumos utt. jālieto starptautiskā mērvienību sistēma (SI).
     10. Visiem spiedieniem jābūt definētiem kā relatīviem lielumiem, ja vien Latvijas institūcijas un normatīvo aktu normas nav noteikušas citādi.
  2. **Materiāli**
     1. Izvēloties materiālus, galvenā uzmanība ir jāpievērš materiālu savienojamībai un ekspluatācijas apstākļiem. Kā svarīgs izvēles kritērijs ir jāņem vērā materiālu mehāniskās, izgatavošanas un apkopes īpatnības (piemēram, stiprība un piemērotība metināšanai). Izvēlētajiem materiāliem ir jābūt standartizētiem un pārbaudītiem ilgstošā ekspluatācijā.
     2. Lai novērstu galvanisko koroziju, jāizvairās lietot neatbilstīgus materiālu savienojumus (piemēram, oglekļa tērauds/nerūsošais tērauds).
     3. Nav atļauts lietot azbestu, PCB, dzīvsudrabu.
  3. **Cauruļvadi**
     1. Projektējot cauruļvadu sistēmu, ir jāņem vērā ne tikai cauruļu materiāls, bet arī novietojums, precīza gabarītu noteikšana, balstu kvalitāte un cauruļu elastība
     2. Visu cauruļu, liekumu un aprīkojuma konstrukcijai ir jāatbilst Latvijas standartiem, vai ekvivalentiem standartiem.
  4. **Sūkņi**
     1. Uzņēmējam ir jānodrošina visus sūkņus un to komplektējošas sastāvdaļas, lai nodrošinātu katlumājas darbību atbilstoši pārvadājamam siltumenerģijas apjomam un siltumtīklu parametriem. Katlumājā jānodrošina vismaz divus sūkņus.
     2. Uzņēmējam ir jāievēro šādas prasības:
        1. Uzņēmējam ir jāpielāgo sūkņu parametri cauruļu sistēmas tīklam, lai panāktu sūkņu darbības lielāko efektivitāti un drošību. Jāizmanto sistēmas parametru kontroli (dP,dT) izvērtējot situāciju ar Pasūtītāju;
     3. Paredzamie siltumapgādes tīklu parametri:
        1. Temperatūru garfiks T1/T2 90/60, tīklu temperatūru grafiku jāparedz maināmu;
        2. Turpgaitas spiediens P1 - 5 ± 1 bar;
        3. Atgaitas spiediens P2 - 3 ± 1 bar.
     4. Jānodrošina iespēja ieslēgt un izslēgt sūkņus jebkuros ekspluatācijas apstākļos bez īpašiem drošības pasākumiem, piemēram, izliešanas vai uzsildīšanas;
     5. Motoriem ar nominālo jaudu (rated output) 0.75-375 kW ir jāatbilst IE3 efektivitātes prasībām, ūdenssūkņu minimālās efektivitātes indekss: MEI ≥ 0,70;
     6. Sūkņiem jāatbilst standartam ISO 2858 vai ekvivalentam;
     7. Sūkņiem jābūt piemeklētiem ievērojot pielaidi: ISO9906:2012 3B vai ekvivalentu;
     8. Visiem cirkulācijas sūkņiem jābūt aprīkotiem ar frekvenču pārveidotājiem.
  5. **Vārsti un citas ierīces**
     1. vārstu konstrukcijai, un materiālam jābūt atbilstošiem to darbības mērķim;
     2. visu vienādo izmēru un darbības mērķu vārstiem jābūt no viena ražotāja. Turklāt tiem un visiem to komponentiem jābūt savstarpēji apmaināmiem;
     3. vārstiem un ierīcēm jābūt izvietotām ergonomiski pareizā veidā attiecībā uz apkopes platformām, Apkopei jābūt iespējamai bez vārstu noņemšanas no caurules;
     4. vārsta un vārsta ligzdas materiālam jāatbilst darbības un korozijas apstākļiem, kuriem tie ir paredzēti;
     5. vārstiem un detaļām jābūt piestiprinātām tā, lai cauruļu reakcija netraucētu vārsta ideālajai darbībai un tā blīvumam;
     6. vārstiem ir jābūt labi pieejamiem apkopei un ekspluatācijai. Lielākiem vārstiem (piem., katla drošības vārstiem) konstruktīvi jāparedz krāna, vai pacēlāja lietošanu apkopes laikā. Kad tas nepieciešams, vārstam jābūt aprīkotam ar pagarinātu vārpstu. Vārsta rokrats nedrīkst būt augstāks par 1 700 mm virs darbināšanas līmeņa;
     7. normālā ekspluatācijā, palaišanas un apturēšanas darbībās darbināmie vārsti jāaprīko ar piedziņas mehānismu (izņēmumi no šiem noteikumiem ir apkopes vārsti, kurus lieto iekārtu izolācijai, kā arī uzpildīšanas, drenāžas un ventilācijas vārsti);
     8. katram vārstam jābūt skaidri salasāmiem vārsta identifikācijas numuram un atzīmēm par “AIZVĒRTS-ATVĒRTS” pozīcijām ar rādītājbultām, un lokāliem pozīciju indikatoriem;
     9. visu vadības vārstu pozīcijām jābūt attēlotiem katlumājas vadības sistēmā (SKS) vadības telpā. Tāpat visiem attāli kontrolēto ieslēgšanas/izslēgšanas vārstu pozīcijām jābūt redzamiem Programmējamā Kontrolierī/ SKS;
     10. piedziņā jābūt iebūvētai kontrolei un aizsardzībai. Uz pašas piedziņas jābūt paredzētam arī manuālai kontroles iespējai. Elektriskā vārsta un piedziņas salāgojumam jābūt tādam, lai piedziņa nenodara bojājumus vārstam pat tad, ja tas tiek nepareizi vadīts pie 10% pārsprieguma. Jābūt ieregulējamam griezes momenta slēdzim abos virzienos, lai novērstu bojājumus iesprūšanas gadījumā;
     11. vārstu, izņemot vadības vārstus, izmēriem jābūt izvēlētiem atbilstoši cauruļu izmēriem;
     12. visiem vārstiem jābūt konstruētiem pilna spiediena krituma atslēgšanai;
     13. elektriskajām piedziņām jābūt ar automātisku bloķēšanu. Motora un vadības ierīces jānovieto tādā stāvoklī attiecībā pret vārstu, ka nav iespējama ūdens noplūde no vārsta salaiduma vai blīvslēgiem uz motoru vai kontroles iekārtām.
  6. **Termoizolācija**
     1. termoizolāciju projektē, izvēlas un uzstāda saskaņā ar attiecīgo Latvijas standartu (ja tāda standarta nav, tad saskaņā ar attiecīgo Eiropas standartu);
     2. izolācijas materiālu biezumu nosaka, ņemot vērā visekonomiskāko risinājumu visam kalpošanas laikam;
     3. visai karsto virsmu siltumizolācijai ir jābūt pietiekami izturīgai, lai bez materiāla bojājumiem izturētu visaugstāko temperatūru, kādu virsma sasniedz ekspluatācijas laikā;
     4. vārstu kamerām un lūku pārsegiem ir jābūt viegli demontējamiem un uzstādāmiem. Tas pats attiecas uz regulāri pārbaudāmām katla daļām un arī vārstiem. Demontējamās izolācijas kārbas ir jānostiprina. Jānodrošina iespēja nomainīt temperatūras termoelementus, neizjaucot izolāciju;
     5. karsto cauruļu savienojuma vietas (piemēram, drošības vārstu izpūšanas caurules, noslēgvārstu) arī ir jāizolē. Vietās, kur piekļuve pie noslēgvārstiem vai citām izolējamām iekārtām ir vairakkārt nepieciešamā darbībās rezultātā, tad ir pieļaujami speciālie krāsojāmies materiāli, kuri nodrošina nepieciešamo temperatūru pie virsmas. Jāņem vērā katla/ korpusa materiāla aizdegšanās risks un jālieto nedegošs izolācijas materiāls;
     6. temperatūra pie termoizolācijas nedrīkst pārsniegt 45°C. Tas samazina siltuma zudumus un nodrošina personāla aizsardzību;
     7. personāla aizsardzības nolūkos ir jāizolē karsto cauruļu daļas (drošības vārstu izpūšanas caurules utt.), kurām cilvēks var nejauši pieskarties;
     8. katla izolācijai ir jālieto ne mazāk kā divas kārtas izolācijas vates, un atsevišķu kārtu savienojuma vietām ir jāpārklājas. Siltumizolācijai lieto cieto alumīnija pārklājumu (izņemot ēkas apkures un ventilācijas sistēmas, kur pieļaujams mīkstais pārklājums);
     9. siltumizolācija ir pareizi jānostiprina, tā nedrīkst kļūt vaļīga vai bojāties vibrācijas rezultātā;
     10. izolācijas darbi jāplāno tā, lai tā izolācijas materiāls nekļūtu mitrs uzglabāšanas vai montāžas laikā;
     11. cauruļvadu un tvertņu izolācijai lieto jau gatavus minerālvates elementus. Visu ārpus telpām esošo cauruļvadu, tvertņu, vārstu un stiprinājumu izolācija beigās jāpārklāj (piemēram, ar alumīnija vai galvanizētā tērauda loksnēm), nodrošinot pilnīgu izturību pret laika apstākļu iedarbību;
  7. **Virsmu apdare un krāsošana**
     1. Tērauda konstrukciju un iekārtu pirmsapstrāde un gruntēšana jāveic ražošanas vietā saskaņā ar atbilstošiem Latvijas standartiem vai to ekvivalentiem. Pirmreizējā tīrīšana pirms rūsas noņemšanas no virsmām un rūsas noņemšana jāveic atbilstoši saistošajiem Latvijas standartiem vai to ekvivalentam.
     2. Daļas, kuras ir siltumizolētas un kuras ir karstas normālas darbības laikā, paliek neapstrādātas.
     3. Daļas, kuras ir siltumizolētas un kuras ir pakļautas ārpus telpu korozijai, jāapstrādā.
  8. **Ejas un kāpnes**
     1. Ejām un kāpnēm jābūt konstruētām atbilstoši Latvijas rūpnieciskās drošības normatīviem un tā, lai visas ekspluatācijai nepieciešamās vietas (piem., vārsti, mērītāji) ir viegli pieejami.
     2. Tērauda konstrukcijām jābūt izgatavotām atbilstoši Latvijas standartiem vai to ekvivalentam.
     3. Tērauda izstrādājumiem, kuri ir karsta gaisa vai gāzes tuvumā, vai ir pakļauti siltuma radiācijai ir adekvāti jāaizsargā un jāizolē.
  9. **Saspiestā gaisa sistēmas**
     1. Saspiestā gaisa sistēma piegādā saspiesto gaisu mērierīcēm un procesiem, kuriem tas nepieciešams. Saspiestais gaiss ir jāfiltrē un jāžāvē.
     2. Atsevišķa kļūda saspiestā gaisa sistēmā netraucēs sistēmas darbību.
  10. **Kodēšanas sistēma**
      1. Katlumājā, tajā skaitā rasējumos un dokumentos jālieto vienoto burtu un ciparu koda veids un tam jābūt konsekventam. Pastāvīgos marķējumos ir iekļautas Līguma darbu apjomā. Iekārtas būvlaukumā jāpiegādā ar pagaidu marķējumiem.
      2. Jāparedz nosaukumu plāksnītes iekārtu galvenajiem datiem latviešu valodā. Jānorāda šķidrumu un materiālu plūsmu virzieni.
      3. Jāparedz drošības zīmes saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem un standartiem.
  11. **Speciālie instrumenti un rezerves daļas**
      1. Piegādes apjomā ir jāiekļauj arī darbam un apkopei vajadzīgie speciālie instrumenti. Speciālie instrumenti ir instrumenti, kas paredzēti tieši piegādātajai iekārtai un nav nopērkami tirgū.
      2. Piegādes apjomā ir iekļautas katlumājas palaišanai vajadzīgās rezerves daļas. Turklāt Uzņēmējam līguma izpildes laikā ir jāiesniedz arī pirmajiem pieciem katlumāju komerciālās ekspluatācijas gadiem vajadzīgo rezerves daļu saraksts.
  12. **Apkalpošanas un apkopes apsvērumi**
      1. Uzņēmējs līguma izpildes laikā sniedz šādu informāciju par apkalpošanu un apkopi:
         1. katru gadu paredzamais katlumāju apstādināšanas laiks (5 gadiem);
         2. paredzamā iekārtu izgatavotāju iesaistīšana, galvenie darbi; paredzamā detaļu nomaiņa plānotās apstādināšanas laikā (piemēram, ārdi, utt.);
         3. saskaņā ar plānu nomaināmo rezerves daļu cena.

1. **IEKĀRTAS UN MATERIĀLI**
   1. **Šķeldas katlu iekārtas.**
      1. **Kurināmā uzglabāšana, sadales un padeves ierīces**
         1. Kurināmā operatīvā noliktavas šķeldas rezerve jāparedz vismaz ar apjomu 150m3, paredzot iespēja piegādāt un papildināt kurināmo pat pie pustukšas noliktavas.
         2. Jāparedz kurināmā tieša izbēršana kurināmā padeves sistēmā no piegādātāja autotransporta (ar ražību 120m3/h) bez papildus traktortehnikas palīdzības, kā arī papildus iespēju ārkārtas situācijā kurināmā iekraušanai noliktavā ar teleskopiskā iekrāvēja palīdzību. Ja paredzama kurināmā izbēršana no piegādātāja autotransporta uz hidrauliskās grīdas, tad paredzēt vismaz divas savstarpēji nodalītas izkraušanas zonas.
         3. Kurināmā padeves sistēmai kurināmā noliktavā jābūt aprīkotai ar hidraulisku grīdas stumšanas sistēmu. Projektējot kurināmā padeves sistēmu, īpaša uzmanība jāpievērš faktam, ka kurināmais var būt dažāda veida un mitruma, saturēt svešķermeņus, kuri nedrīkst radīt bojājumus pašai sistēmai.
         4. Kustīgo grīdu darbībai jābūt kontrolējamai, lai nenotiktu padeves mehānisma pārlāde, kā arī jāparedz kustīgo grīdu slodzes kontrole, lai bloķēšanās vai pārslodzes gadījumā tā nebojātu citas saistītās tehnoloģiskās iekārtas.
         5. Kurināmā padeves sistēma no noliktavas līdz kurtuvei jābūt no apakšas, izmantojot hidrauliskas piedziņas stūmēju visā garumā. Stūmējam jābū atbilstoša platuma, lai kurināmais degkamerā tiktu padots visā kustīgo ārdu platumā.
         6. Visām kurināmā izkraušanas un transportēšanas sistēmām jāspēj darboties reversi.
         7. jābūt nodrošinātai automātiskai ugunsdzēsības sistēmai pret kurināmā atpakaļaizdegšanos no kurtuves puses, kā arī jāparedz ūdens smidzināšanas sistēma ļoti sausam kurināmam (zem 30%);
         8. viena grīdas stumšanas sistēmas darbināšanas stieņa vai tās hidrauliskā cilindra bojājuma gadījumā atlikušajiem stieņiem jānodrošina pietiekama kurināmā padeve.
      2. **Sadedzināšanas iekārta**
         1. kurināmo padod tieši uz ārdiem no padeves ierīces;
         2. kurtuvei ir jādarbojas bez ierobežojumiem ar visiem specifikācijā minētajiem kurināmajiem;
         3. kurtuvei ir jādarbojas bez tīrīšanas ne mazāk kā 6 mēnešus, kā kurināmo izmantojot šķeldu;
         4. kurtuves degšanas minimālajai slodzei ir jābūt ne augstākai par 20 % (pilnīgi automātiskā režīmā);
         5. kurtuvi mūrē no ugunsizturīgiem ķieģeļiem vai cita līdzvērtīga pēc ekspluatācijas īpašībām materiāla.
         6. ārdiem jābūt CE vai ekvivalentam marķējumam;
         7. ārdu konstrukcijai jābalstās uz ūdens vai ar gaisu dzesējamās konstrukcijas, lai nodrošinātu ārdu nemainīgu temperatūru, kas savukārt novērš ārdu apaugšanu ar sārņiem;
         8. kurināmā sadegšana notiek uz ārdiem. Kurināmā padevei jābūt nodrošinātai ar kustīgu konstrukciju starp ārdiem. Kustību ārdos nodrošina hidrauliskie cilindri un hidrauliskie sūkņi. Ārdiem jābūt sadalītiem vairākās atsevišķās zonās, kurās kurināmā padeve tiek regulēta neatkarīgi viena no otras, automātiskā režīmā, lai nodrošinātu pilnīgu kurināmā sadegšanu visā kurtuvē;
         9. piedāvātajai kurtuves konstrukcijai jānodrošina iespēja nomainīt ārdus, neizjaucot pašu kurtuvi;
         10. ārdiem jābūt ne mazāk kā 2 gadu garantijai.
         11. ārdu materiāla sastāvā jābūt ne mazāk kā 29 % hroma (tas jānorāda pretendentam);
         12. termiskā slodze uz ārdiem nedrīkst pārsniegt 600 kW/m² ;
         13. jānodrošina, lai pelnos esošā nesadegušā oglekļa daudzums nepārsniedz 3 % arī darbojoties ar ļoti mitru kurināmo;
         14. dūmgāzes temperatūra kurtuvē nedrīkst pārsniegt 900°C, lai novērstu kaitīgo piesārņotāju veidošanos un pelnu sakušanu kurtuvē, kā arī pagarinātu kurtuves elementu kalpošanas laiku;
         15. kurināma augstums uz ārdiem ir jāvada automātiski.
         16. ir jābūt dūmgāzes recirkulācijai atpakaļ uz kurtuvi, lai nodrošinātu labāku degšanas kontroli, samazinātu emisiju un zaudējumus, ko rada dūmgāzes;
         17. visi ventilatori, kas paredzēti primārajai un sekundārajai gaisa pievadīšanai, kā arī dūmgāzes recirkulācijai, darbojas ar motoriem ar frekvences pārveidotājiem;
         18. Pirms gaisa padošanas uz kurtuvi gaiss iepriekš ir jāuzsilda.
         19. Konkursa piedāvājumā pretendents norāda laiku, cik ilgi kurtuve var uzturēt siltumu, ja kurtuvē ir pārtraukta gaisa padeve, un tādējādi ir iespējama atkārtota aizdedzināšana, atjaunojot tikai gaisa un kurināmā padevi (bez manuālas aizdedzināšanas) – ja to pieļauj kurtuves piegādātājs.
      3. **Pelnu novākšanas ierīce**
         1. Jānodrošina automātiska pelnu novākšanas sistēma gan no kurtuves, gan no citām iekārtām, kurās iespējama pelnu uzkrāšanās.
         2. pelnu novākšanas sistēmai ir jābūt sausai;
         3. pelnu novākšanas sistēma ir jāprojektē tā, lai novērstu putēšanu ēkās un katlu telpās.
         4. pelnu novākšanas sistēma savāc pelnus no kurtuves un multiciklona vienā atsevišķā slēgtā konteinerā. No elektrostatiskā filtra pelnu savākšanas sistēma jānodrošina atsevišķi.
         5. Kurtuves un multiciklona pelnu savākšanai jāiekļauj 2(divus)slēgtus pelnu konteinerus ar tilpumu ne mazāku kā 10 m3 (pelnu ietilpība), maksimālā kravas masa – ne mazāk par 7 tonnām. Konteineriem jābūt paceļamiem un izberamiem ar atkritumu izvēšanas mašīnu.
         6. 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.
         7. Konteinera krāsas tonis saskaņojams ar pasūtītāju.
         8. Elektrostatiskā filtra pelnu savākšanai jāiekļauj slēgts pelnu konteinerus ar tilpumu ne mazāku kā 5 m3 (pelnu ietilpība).
      4. **Dūmgāzes apstrādes iekārta**
         1. Dūmgāzes apstrādes iekārtu veido multiciklons un elektrostatiskais filtrs, kā arī dūmgāzu ventilatori.
         2. Multiciklonam jāievēro šādas prasības:
            * multiciklons nodrošina nepārtrauktu darbību bez nepieciešamības to apstādināt tīrīšanai un apkopei;
            * jānodrošina inspekcijas lūkas multiciklona un dūmgāzu vadu pārbaudei;
            * pelnu apstrādes sistēma automātiski savāc pelnus no multiciklona pelnu konteinerā;
            * dūmgāzes ventilatoru darbina motors ar frekvences pārveidotāju, motora jauda jāizvēlas ar 20% rezervi;
            * jālieto korozijas aizsardzības līdzekļi, lai pasargātu dūmgāzes sistēmu no korozijas.
         3. Elektrostatiskiem filtriem jāievēro šādas prasības:
         * elektrostatiskiem filtriem jāatbilst sekojošiem standartiem EN ISO 12100, NE 60204-1 vai ekvivalentiem un direktīvām 2006/42/EK un 2004/108/EK vai ekvivalentām;
         * elektrostatiskiem filtriem jābūt aprīkotiem ar kāpnēm un platformām, kurām jābūt norobežotām ar pašnoslēdzošu drošības barjeru;
         * elektrostatiskiem filtriem jābūt nodrošinātiem ar iespēju īpašos darba apstākļos samazināt filtru spriegumu līdz iestatāmai vērtībai, kas ļauj strādāt ar samazinātu elektroenerģijas patēriņu;
      5. **Ūdenssildāmais katls**
         1. Uzņēmējam ir jāparedz visas nepieciešamās iekārtas (sūkņi, frekvenču pārveidotāji, cauruļvadi, hidrauliskie atdalītāji, siltummaiņi), ja tie būs nepieciešami, lai visa sistēma darbotos vienoti un efektīvi.
         2. Katla iekārtas nepieciešamie pamata parametri

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Maksimāli pieļaujamā temperatūra ne mazāka | °C | 95 |
| Maksimāli pieļaujamais spiediens ne mazāks | bar | 6 |
| Efektivitāte ne mazākā | % | 87 |
| Slodzes regulēšanas intervāls | % | 20-100 |

* + - 1. Katla apjomā ir jābūt:
      * ūdens plūsmas regulatoram, kas uzturēs tīkla ūdens plūsmu saskaņā ar ražotāja norādījumiem;
      * ūdenssildāmā katla atdalīšana ar savu loku un automātisku vārstu vai mehānisku termovārstu, lai tīklos netiktu nodota siltumenerģija, ja katlā siltumnesēja temperatūra nav sasniegusi 60 grādus.
      * recirkulācijas sūknim, kas uzturēs nodrošinās ūdens plūsmu katla palaišanas laikā, vai katla ieejas temperatūru, saskaņā ar katla ražotāja norādījumiem;
      * jābūt sistēmai, kas nodzesē katlā akumulēto siltuma daudzumu neparedzētas elektroapgādes vai plūsmas pārtraukšanas gadījumā;
      * ūdenssildāma katla konstrukcijai jābūt ar automātisku katla attīrīšanas sistēmu, kurai papildus jābūt iespējai izpildīt manuālu tīrīšanu;
      * ūdenssildāmajam katlam ir jādarbojas bez tīrīšanas ne mazāk kā 6 mēnešus, kā kurināmo izmantojot šķeldu;
      * Lai uzturētu nepieciešamo spiedienu katla kontūrā un tīklos, jābūt katla kontūra un tīklu pārplūdes un piebarošanas sistēma.
      * ūdenssildāmam katlam ir jābūt aprīkotam ar inspekcijas un apkalpošanas lūkām.
      * Jānodrošina verificētas komercklases siltuma mērierīces katlu izejās. Mērierīcēm jāparedz divu atsvišķu izeju iespējamība datu attālinātās nolasīšanas vajadzībām.

1. **Katlu mājas vadības sistēma**
   1. Katlumājas galvenajiem procesiem jābūt pilnībā automatizētiem un tiem jābūt kontrolētiem distancionēti. Sistēmā jābūt iekļautām katlu un galveno iekārtu attālinātai vadība, regulēšanas funkcijām, palaišanas un apstādināšanas funkcijai, jābūt iespējai pārlūkot visu SKS informāciju (tajā skaitā procesu displejus, trauksmes, tendences, objektu displejus utt., kā arī svarīgās komandas), vissvarīgāko katlumājas statusu trauksmēm jābūt uzstādītām nosūtīšanai atbildīgo personu mobilajiem tālruņiem.
   2. SCADA sistēmai jābūt ar viegli un intuitīvi saprotošu interfeisu, kas uzrāda pielāgotus tiešsaistes datus un parāda brīdinošos avārijas signālus, ļauj ātri pārslēgties starp dažādām informācijas «kārtām». Sistēma paredzēta, lai pastāvīgi kontrolētu kontroles parametrus un operatīvu informāciju par tīkla iestatījumiem. Lai pievērstu operatīvo darbinieku uzmanību par novirzēm ir jābūt paredzēta iespēja nosūtīt brīdinājumus uz e-pastu vai ziņojumu uz mobilo ierīci. Visas novirzes iestatījumos, kas ienesti sistēmas izmaiņās ir jāparedz ierakstīt reģistrācijas žurnālā, norādot datumu, laiku un izmaiņu gadījumā ienesto operatora uzstādījumu – ar unikālo ID. Lai nodrošinātu datu glabāšanu ilgtermiņā, jābūt paredzētai vairāklīmeņu uzglabāšanai ar pielāgojamu arhivēšanas sistēmu. Kurā var norādīt intervālu datu uzglabāšanai un periodam. Bez tam jāparedz iespēja grafiskam attēlojam par jebkuru izvēlēto periodu izvēloties parametrus jebkurās kombinācijās. Sistēmai ir jāparedz iespēju veidot dažādas atskaites, datu eksportēšanu uz iekšējiem tabulu formātiem. Automatizācijas sistēmu enerģijas pievadei jābūt no UPS sistēmas, tādā veidā tās nav pakļautas nekādiem traucējumiem tīklā. Jebkurā gadījumā datu apstrādes ierīcēm jābūt aprīkotām ar atbilstošām sistēmām, kas saglabā iestatījumus un vērtības pat enerģijas zuduma gadījumā vismaz 24 h ilgā laika periodā.
   3. Prasības SCADA:
      1. Vienkāršs, intuitīvi saprotams interfeiss;
      2. nodrošināt nepārtrauktu datu vākšanu no kontrolieriem un sistēmas, kas šobrīd tiek izmantota;
      3. iespēja pieslēgt jaunus kontrolierus un sistēmas uz visiem izplatītajiem protokoliem;
      4. iespēja konfigurēt parametru novirzes;
      5. nosūtīt avāriju un iekārtu noviržu no parametriem brīdinājumus uz e-pastu un SMS;
      6. uzturēt avāriju un iekārtu novirzes no parametriem žurnālu;
      7. konfigurējami arhivācijas līmeņi un ilgtermiņa datu saglabāšanu;
      8. grafiku konstruēšana par jebkuru izvēlēto periodu;
      9. dinamisko grafiku konstruēšana;
      10. datu atskaišu sagatavošana;
      11. datu eksportēšana tabulu formātā.
2. **TESTI**

6.1. Pārbaudes katlumājā veic, pamatojoties uz Piegādātāja izstrādātu un Pasūtītāja apstiprinātu pārbaužu plānu, hronoloģisko grafiku un testu protokola formu. Pārbaužu plānā jāparedz gan aukstās pārbaudes, gan darbības, veiktspējas pārbaudes, gan drošuma, gan garantēto parametru (jauda, lietderība, emisijas) pārbaudes. Drošuma pārbaude jāparedz vismaz 72 stundas, un Pilnīgi automatizētas un bezpersonāla darbības (veiktspējas) pārbaude vismaz 1 nedēļu.

6.2. Kurināmā piegādi ieregulēšanas un testu vajadzībām nodrošina Pasūtītājs.

1. **IZPILDES GARANTIJAS UN FUNKCIONĀLIE RĀDĪTĀJI**
   1. Garantiju pamatā ir šādi ekspluatācijas apstākļi (normālapstākļi) kas ir spēkā attiecībā uz visiem slodzes punktiem:

* Gaisa relatīvais mitrums 60 %
* Gaisa spiediens 1013 mbar
* Apkārtējā gaisa temperatūra 0°C
* Slodze 100%
* Frekvence 50 Hz

Kurināmais (biomasas(šķeldas) katliem) tehnoloģiskā šķelda

* Kurināmā mitrums (šķeldai) 55%

1. **garantētā darbība atkarībā no iepriekš saskaņotajiem zaudējumiem**
   1. Uzņēmējs garantē šādus darbības rādītājus atkarībā no iepriekš saskaņotajiem zaudējumiem:
      1. Siltuma jauda
      2. Lietderības koeficients
      3. Emisijas
2. **GARANTIJAS**
   1. Darbu izpildītājam 36 (trīsdesmit sešu) mēnešu periodā, skaitot no iekārtu kompleksa (katlu mājas) ekspluatācijā nodošanas dienas, jāveic ekspluatācijā nodoto iekārtu kompleksa un izpildīto darbu garantijas saistību nodrošināšana;
   2. Garantijas noteikumi attiecas uz visiem darbu izpildītāja veiktiem darbiem un piegādātiem (iebūvētiem un uzstādītiem) materiāliem (iekārtām, elementiem u.c.), kas veikti šī iepirkuma ietvaros.
3. **Tehniskā apkalpošana**
   1. Ne mazāk kā trīs katlumāju darbības mēnešus (t.i. katlumājas tiek darbinātās un notiek siltuma ražošanas process) pieredzējuša inženiera pieejamību, kurš bijis iesaistīts katlumāju iedarbināšanas procesā (inženieris uzrauga katlumāju darbību attālināti un nepieciešamības gadījumā ierodas uz vietas objektā). Inženieris pārrauga Pasūtītāja darbības, vada traucējumu novēršanas procesus, sniedz konsultācijas darbības un apkopes jautājumos;
   2. Visā garantijas laikā ir jānodrošina vadības sistēmu attālās uzraudzības un diagnostikas pakalpojumi, lai palīdzētu katlumāju darbībā un traucējumu novēršanā. Nepieciešamības gadījumā nodrošina speciālista ierašanos uz vietas objektā

Pielikums Nr.1

**Kurināmā specifikācija**

Biomasa (šķeldas) katlus būs iespējams darbināt ar dažādas kvalitātes kurināmo. Kurināmā specifikācija ir norādīta zemāk:

Kā kurināmo biomasas (šķeldas,) katliem var izmantot cieto biodegvielu. Apraksts un klasifikācija pēc CEN TC 335 vai ekvivalents.

Biomasas (šķeldas) katliem ir jādarbojas droši un netraucēti. Ir jānodrošina visu prasību un garantiju izpilde attiecībā uz katlumāju darbību un rādītājiem (izņemot īpaši norādītus izņēmumus), kad tiek lietots jebkurš no minētajiem kurināmajiem vai jebkādas to kombinācijas.

I. Cietā biokurināmā izcelsme un ieguves avoti:

1. Koksnes biomasa;

1.1 Meži un koku stādījumi;

1.1.1 Veseli koki;

1.1.2 Stumbru koksne;

1.1.3 Mežistrādes atkritumi;

1.1.5 Mizas (no mežsaimniecībām);

1.1.6 Ainavas apsaimniekošanas procesā iegūtās koksnes biomasa;

1.2 Kokapstrādes nozare, blakusprodukti un atkritumi;

1.2.1 Ķīmiski neapstrādāti koksnes atkritumi;

1.3 Pārstrādāts koks;

1.3.1 Ķīmiski neapstrādāta koksne.

II. Saskaņā ar SIS-CEN/TS 14961:2005 vai ekvivalents tiks lietoti šādi kurināmie:

**Kurināmais šķeldas katliem**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kurināmais** | **Īpatsvars** | **Izmērs** | **Mitrums** | **Pelni** |
| Zāģu skaidas | Līdz 5% no apjoma |  | M20 līdz M55 | A0.7 līdz A4.0 |
| Kurināmā šķelda | Līdz 100% no apjoma | P45 līdz P300 | M20 līdz M55 | A0.7 līdz A6.0 |
| Mizas (Sasmalcinātas/nesasmalcinātas mizas) | Līdz 30% no apjoma |  | M40 līdz M55 | A0.7 līdz A6.0 |