

1. pielikums

Objekts: „ Šķeldas siltumavota jaunbūve Valmierā, Ausekļa ielas kvartālā”

Iepirkuma identifikācijas Nr. VE-BIO-4MW/2022/01

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA-NOTEIKUMI

1.posms – Kandidātu atlase

SATURS – TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA-NOTEIKUMI

| | |
|---|-----------|
| 1. PROJEKTĒŠANAS UN BŪVNICĪBAS UZDEVUMS | 5 |
| 1.1. OBJEKTA ADRESE | 5 |
| 1.2. PROJEKTA NOSAUKUMS | 5 |
| 1.3. PROJEKTA MĒRĶIS | 5 |
| 2. DARBU APJOMI | 6 |
| 3. PRASĪBAS PROJEKTA IZSTRĀDEI | 6 |
| 4. PRASĪBAS IZPILDDOKUMENTĀCIJAI..... | 8 |
| 5. PRASĪBAS DARBU ORGANIZĀCIJAI | 10 |
| 6. PRASĪBAS BŪVNICĪBAS DAĻAI | 11 |
| 6.1. BOKURINĀMĀ KATLUMĀJAS ĒKA BOKURINĀMĀ KATLAM..... | 11 |
| 6.2. GĀZES KATLUMĀJAS ĒKA | 12 |
| 6.3. KURINĀMĀ NOLIKTAVA..... | 13 |
| 6.4. CEĻI, LAUKUMI UN LABIEKĀRTOŠANA | 13 |
| 7. PRASĪBAS ELEKTRISKAJAI DAĻAI..... | 14 |
| 7.1. ELEKTROENERĢIJAS PIEGĀDES—PATĒRĒŠANAS SISTĒMA..... | 14 |
| 7.2. ĪEVADA UN SEKCIJU AUTOMĀTISKE SLĒDŽI | 15 |
| 7.3. SKAPJI, PANEĻI, SAVIENOJUMU KASTES..... | 15 |
| 7.4. ĪEZEMĒJUMS UN ZIBENSAIZSARDZĪBA | 16 |
| 7.5. ELEKTRISKĀS BAROŠANAS SISTĒMA | 16 |
| 7.6. FREKVENCES PĀRVEIDOTĀJI UN ELEKTROMOTORI..... | 16 |
| 7.7. UPS UN DĪZELĢENERATORS | 17 |
| 7.8. KABEĻU TĪKLS | 18 |
| 7.9. ELEKTRISKAIS APGAISMOJUMS..... | 19 |
| 7.10. ELEKTRONISKE SENSORI..... | 19 |
| 7.11. SAULES PANEĻU SISTĒMA | 20 |
| 8. PRASĪBAS KATLUMĀJAS VADĪBAS SISTĒMAI UN AUTOMĀTIKAS DAĻAI..... | 20 |
| 8.1. VISPĀRĒJAS PRASĪBAS VADĪBAS SISTĒMAI | 20 |
| 8.2. ĪEKĀRTU VADĪBAS SISTĒMAS SASTĀVS | 23 |
| 8.3. EKSPĻUATĀCIJAS PRASĪBAS VADĪBAS ĪEKĀRTAI | 24 |
| 8.4. EKSPĻUATĀCIJAS UN FUNKCIONĀLĀS PRASĪBAS..... | 25 |
| 8.5. BOKURINĀMĀ SAIMNIECĪBAS VADĪBAS SISTĒMA | 25 |
| 8.6. BOKURINĀMĀ KATLA VADĪBAS SISTĒMA | 25 |
| 8.7. DŪMGĀZU KONDENSĀCIJAS EKONOMAIZERA VADĪBAS SISTĒMA..... | 26 |
| 9. PRASĪBAS VIDEONOVĒROŠANAS, UGUNSDROŠĪBAS, PIEKĻUVES SISTĒMĀM..... | 27 |
| 9.1. VIDEONOVĒROŠANAS SISTĒMA | 27 |
| 9.2. UGUNSDZĒSĪBAS SISTĒMA | 28 |
| 9.3. PIEKĻUVES SISTĒMA | 29 |
| 10. PRASĪBAS SILTUMMEHĀNISKAJAI DAĻAI | 29 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 10.1. | KATLUMĀJAS GALVENIE TEHNISKIE PARAMETRI UN SHĒMA | 29 |
| | APKURES SEZONA | 29 |
| | APKURES SEZONAS STARPLAIKS (VASARA) | 30 |
| 10.2. | SADEDZINĀŠANAS IEKĀRTA (KURTUVE)..... | 30 |
| 10.3. | ŪDENSILDĀMAIS KATLS | 32 |
| 10.4. | DŪMGĀZU KONDENSĀCIJAS EKONOMAIZERS | 33 |
| 10.5. | PELNU IZVADES SISTĒMA | 34 |
| 10.6. | KURINĀMĀ PADEVE UN NOLIKTAVA | 35 |
| 10.7. | KURINĀMĀ RAKSTUROJUMS..... | 36 |
| 10.8. | DŪMGĀZU SISTĒMA UN DŪMENIS | 36 |
| 10.9. | GARANTĒTIE IZMEŠI UN EMISIJAS | 38 |
| 10.10. | SILTUMTĪKLI UN TĪKLA ŪDENS PARAMETRI..... | 39 |
| 10.11. | ŪDENS SAGATAVOŠANA UN ĶĪMISKI ATTĪRĪTĀ ŪDENS PARAMETRI | 39 |
| 10.12. | CITAS PALĪGIEKĀRTAS | 40 |
| 11. | VISPĀRĒJĀS PROJEKTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS PRASĪBAS | 41 |
| 11.1. | VISPĀRĪGAS PRASĪBAS..... | 41 |
| 11.2. | EKSPLUATĒŠANAS NOTEIKUMI | 41 |
| 11.3. | VIDES APSTĀKĻI..... | 42 |
| 11.4. | TROKŠŅA LĪMENIS UN VIBRĀCIJA..... | 42 |
| 11.5. | PRASĪBAS SILTUMIZOLĀCIJAI | 42 |
| 11.6. | PIEEJAMĪBA PIE IERĪCĒM | 42 |
| 11.7. | VIRSMU AIZSARDZĪBA | 43 |
| 11.8. | REZERVES DAĻAS UN SPECIĀLIE INSTRUMENTI | 43 |
| 11.9. | PRASĪBAS CAURUĻVADIEM, VĀRSTIEM UN ARMATŪRAI | 43 |
| 11.10. | MARĶĒJUMA PLĀKSNĪTES..... | 43 |
| 11.11. | EKSPLUATĀCIJAS MATERIĀLI..... | 44 |
| 12. | INSPEKCIJA UN IZMĒĢINĀJUMI | 44 |
| 12.1. | KVALITĀTES NODROŠINĀŠANA | 44 |
| 12.2. | INSTALĀCIJA | 44 |
| 12.3. | IEKĀRTU UZGLABĀŠANA, AIZSARDZĪBA, ATBILDĪBA | 44 |
| 12.4. | PĀRBAUDES | 44 |
| 12.5. | TESTĒŠANA RŪPNĪCĀ..... | 45 |
| 12.6. | MEHĀNISKO DARBU PĀRBAUDE UN INSPICĒŠANA | 45 |
| 12.7. | MĒRĪŠANAS IEKĀRTU UN VADĪBAS SISTĒMU KOMPONENTU INSPEKCIJA UN IZMĒĢINĀJUMS | 45 |
| 12.8. | MEHĀNISKO DARBU PABEIGŠANA | 45 |
| 12.9. | IZMĒĢINĀJUMI UN SASKAŅOŠANA..... | 46 |
| 13. | FUNKCIONĀLĀS GARANTIJAS | 47 |
| 14. | PERSONĀLA APMĀCĪBA | 48 |
| 15. | GARANTIJAS, PIEMĒROTĪBA LIETOŠANAI..... | 48 |
| 16. | PIEDĀVĀJUMĀ IESNIEDZAMĀ INFORMĀCIJA..... | 49 |
| | PIELIKUMI PIE TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS - NOTEIKUMIEM..... | 51 |
| | PIELIKUMI TIKS PIEVIENOTI SARUNU PROCEDŪRAS 2. KĀRTĀ..... | 51 |

1. PROJEKTĒŠANAS UN BŪVNICĪBAS UZDEVUMS

1.1. Objekta adrese

AS „VALMIERAS ENERĢIJA”, Rietekļa ielā 1, Valmierā

1.2. Projekta nosaukums

„Šķeldas siltumavota jaunbūve Valmierā, Ausekļa ielas kvartālā” (turpmāk tekstā Objekts)

1.3. Projekta mērķis

AS „VALMIERAS ENERĢIJA” plāno uzbūvēt jaunu atjaunojamo energoresursu siltuma avotu (turpmāk tekstā biokurināmā katlumāja) Rietekļa ielā 1, Valmierā, uzstādot biokurināmā ūdens sildāmo katlu 4 MW ar dūmgāzu kondensācijas ekonomāizeru (līdz 1 MW). Saražotā siltumenerģija tiks nodota pilsētas siltumtīklos.

Šī projekta ietvaros paredzēts veikt:

- Būvprojekta izstrādi;
- 4 MW biokurināmā ūdenssildāmā katla uzstādīšanu;
- dūmgāzu kondensācijas ekonomāizera uzstādīšanu;
- elektrostatiskā filtra uzstādīšanu;
- nepieciešamo palīgiekārtu uzstādīšanu;
- procesu regulējošo siltummezglu uzstādīšanu;
- automātiskās vadības sistēmas uzstādīšana.

Izpildītājam jāveic visi darbi saistīti ar biokurināmā katlumājas un tās iekārtu, projektēšanu, būvniecību, iekārtu pirkšanu, piegādāšanu, montēšanu, teritorijas labiekārtošanu, saskaņošanu, testēšanu, nodošanu ekspluatācijā. Jānodrošina garantijas parametri (biokurināmā katlumājai darbojoties nominālajā režīmā) un jānodod biokurināmā katlumāja Pasūtītājam.

Objekta būvprojektēšanas stadija – **apvienotā projektēšana un būvdarbi, kurā ietilpst Būvprojekta minimālā sastāva izstrāde, Būvprojekta ekspertīzes veikšana, darbu organizēšanas projekta izstrāde un pilna Būvprojekta un tehniskā projekta izstrāde.** Sākotnēji jā sagatavo Būvprojekts minimālā sastāva, jāveic ekspertīze un darbu organizēšanas projekta izstrāde. Projekti jā saskaņo un jā akceptē Valmieras novada Būvvaldē. Kad Būvprojekts minimālā sastāvā ir saskaņots un akceptēts, Pasūtītājs saņem būvatļauju no Valmieras novada būvvaldes. Būvdarbu laikā jā uzbūvē biokurināmā katlumājas ēka, jā uzbūvē iekārtas ar visu darbībai nepieciešamo infrastruktūru, ar ūdens sildāmo katlu iekārtām, ieskaitot slēgta tipa kurināmā noliktavu, kurināmā padeves iekārtām un visām pārējām palīgiekārtām, dūmeni, ārējiem un iekšējiem inženiertīkliem (t.sk. pievienojumi maģistrālajiem tīkliem), spēka pievadiem un elektroietaisēm. Objekts - biokurināmā katlumāja - jā nodod ekspluatācijā Pasūtītājam un Valmieras pilsētas Būvvaldes komisijai ar visu darbībai nepieciešamo

infrastruktūru, ūdens sildāmo katlu iekārtām, ieskaitot slēgta tipa kurināmā noliktavu un visām palīgierīcēm. Jā sagatavo visa, nozari reglamentējošā dokumentācija. Objekta izbūves gatavības pakāpe pēc principa - „līdz atslēgai“. Tehniskās prasības izklāstītas turpmāk šajā dokumentā.

2. DARBU APJOMI

Izpildītājam jāveic visi darbi saistīti ar biokurināmā katlumājas un tās iekārtu, projektēšanu, būvniecību, iekārtu pirkšanu, piegādāšanu, montēšanu, teritorijas labiekārtošanu, saskaņošanu, testēšanu, nodošanu ekspluatācijā pēc principa “līdz atslēgai”. Jānodrošina garantijas parametri (biokurināmā katlumājai darbojoties nominālajā režīmā) un jānodod biokurināmā katlumāja Pasūtītājam.

Pasūtītājam ir nostiprinātas apbūves tiesības uz zemesgabaliem Rietekļa ielā 1 un Rīgas ielā 93B, Valmierā. Izpildītājam jāņem vērā, ka teritorijas zonējums Rietekļa ielā 1 ir Rūpnieciskās apbūves teritorija, kurā viens no atļautajiem izmantošanas veidiem ir energoapgādes uzņēmumu apbūve (14006), bet zonējums Rīgas ielā 93B atbilst Publiskās apbūves teritorijai, kurā energoapgādes uzņēmumu apbūve nav paredzēta. Ņemot vērā teritorijas zonējumu, katlumājas ēkas izvietot Rietekļa ielā 1, bet piebraukšanas ceļus un apgriešanās laukumus Rīgas ielā 93B.

Būvprojekts jāizstrādā un būvdarbi jāveic saskaņā ar Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem:

- Enerģētikas likums un tā pavadošie MK noteikumi;
- Būvniecības likums un tā pavadošie MK noteikumi;
- Teritorijas attīstības plānošanas likums un tā pavadošie MK noteikumi;
- Aizsargjoslu likums un tā pavadošie MK noteikumi;
- Reģionālās attīstības likums un tā pavadošie MK noteikumi;
- Darba aizsardzības likums un tā pavadošie MK noteikumi;
- Standartizācijas likums un tā pavadošie MK Noteikumi;
- MK noteikumi Nr. 518, „Spiediekārtu kompleksu tehniskās uzraudzības kārtība”;
- LVS 203: Latvijas Nacionālais standarts un Latvijas Nacionālajā standartizācijas sistēmā adaptētie CEN, LVS ISO 203:2004, LVS EN 203:2004, LVS EN ISO 9001:2000 vai ekvivalenti;
- Latvijas būvnormatīvi;
- Vispārīgie būvnoteikumi;
- Valmieras pilsētas pašvaldības saistošie noteikumi.

3. PRASĪBAS PROJEKTA IZSTRĀDEI

Izpildītāja pienākums ir:

- 3.1. Izstrādāt Būvprojektu minimālā sastāvā atbilstoši Tehniskajai specifikācijai un Latvijas Republikā esošo normatīvo aktu prasībām.

- 3.2. Būvprojektā paredzēto darbu apjomu, projektēšanas robežas, tehniskos risinājumus, materiālu specifikācijas saskaņot ar Pasūtītāju.
- 3.3. Pasūtītāja vārdā pieprasīt un saņemt visus nepieciešamos tehniskos noteikumus, saskaņojumus un atļaujas.
- 3.4. Būvprojektu saskaņot ar Pasūtītāju, visiem inženierkomunikāciju turētājiem un trešajām pusēm, kuru īpašuma tiesības tiek skartas. Saskaņošanas darbus veic Izpildītājs.
- 3.5. Saskaņot un akceptēt būvprojektu minimālā sastāvā Valmieras pilsētas Būvvaldē.
- 3.6. Saņemt būvatļauju.
- 3.7. Pēc būvniecības ieceres akcepta Būvvaldē un būvatļaujas ar projektēšanas nosacījumiem saņemšanas, izstrādāt Būvprojektu pilnā apjomā atbilstoši Tehniskajai specifikācijai.
- 3.8. Būvprojektā iekļaut:
 - 3.8.1. Paskaidrojuma rakstu;
 - 3.8.2. Darbu veikšanas projektu;
 - 3.8.3. Celtniecības sadaļu;
 - 3.8.4. Siltumtehnisko sadaļu;
 - 3.8.5. Ventilācijas sadaļu;
 - 3.8.6. Ūdensvada un kanalizācijas sadaļu;
 - 3.8.7. Elektrotehnisko sadaļu;
 - 3.8.8. Vadības un automatizācijas sadaļu;
 - 3.8.9. Elektronisko sakaru tīklu sadaļu;
 - 3.8.10. Apsardzes un ugunsdzēsības signalizācijas, videonovērošanas sistēmas projektu;
 - 3.8.11. Citas sadaļas, ja tās ir nepieciešamas projekta realizācijai, vai to nosaka normatīvie akti.
- 3.9. Izpildītājs izstrādāto Būvprojektu iesniedz izskatīšanai 2 eksemplāros papīra formātā un 1 eksemplāru uz elektroniska datu nesēja, iekļaujot izstrādātos rasējumus gan .dwg (AutoCad), gan .pdf (AdobeReader) formātos, paskaidrojuma rakstu un citus dokumentus .doc (Word) un .pdf (AdobeReader) formātos.
- 3.10. Pasūtītājs Būvprojekta izskatīšanu veic 10 darbadienu laikā no projekta iesniegšanas dienas. Pasūtītājs saskaņo Būvprojektu un paraksta vai sagatavo piezīmes ar nepieciešamajiem papildinājumiem vai korekcijām, kuras Izpildītājs novērš 5 darbadienu laikā no piezīmju saņemšanas un atkārtoti iesniedz Pasūtītājam. Pasūtītājs atkārtoti izskata Būvprojektu un saskaņo vai sagatavo piezīmes ar nepieciešamajiem papildinājumiem vai korekcijām.
- 3.11. Izpildītājs atbild par izstrādātajā un saskaņotajā Būvprojektā ietverto tehnisko risinājumu atbilstību spēkā esošajiem būvnormatīviem un sedz visus Pasūtītājam radušos zaudējumus, kas radušies līguma ietvaros izstrādātajā Būvprojektā pieļauto kļūdu dēļ.

- 3.12. Visus izdevumus, kas ir saistīti ar Objekta apsekošanu, pamatrisinājumu izstrādi, tehnisko noteikumu pieprasīšanu, saņemšanu, Būvprojekta izstrādi, saskaņošanu un akceptēšanu apmaksā Izpildītājs.
- 3.13. Izpildīt visus Pasūtītāja, būvniecības procesa uzraugošo un konsultējošo organizāciju norādījumus.

4. PRASĪBAS IZPILDDOKUMENTĀCIJAI

Visai iesniedzamajai izpilddokumentācijai un lietošanas instrukcijām jābūt latviešu valodā. Izpilddokumentācija jāiesniedz 2 papīra eksemplāros un 1 eksemplārā uz elektroniska datu nesēja (CD, USB zibatmiņa, utt.).

Izpilddokumentācijā jāiekļauj:

- 4.1. Projektēšanas dokumentāciju ar izpildes laikā veiktajām izmaiņām un papildinājumiem.
- 4.2. Celtniecības izpilddokumentācija atbilstoši MK noteikumiem Nr.529 "Ēku būvnoteikumi" 167. punktam:
 - 4.2.1. Izpildmērījumu plānus, tai skaitā vertikālos uzmērījumus;
 - 4.2.2. Būvdarbu žurnālus, kā arī nozīmīgo konstrukciju un segto darbu pieņemšanas aktus;
 - 4.2.3. Būvprojektā paredzēto tehnoloģisko iekārtu, speciālo sistēmu un iekārtu pārbaudes protokolus un pieņemšanas aktus, kā arī atbilstības apliecinājumus, ja to nepieciešamību nosaka normatīvie akti par iekārtu drošību;
 - 4.2.4. Iebūvēto būvizstrādājumu atbilstību apliecinošu dokumentāciju;
 - 4.2.5. Būvizstrādājumu atbilstību apliecinošu dokumentus ar saturu un noformējumu atbilstoši Būvizstrādājumu aprites regulējumam, ko nosaka Eiropas Savienības regulas;
 - 4.2.6. Autoruzraudzības žurnālu, ja būvdarbu laikā ir veikta autoruzraudzība.
- 4.3. Palaišanas un ieregulēšanas izpilddokumentācija:
 - 4.3.1. Palaišanas, ieregulēšanas un apmācību programmas;
 - 4.3.2. Izmēģinājumu, pārbaužu un pieņemšanas akti;
 - 4.3.3. Tehniskās atskaites (biokurināmā ūdenssildāmā katla, dūmgāzu kondensācijas ekonomāizera, elektrostatiskā filtra ieregulēšanas tehniskā atskaite, Funkcionālo garantiju pārbaudes atskaite, vadības algoritmi, u.c.).
- 4.4. Eksploatācijas un apkopes izpilddokumentācija:
 - 4.4.1. Biokurināmā katlumājas apkopes un eksploatācijas rokasgrāmata, kurā tiek aprakstītas biokurināmā katlumājas darbības, vadības un eksploatācijas principi, iekārtu izvietojuma rasējumi, galvenās siltumtehnikās un elektriskās shēmas, u.c. Rokasgrāmatā jāiekļauj vismaz šādi punkti:
 - 4.4.1.1. Biokurināmā katlumājas vispārējs apraksts, parametri un mērķis, pārskats par galvenajiem agregātiem un sistēmām, siltuma un elektroslodzes vadība, automatizācijas un vadības sistēmas apraksts;

- 4.4.1.2. Eksploatācijas instrukcijas – sagatavošana pirms iekurināšanas, iekurināšana, elektroenerģijas apgāde, plānotā apturēšana, apturēšana avārijas gadījumā, konservācija, u.c.;
- 4.4.1.3. Drošības procedūras – biokurināmā ūdenssildāmā katla atslēgšanās, kurināmā padeve, siltumapgādes sistēmas, automātiskās vadības sistēmas, aizsardzības parametri, u.c.;
- 4.4.1.4. Apkopes procedūras un periodiskums;
- 4.4.1.5. Galvenie izpildrasējumi – iekārtu izvietoējuma plāni ar eksplikācijām, galvenā tehnoloģiskā shēma, gaisvadu un dūmvadu shēma, ūdens ķīmiskās attīrīšanas ŪĶA tehnoloģiskā shēma, elektroskāme, u.c.
- 4.5. Uzstādīto pamatiekārtu un palīgiekārtu (agregātu) izpilddokumentācija:
 - 4.5.1. Tehniskā informācija – agregāta un iekārtas galvenie parametri, izvietoējuma rasējumi, darbības apraksts, elektriskās shēmas, vispārējie slēgumi, vadības paneļi, skapji, regulējošo moduļu apraksts;
 - 4.5.2. Montāžas un palaišanas instrukcijas – montāža uz pamatiem, savienojumi ar citām saistītām iekārtām, transportēšana un pārvietošana, instrukcijas salikšanai/izjaukšanai, nodošana eksploatācijā;
 - 4.5.3. Operatīvās darbības instrukcija – darba drošības norādījumi, darbināšana un vadība, ieregulēšanas instrukcija, problēmu risināšanas norādījumi, konservācija;
 - 4.5.4. Eksploatācijas instrukcijas – apkalpošana un remonts, pārbaudes, eļļošana/smērēšana, mazgāšana, izmantojamo vielu datu drošības lapas;
 - 4.5.5. Rasējumi – mehāniskie, elektriskie, automātika un mērinstrumenti, P&ID, dzesēšanas sistēma, hidrauliskā sistēma, pneimatika, citi šķidrums un sistēmas;
 - 4.5.6. Ieteicamās rezerves daļas;
 - 4.5.7. Aparātu un ierīču datu lapas;
 - 4.5.8. Pārbaudes akti, testa un ieregulēšanas protokoli, sertifikāti, CE marķējums un pieņemšanas-nodošanas akts.
- 4.6. Sistēmu izpilddokumentācija saistīta ar enerģijas, vielu un šķidrumu pārvadīšanu tīklos, piemēram, elektrība, vājstrāvas, ugunsdzēsība, signalizācija, videonovērošana, piekļuves sistēma, ventilācija, gaisa filtrēšana, dzesēšana, saspiests gaiss, ūdens gāze, kurināmais u.c., ar sekojošām sadaļām:
 - 4.6.1. Tehniskie parametri;
 - 4.6.2. Sistēmas apraksts;
 - 4.6.3. Sistēmas operatīvās darbināšanas rokasgrāmata;
 - 4.6.4. Sistēmas apkalpošana un remonts;
 - 4.6.5. Katalogi, standarta aprīkojums, vadības ierīces un mērinstrumenti;
 - 4.6.6. Ieteicamais rezerves daļu saraksts;
 - 4.6.7. Rasējumi un P&ID diagrammas;
 - 4.6.8. Pārbaudes akti, sertifikāti, CE marķējums un pieņemšanas-nodošanas akts.
- 4.7. Standarta aprīkojuma izpilddokumentācija – Dokumentācija par standartierīcēm un piederumiem (vārsti, aizbīdņi, dzinēji, sūkņi, separatori, mērierīces, spiediena devēji, termometri, savienojošie kabeļi, filtri, utt.), kas

atrodas dažādās līnijās, iekārtās vai agregātos. Šim aprīkojumam jābūt iekļautam arī iepriekšminētajās sadaļās.

- 4.8. Paziņotās institūcijas dokumentācija:
 - 4.8.1. Spiedieniekārtu un to kompleksu atbilstības novērtēšanas un sertificēšanas dokumenti;
 - 4.8.2. Dokumenti Spiedieniekārtu un to kompleksu tehniskajai uzraudzībai.
- 4.9. Elektrotehnisko mērījumu (kabeļu izolācijas mērījumi, cilpas fāze-nulle pārbaude, zemējošo ietaišu pārejas pretestību mērījumu protokols, elektroinstalācijas kontaktu savienojumu kvalitātes pārbaude ar termokameru (atbilstoši MK noteikumiem Nr.238 "Ugunsdrošības noteikumi") dokumentāciju.
- 4.10. Vispārējā ugunsdrošības instrukcija.
- 4.11. Cita dokumentācija un izpilddokumentācija, kas saistīta ar veiktajiem celtniecības, palaišanas – ieregulēšanas darbiem.
- 4.12. Izpilddokumentācijas pilnu komplektu saskaņot ar Pasūtītāju un nodot Darba izpildes laika grafikā paredzētajā termiņā.

5. PRASĪBAS DARBU ORGANIZĀCIJAI

- 5.1. Izpildītāja darbu vadītājam pirms darbu sākuma iepazīties ar Pasūtītāja iekšējās darba kārtības noteikumiem.
- 5.2. Pirms darbu uzsākšanas, saskaņot tehnisko un darbu veikšanas projektu ar attiecīgo dienestu, darbu organizācijas principus, metodes, darbu izpildes termiņus, personāla sastāvu ar Pasūtītāja atbildīgo personu.
- 5.3. Pirms būvdarbu uzsākšanas, saņemt Valmieras pilsētas Būvvaldē saņemt Būvatļauju.
- 5.4. Saņemt no Pasūtītāja par līguma izpildi atbildīgās personas darbu uzsākšanas atļauju.
- 5.5. Pasūtītājs nodrošina Izpildītājam pieeju pie tā rīcībā esošās tehniskās informācijas un dokumentācijas, kas nepieciešama Izpildītājam darbu veikšanai.
- 5.6. Darbus veikt saskaņā ar MK 08.10.2013. noteikumu Nr.1041 „Noteikumi par obligāti piemērojamo energostandartu, kas nosaka elektroapgādes objektu ekspluatācijas organizatoriskās un tehniskās drošības prasības” prasībām, Latvijas energostandarta LEK 002 un LEK 008 prasībām, LVS EN13480 vai ekvivalentam, Latvijas būvnormatīviem (LBN), darba aizsardzības, vides aizsardzības prasībām un citiem normatīviem, kā arī reglamentējošiem aktiem.
- 5.7. Izpildītāja pienākums ir nodrošināt pagaidu ceļu/piekļuvi būvlaukumam, norobežot būvlaukumu, būvlaukuma biroja, tualesu nodrošināšana u.c. pasākumus, kas nepieciešami darba veikšanai būvlaukumā.
- 5.8. Atbilstoši likumam “Par nodokļiem un nodevām” nodrošināt elektroniskās darba laika uzskaites sistēmu, kurā tiek nodrošināta būvlaukumā nodarbināto personu darba laika elektroniska reģistrācija, uzskaitē un reģistrēto datu

- glabāšana, lai nodotu minētos datus iekļaušanai vienotajā elektroniskās darba laika uzskaites datubāzē.
- 5.9. Izpildītājs nodrošina darba vietas sakopšanu katras darba dienas beigās un pilnā apjomā pirms darbu nodošanas.
- 5.10. Darba procesa gaitā ievērot darba drošības un apkārtējās vides aizsardzības normatīvos aktus. Utilizēt visas būvniecības izejvielas atbilstoši vides normatīvo aktu prasībām.
- 5.11. Pirms darba teritorijas nodošanas Pasūtītājam, Izpildītājam par saviem līdzekļiem un uz savu atbildību ir jāsakārto teritoriju un jāutilizē atkritumus un būvgružus atbilstoši Latvijas Republikā spēkā esošo normatīvo aktu prasībām.
- 5.12. Izpildītājam pašam jānodrošina darbu izpildei nepieciešamo ūdens, elektroenerģijas un citu resursu pieslēgumus. Izpildītājs apmaksā darbu izpildē patērēto elektroenerģiju, ūdeni un citus resursus, ja tādi izmantoti.
- 5.13. Visas darbu izpildei nepieciešamās ierīces, materiālus, iekārtas un mehānismus nodrošina Izpildītājs. Tāmē ir jābūt iekļautām materiālu, transporta, utilizācijas, pieskaitāmām un citām izmaksām, kas ir saistītas ar šajos tehniskajos noteikumos norādītajiem darbiem.
- 5.14. Pasūtītājs nodrošina Izpildītāju ar kurināmo, kas nepieciešams palaišanas – ieregulēšanas darbu veikšanai, kuru rezultātā saražotā siltumenerģija tiek nodota siltumtīklos. To kurināmā daļu, kas nepieciešama katla apmūrējuma žāvēšanai, nodrošina Izpildītājs.

6. PRASĪBAS BŪVNICĪBAS DAĻAI

6.1. Biokurināmā katlumājas ēka biokurināmā katlam.

- 6.1.1. Pamati –monolītie dzelzsbetona. Ja nepieciešams, paredzēt pāļu izbūvi.
- 6.1.2. Paredzēt dziļurbuma tamponēšanu un dziļurbuma ēkas demontāžu.
- 6.1.3. Ēku karkasu samontēt no saliekamajām tērauda vai dzelzsbetona konstrukcijām, biokurināmā katlumājas sienas samontēt no siltinātiem tērauda (sendviča) tipa paneliem.
- 6.1.4. Jumta pārsegums- nesošās konstrukcijas tērauda kopnes vai dzelzsbetona sijas.
- 6.1.5. Jumts biokurināmā katlumājas daļā- viļņotas, nesošās konstrukcijas tērauda loksnes – siltinātas.
- 6.1.6. Dzelzsbetona monolītās grīdas, slīpētas ar virsmas nostiprināšanas līdzekli un apstrādātas ar pretputekļu pārklājumu.
- 6.1.7. Paredzēt ūdens drenāžas sistēmu ūdens savākšanai, kas var nonākt uz grīdas darbojoties ugunsdzēsšanas sistēmām, cauruļvadu vai citu siltumapgādes sistēmu bojājuma vai apkopes rezultātā. Ūdens savākšanai paredzēt kanālus vai trapus grīdā, kas nosegti ar restēm.
- 6.1.8. Paredzēt ūdens ņemšanas vietu telpas kopšanai.
- 6.1.9. Biokurināmā ūdenssildāmā katla telpā paredzēt paceļamus vārtus, kuru izmēram jābūt pietiekošam remontu darbu veikšanai, nepieciešamo materiālu un iekārtu ieviešanai un uzstādīto palīgiekārtu izvešanai.
- 6.1.10. Biokurināmā katlumājā paredzēt šādas palīgtelpas:

- 6.1.10.1. AVS vadības skapju un iekārtu telpa, kas aprīkota ar klimata kontroles un dzesēšanas iekārtu. Telpā paredzēt darba vietu operatoram.
- 6.1.10.2. Operatora telpa (ja nav apvienota ar vadības iekārtu telpu). Telpa aprīkota ar klimata kontroles un dzesēšanas sistēmu;
- 6.1.10.3. Telpa elektroenerģijas sadalnēm un frekvenču pārveidotājiem. Telpa jāaprīko ar klimata kontroles un dzesēšanas sistēmu;
- 6.1.10.4. Ģērbtuve ar skapi vai telpu drēbju žāvēšanai;
- 6.1.10.5. Dušas telpa.
- 6.1.10.6. Tualete;
- 6.1.10.7. Atpūtas telpa darbiniekiem. Telpā jābūt izlietnei. Telpas platība ~ 10m²;
- 6.1.10.8. Biroja telpas. Divi kabineti un sapulču telpa; Telpām paredzēt apkures, vēdināšanas un ventilācijas sistēmas.
- 6.1.10.9. Instrumentu noliktavu un zonu iekārtu remontdarbu veikšanai, t.sk. ugunsbīstamo darbu veikšanai;
- 6.1.10.10. Citas telpas, ja tās nepieciešamas tehnoloģisko procesu nodrošināšanai.
- 6.1.11. Palīgtelpās grīdām paredzēt nodilumizturīgu linoleju vai ekvivalentu grīdu segumu.
- 6.1.12. Biokurināmā ūdenssildāmā katla telpā paredzēt apkures, vēdināšanas un ventilācijas sistēmas. Grīdās jāizbūvē drenāžas kanāli vai trapi ar atbilstošiem grīdas slīpumiem, lai šķidrums plūstu uz trapiem/kanāliem.

6.2. Gāzes katlumājas ēka

- 6.2.1. Katlumājā paredzēt telpu-ēkas daļu, perspektīvai ūdenssildāmo gāzes katlu izvietošanai. Ēkai jābūt arhitektoniski vienotai ar biokurināmā katlumāju.
- 6.2.2. Ēkas izmēriem jābūt pietiekamiem 2 (divu) ūdenssildāmo gāzes katlu uzstādīšanai. Telpas izmēru noteikšanai pieņemt divu 4MW dabasgāzes liesmcauruļu katlu izmērus. Ēkas izmērus projektēšanas gaitā saskaņot ar Pasūtītāju.
- 6.2.3. Ēkas grīdu paredzēt ar pietiekamu nestspēju 2 (divu) ūdenssildāmo gāzes katlu izvietošanai.
- 6.2.4. Sienu starp gāzes katlu telpu un biokurināmā katlu telpu izbūvēt atbilstoši ugunsdrošības prasībām.
- 6.2.5. Telpā paredzēt paceļamos vārtus ar personālā durvīm, lai nodrošinātu iespēju iekārtu (gāzes katlu) ievēšanai.
- 6.2.6. Ēku karkasu samontēt no saliekamajām tērauda vai dzelzsbetona konstrukcijām, katlumājas sienas samontēt no siltinātiem tērauda (sendviča) tipa paneļiem.
- 6.2.7. Jumta pārsegums- nesošas konstrukcijas tērauda kopnes vai dzelzsbetona sijas.
- 6.2.8. Jumts katlumājas daļā- viļņotas, nesošas konstrukcijas tērauda loksnes – siltināts.
- 6.2.9. Dzelzsbetona monolītās grīdas, slīpētas ar virsmas nostiprināšanas līdzekli.
- 6.2.10. Paredzēt ūdens drenāžas sistēmu ūdens savākšanai, kas var nonākt uz grīdas darbojoties ugunsdzēsības sistēmām, cauruļvadu vai citu siltumapgādes sistēmu bojājuma rezultātā.

- 6.2.11. Paredzēt ūdens ņemšanas vietu telpas kopšanai.
- 6.2.12. Ar gāzes katlumājas ēku saistītās izmaksas Finanšu piedāvājumā-Tāmē izdalīt atsevišķi.

6.3. Kurināmā noliktava

- 6.3.1. Noliktavai jāpasargā biokurināmais no apkārtējās vides iedarbības. Biokurināmā noliktavas konstrukcijām un fasādei jābūt apsargātām no iespējamām netīšiem bojājumiem biokurināmā piegādāšanas ar autotransportu laikā noliktavas teritorijā.
- 6.3.2. Biokurināmā noliktavas balstsienām jābūt no monolīta betona un tērauda konstrukcijām, to lielums jāaskaņo ar Pasūtītāju. Biokurināmā noliktavai jābūt cieši noslēgtai, lai biokurināmais nenokļūtu katlumājas un apkārtējās teritorijās, tādējādi radot vides piesārņojumu.
- 6.3.3. Biokurināmā noliktavas sienām jābūt no materiāla, kas nepieļauj kurināmā piesalšanu.
- 6.3.4. Jumta pārsegums- nesošas konstrukcijas tērauda kopnes vai dzelzsbetona sijas. Jumts noliktavas daļā- viļņotas, nesošas konstrukcijas tērauda loksnes – siltinātas.
- 6.3.5. Dzelzsbetona monolītās grīdas, slīpētas ar virsmas nostiprināšanas līdzekli.
- 6.3.6. Biokurināmā noliktavas ēkā paredzēt papildus telpas vadības sadalnēm, hidrocilindriem un hidrauliskajām stacijām.
- 6.3.7. Paredzēt ūdens atsūkņēšanas vietu no biokurināmā noliktavas zemākā punkta.
- 6.3.8. Mitruma izvadīšanai un kondensāta rašanās novēršanai kurināmā noliktavā, kurināmā noliktavas jumta augstākajā malā uzstādīt rotējoša tipa ventilācijas deflektorus (solis ne lielāks kā 2m).
- 6.3.9. Ierīkot lietus ūdens novadīšanas sistēmu no biokurināmā noliktavas jumta lietus kanalizācijā, kā arī paredzēt pasākumus, lai novērstu biokurināmā nokļūšanu lietus kanalizācijā.
- 6.3.10. Paredzēt sijas celšanas mehānismu stiprināšanai transportieru un to reduktoru, hidrocilindru, hidrostaciju, utt. celšanai remonta vajadzībām.

6.4. Ceļi, laukumi un labiekārtošana

- 6.4.1. Veikt zemes līmeņa paaugstināšanu/pazemināšanu tādā apjomā, lai nodrošinātu Lokālplānojumā un Būvprojektā iestrādāto meliorācijas risinājumu nodrošināšanu.
- 6.4.2. Paredzēt tādas konstrukcijas un izmēru ceļus un laukumus, lai tiktu nodrošināta netraucēta šķeldas vedēju iebraukšana teritorijā, manevrēšana nostājoties uz svāriem pirms un pēc izkraušanas, izkraujot kravu un izbraukšanai vienlaicīgi teritorijā atrodoties ne mazāk kā 2 šķeldas vedējiem. Projektējot, pieņemt autotransporta maksimālos izmērus - garums ne mazāk kā 18 m, pagrieziena rādiuss ne mazāks kā 10,5 m. Ceļu un laukumu segumam ir jābūt noturīgam pret sāls iedarbību, bet konstrukciju un izbūves tehnoloģiju izvēlēties saskaņā ar 2016.gada 28.oktobrī VAS "Latvijas Valsts ceļi" Tehniskajā komisijā apstiprinātām „Ceļu

- specifikācijas 2017” prasībām. Laukumus un ceļus veidot līmenī, bez kritumiem, lai neradītu problēmas kravas transporta kustībai ziemas laikā.
- 6.4.3. Ierīkot jaunus ceļus autotransporta piebraukšanai biokurināmā noliktavā, kurināmā izkraušana un auto apgriešanās iespējai. Ceļš līdz/no biokurināmā noliktavai jāpārklāj ar atbilstošas nestspējas asfalta segumu.
 - 6.4.4. Ceļiem un laukumiem katlumājas teritorijā betona apmales paredzēt vienā līmenī ar asfalta segumu.
 - 6.4.5. Projektēt un ierīkot automatizētu ar vārtiem aprīkotu iebraukšanas mezglu teritorijā no Rietekļa ielas puses. Vārtiem jābūt vadāmiem attālināti ar pulti. Vārtu automatikai jābūt savietojamai ar esošajām vārtu pultīm citās AS “Valmieras Enerģija” katlu mājās Paredzēt interneta kabeļa (CAT6) savienojumu ar centrālo vadības telpu.
 - 6.4.6. Projektēt un ierīkot ceļus unvārtus, lai tie atbilstu ugunsdzēsības transporta kustības nodrošināšanai.
 - 6.4.7. Uzstādīt auto svarus atvestā biokurināmā un izbraucošās automašīnas nosvēšanai. Svāriem jābūt ar datu nolasīšanas sistēmu, pielietojot magnētiskās kartes. Elektroniskajos svaros jābūt loģistikas programmai. Nodrošināt savietojamību ar jau esošo AS “Valmieras Enerģija” katlumāju svaru programmām.
 - 6.4.8. Visiem vārtiem jābūt vienādā augstumā ar teritorijas nožogojumu.
 - 6.4.9. Visai Rietekļa ielas 1 zemesgabala teritorijai projektēt un uzstādīt 3D paneļu metāla nožogojumu ar tērauda stabiem. Nožogojuma augstums ne zemāks kā 1,8m.
 - 6.4.10. Uz būvniecības laiku ierīkot pagaidu piebraucamos ceļus un laukumus, paredzot to demontāžu pēc būvdarbu nobeiguma.
 - 6.4.11. Pēc asfalta ceļu izveides atjaunot zālāja segumu paberot melnzemi un iesēt zālāju.
 - 6.4.12. Veikt teritorijas apzaļumošanu un labiekārtošanu atbilstoši saskaņotajā Būvprojektā iekļautajiem projektēšanas nosacījumiem.

7. PRASĪBAS ELEKTRISKAJAI DAĻAI

7.1. Elektroenerģijas piegādes–patērēšanas sistēma

- 7.1.1. Uzstādīt sadales punktu, ierīkot jaunus kabeļus no transformatora, uzstādīt reaktīvās enerģijas kompensēšanas iekārtu pēc komercskaitītāja biokurināmā katlumājā. Projekts jā saskaņo ar ieinteresētajām un tehniskos noteikumus izsniegušajām organizācijām.
- 7.1.2. Paredzēt elektroenerģijas skaitītājus:
 - biokurināmā katlumājas elektroenerģijas uzskaitēi;
 - gāzes katlumājas elektroenerģijas uzskaitēi;
 - tīkla sūkņu elektroenerģijas uzskaitēi;
- 7.1.3. Elektroenerģijas skaitītāju rādījumi jāataino kopējā katlumājas vadības sistēmā.

- 7.1.4. Paredzēt automātisko rezerves ieslēgšanu 0,4 kV slēgiekārtās.
- 7.1.5. Paredzēt uzstādīt katrā ievadā reaktīvās jaudas kompensēšanas baterijas.
- 7.1.6. Biokurināmā katlumājas pirmajā stāvā paredzēt 0,4 kV slēgiekārtas.
- 7.1.7. Katla elektroapgādi veikt saskaņā ar Būvniecības likumu un MK 30.09.2014. noteikumiem Nr. 573 „Elektroenerģijas ražošanas, glabāšanas, pārvades un sadales būvju būvnoteikumi”.
- 7.1.8. No jauna uzstādīt sadales punktu, no transformatoriem līdz sadales punktam ierīkot kabeļus.

7.2. Ievada un sekciju automātiskie slēdži

- 7.2.1. Biokurināmā katlumājas nepārtrauktas elektroapgādes nodrošināšanai paredzēt divkopņu slēguma shēmu ar diviem 0,4 kV ievadslēdžiem, sekcijas slēdži un ARI 0,4 kV pusē.
- 7.2.2. Paredzēt īsslēgumu strāvas aizsardzību un jaudas slēdžu pārslodzes aizsardzību.
- 7.2.3. Galvenā sadalne ir jāaizsargā pret sprieguma kritumiem un jāaprīko ar atbilstošu sprieguma vadības releju, kas, atjaunojoties barošanas spriegumam, pats atiestatās, ar regulējamu aktivizāciju līdz $0,6U_n$ un regulējamu laika aizturi no 1-5 sekundēm.
- 7.2.4. Iekārtu pārsprieguma klasei jābūt III vai 4kV un iekārtai jābūt aizsargātai ar atbilstošu pārsprieguma ierobežotāju.
- 7.2.5. Ja datu sakaru un automatizācijas sistēmās tiek izmantotas pārsprieguma jutīgas ierīces, kurām nepieciešama īpaša aizsardzība (I klase līdz 1,5 kV), tad ir jānodrošina šo ķēžu aizsardzība ar atbilstošu pārsprieguma ierobežotāju (IEC tips 3) un jānodrošina visas ķēdes pārsprieguma aizsardzība saskaņā ar IEC 61312-1.
- 7.2.6. Automātiskajiem slēdžiem galvenās sadalnes ieejā ir jāatrodas atsevišķā nodalījumā/skapī un tā pozīcijai jābūt pārslēdzamai un redzamai neatverot durvis.
- 7.2.7. 0,4 kV automātslēdžiem ar nominālo strāvu 160 A un lielāku jābūt aprīkoti ar strāvas līknes un laika aiztures regulēšanu.

7.3. Skapji, paneļi, savienojumu kastes

- 7.3.1. Sadaļņu konstrukcijām jāatbilst LBN.
- 7.3.2. Skapju aizsardzības pakāpe IP54. Skapjiem jāatbilst IK8 prasībām un jābūt iespējai atdalīt PE un N kopnes, lai veiktu kontroles mērījumus.
- 7.3.3. Zemsprieguma un vidēja sprieguma iekārtas jāuzstāda atsevišķos skapjos vai sekcijās.
- 7.3.4. Visu sadaļņu atvērto durvju aizsardzības līmenim jābūt vismaz IP2x saskaņā ar EN60529. Aizsargvāki nedrīkst kavēt komutācijas ierīču pārslēgšanu, drošinātāju nomaiņu un vizuālo pārbaudi (izmantotajiem vākiem jābūt caurspīdīgiem).
- 7.3.5. Izslēgts
- 7.3.6. Sadaļņu konstrukcijai jābūt izturīgai un veidotai tā, lai novērstu ugunsgrēka, īssavienojuma radīto bojājumu izplatīšanos vai citus bojājumus.

- 7.3.7. Visiem skapjiem (paneļiem) jābūt no metāla ar aizsardzības klasi ne mazāku par IP54.
- 7.3.8. Remonta paneļi ar 380V 32A, 230V 16A kontaktu ligzdām, kā arī šo remontposteņu sadalnes jaaprīko ar noplūdstrāvas automātslēdzīem. Remontposteņus izvietot pa katlumājas perimetru, kā arī uz zonā virs katla. Remontposteņu minimālais skaits: 8 gab.
- 7.3.9. Sadales skapjiem nodrošināt ekspluatācijas pieeju no abām pusēm ne mazāk kā 0,8m.
- 7.3.10. Elektrisko instalāciju un sadales centru visu aizsardzības un komutācijas komponentu darbības un apkopes līmenim jābūt vismaz 600 mm virs grīdas. Maksimālais darbības un apkopes līmenis nedrīkst būt augstāks par 1900 mm no grīdas.
- 7.3.11. Visām sastāvdaļām jābūt uzstādītām sadales skapjos tā, lai tās būtu ērti pieejamas un nekavētu piekļuvi kabeļiem vai spailēm.
- 7.3.12. Katras sadalnes durvīs jāpiestiprina vienlīnijas elektriskā shēma.

7.4. Iezemējums un zibensaizsardzība

- 7.4.1. Biokurināmā katlumājā ierīkot iekārtu zemējuma kontūru atbilstoši LEK-048, LEK-078 un LVS EN 62305-3+AC vai ekvivalenta valsts standartam.
- 7.4.2. Ierīkot ēkas un dūmeņa zibensaizsardzību atbilstoši LEK-048, LEK-078 un LVS EN 62305-3+AC vai ekvivalentam valsts standartam.
- 7.4.3. Zemējuma iekārtu pārejas pretestībai jābūt ne lielākai kā 0,5 Ω .
- 7.4.4. Iekšējai zemējuma kontūrai jābūt no plakanas cinkota tērauda sloksnes. Skrūvēto savienojumu vietām jābūt pārklātām ar atbilstošu pārklājumu, lai novērstu savienojuma koroziju.

7.5. Elektriskās barošanas sistēma

- 7.5.1. Jāizmanto šādas elektriskās barošanas sistēmas:
- trīs fāzes (3) AC 380 V, 50 Hz / PE, ar četriem vadiem pieslēguma punktā: L1, L2, L3, PE;
 - trīs fāzes ar neitrāli (3N) AC 380 V, 50 Hz / N-PE, ar pieciem vadiem pieslēguma punktā: L1, L2, L3, N, PE;
 - viena fāze ar neitrāli (1N) AC 230 V, 50 Hz / N-PE.
- 7.5.2. Digitālo signālu ķēdes: 24 V DC, 230 V DC/ AC.

7.6. Frekvences pārveidotāji un elektromotori

- 7.6.1. Paredzēt tehnoloģisko sūkņu, dūmsūcēja, ventilatoru un citu iekārtu, kas darbojas ar mainīgu slodzi, elektrodzinēju aprīkošanu ar frekvenču regulatoriem. Tīklu sūkņus, katlu recirkulācijas sūkņus, dūmgāzu kondensatoru cirkulācijas sūkņus un piebarošanas sūkņus ir jākomplektē ar elektrodzinējiem, kas ir paredzēti darbam ar frekvenču pārveidotāju. Elektrodzinējus, kas darbojas ar pastāvīgu slodzi, aprīkot ar mīkstās palaišanās iekārtām.
- 7.6.2. Frekvences pārveidotājiem jāatbilst aizsardzības klasei IP54, tiem jābūt izturīgiem pret elektromagnētiskajiem traucējumiem (EMI), radio frekvenču traucējumiem (RFI), statiskās elektrības un zibens izlādējuma ietekmi. Parazītiskie signāli, kas var izraisīt traucējumus, jānoslāpē to

rašanās vietā. Frekvences pārveidotājiem uzstādīt ātrdarbīgus drošības aparātus. Frekvences pārveidotājiem bojājumu gadījumā svarīgām iekārtām jādarbojas 50Hz.

- 7.6.3. Visus frekvenču pārveidotājus uzstādīt slēgtā, ar kondicionieri aprīkotā telpā, kurš nodrošina gaisa temperatūru ne augstāku par 25 °C. Frekvenču regulatoru telpā nodrošināt atsevišķu vēdināšanas sistēmu.
- 7.6.4. Sadalnes skapji kuros izvietoti FP jāaprīko ar piespiedu ventilāciju un to kanālu izplūdei un ieplūdei jābūt aprīkotai ar maināmu cieta daļiņu filtru.
- 7.6.5. Biokurināmā padeves iekārtu ieregulēšanai un remonta darbu veikšanai paredzēt elektrodzinēju palaišanu rokas režīmā.
- 7.6.6. Dzinēji un ar tiem darbojošās iekārtas jānodrošina pret:
 - pārslodzēm;
 - mitruma, putekļu un citu ārējo faktoru ietekmes;
 - elektrodzinēju aizsardzības automātu strāvas lieluma ieregulēšanas virs 1,2% no dzinēja nominālās jaudas.
- 7.6.7. Normālos apstākļos visām ierīcēm jādarbojas automātiskajā režīmā, bez nepieciešamības pēc manuālas vadības. Manuālas darbības nepieciešamība var rasties apkopes darbu laikā un bojājumu gadījumā. Sūkņiem un vārstiem ar piedziņu jānodrošina manuālās vadības režīmu (pozīcijas slēdži ar L-0-A signāllampu) un statusa indikatorus kontroliera ekrānā. Manuālā režīma darbības laiks ir jāierobežo laikā, automātiski pārtraucot manuālo režīmu vai izdodot trauksmes ziņojumu. Atgriezeniskajai saitei jānāk no frekvences pārveidotāja digitālā "RUN" signāla. Darbības komanda (ieslēgšanās darbā/palaišanas signāls) un analogais signāls (PID regulatori ir jāieprogrammē kontrolierī) ir jānodod tieši frekvences pārveidotājiem. Kontroliera I/O signāli: DI - "FAULT", "RUN"; DO - Start/Stop; AO - frequency EA (SP). Atgriezenisko saiti/frekvenci, strāvu, kļūdas u.c signālus, pārraidīt izmantojot modbus. Paredzēt "lokālo" vadības režīmu dūmsūcējam ar frekvences barošanas potenciometru, lai dūmsūcēju varētu darbināt rokas režīmā katla apstādināšanas laikā. Aprīkojums, kuram nepieciešams nodrošināt lokālos vadības slēdzus, projektēšanas procesā jāaskaņo ar Pasūtītāju.
- 7.6.8. Tīkla sūkņiem jābūt ar lokālo automātisko vadību. Jāuzstāda potenciometrs, lai frekvenci varētu mainīt manuāli uz vietas.
- 7.6.9. Uzstādīt drošības slēdzus ar atgriezenisko saiti uz kontrolieri pie visiem elektromotoriem. Kritiskajai drošības ķēdei jābūt drošības PLC un dubultām drošības izmaiņām, lai nodrošinātu dublēšanu.
- 7.6.10. Ķēdes konveijeri un skrūvju transportieri ir jāaprīko ar fiziskiem slēdžiem, kas novietoti tiešā transportiera tuvumā. Jāparedz slēdži gan normāla virziena kustībai, gan atpakaļgaitai.

7.7. UPS un dīzeļģenerators

- 7.7.1. Visas automātiskās drošības sistēmas jāizprojektē tā, lai avārijas situācijas gadījumā iekārtu izslēgšana tiktu veikta paredzētajā darbību kārtībā. Izslēgšanas darbībai jābūt indicējamai un trauksmes signālam jāatšķiras no

citiem brīdinājuma trauksmes signāliem, kurus var izraisīt darba parametru novirzes vai citi cēloņi.

- 7.7.2. Automātiskās vadības sistēmu (AVS), serveru, datoru, sakaru, avārijas dīzeļģeneratora palaišanas shēmas, avārijas apgaismojuma, apsardzes signalizācijas, videonovērošanas elektrobarošanai paredzēt nepārtrauktas 2 paralēlās darbības barošanas iekārtu (UPS) uzstādīšanu, kas nodrošinātu iepriekšminēto iekārtu darbību ne mazāk kā 60 min.
- 7.7.3. Paredzēt avārijas dīzeļģeneratoru ar tā funkcionēšanai nepieciešamo aprīkojumu. Avārijas ģeneratoram jānodrošina katla un palīgiekārtu, t.sk. transportieru sistēmas un tīklu cirkulācijas sūkņu funkcionēšanu, degvielas rezervei jābūt pietiekamai galveno sistēmu darbības nodrošināšanai 8 stundas (pie nominālās biokurināmā ūdenssildāmā katla jaudas). Dīzeļģeneratora jauda ne mazāka kā 170kW.
- 7.7.4. Pēc īslaicīga elektrības padeves pārtraukuma, katlu mājai ir jāieslēdzas automātiski un jādarbojas izmantojot dīzeļģeneratoru, ja ir izpildīti pieļaujamie drošības nosacījumi un noņemti bloķētāji. Darbība no elektrotīkla jāatjauno apkopes personālam.

7.8. Kabeļu tīkls

- 7.8.1. Spēka kabeļus ieguldīt uz karsti cinkotām kabeļu trepēm. Vertikālajām kabeļu trepēm 2m augstumā no grīdas vai apkalpošanas platformas līmeņa jābūt noslēgtiem. Horizontālos posmos zem apkalpošanas platformām vai vietās, kur iespējama pastiprināta netīrumu un putekļu nonākšana, kabeļu kanāliem vai trepēm jābūt noslēgtiem.
- 7.8.2. Kontroles un vadības signālkabeļus jāizvieto atsevišķi no spēka kabeļiem.
- 7.8.3. Izvēlēties attiecīgā šķērsriezuma kabeļu līnijas. Kabeļus montēt uz karsti cinkotām kabeļu trepēm.
- 7.8.4. Kabeļu trepes savstarpēji sazemēt.
- 7.8.5. Daudzdzīslu kabeļiem iekārtu vadības skapī un vadības pultī starp spailēm jābūt vītā pāra tipa, ar kopējo ekrānu. Kabeļu ekrāni jāsavieno ar ierīču zemējuma kopni.
- 7.8.6. Vadības pults montāžas vadu šķērsgriezumam jābūt ne mazākam kā 0,75 mm² vai lielākam, atkarībā no strāvas. Maksimālās strāvas slodzes nedrīkst pārsniegt vērtības, kas norādītas normatīvajos aktos. Visiem signālu vadiem jābūt piemērotiem darbam ar spriegumu 250 V. Visiem pārējiem vadiem jābūt piemērotiem darbam ar spriegumu 750 V un jābūt ar izolāciju, kas būtu izturīga pret karstumu līdz temperatūrai 70 °C.
- 7.8.7. Kabeļu un spaiļu izvietošana jāsakārto tā, lai starp atsevišķām kabeļu grupām tiktu saglabāti turpmāk norādītie attālumi:
 - no 24 V vai 10 A līdz 250 V vai 50 A 100 mm;Tajos gadījumos, kad nebūs iespējams izvairīties no signālu un spēka kabeļu tuvošanās līdz pieļaujamiem attālumiem, tiem jākrustojas taisnstūra leņķī.
- 7.8.8. Kabeļu ievadi vairogos ar atsevišķām muftām (ar PG skrūvi) ar aizsardzības klasi IP54. Ja kabeļi tiek ievadīti no skapja apakšas, tad PG skrūves

pieļaujams aizstāt ar cita veida blīvējumiem, kas nodrošina putekļu neiekļūšanu skapī.

- 7.8.9. Elektroinstalācijas kabeļiem pieejamības zonās jābūt aprīkoti ar IP2X pieskārienu aizsardzību.
- 7.8.10. Kabeļiem vienā montāžas lokā jābūt viena ražotāja un zīmola.
- 7.8.11. Kabeļiem ārpus ēkas un uz kabeļiem ēkas iekšienē, kas saņem saules gaismu caur logiem jābūt noturīgiem pret UV starojumu vai jāuzstāda atbilstošs noseģs.
- 7.8.12. Kabeļu marķējumam sadalnēs jā satur informācija ar avota un galamērķa adresi (ierīces apzīmējums un termināla numurs) vai ar kabeļa (ķēdes) numuru saskaņā ar projektēšanas shēmām, ķēdes savienošie kabeļiem jābūt marķētiem ar unikālu numuru. Kabeļa pievienojumā pie patērētāja ir jābūt tādām pašām marķējumiem kā ievadā kurš atrodas sadalnē un shēmā. Tam būtu jāpaskaidro iekārtas apzīmējums, termināla apzīmējums un kabeļa garums.

7.9. Elektriskais apgaismojums

- 7.9.1. Katlumājas apgaismošanai uzstādīt LED gaismas ķermeņus, ar gaismas krāsu temperatūru 4000 K. Apgaismojumu paredzēt atbilstoši Latvijas Republikas būvnormatīviem un Ministru kabineta 2009.gada 28.aprīļa noteikumiem Nr.359 attiecībā uz apgaismojumu katla zālē (vismaz 100lx) un mašīntelpās (vismaz 200lx).
- 7.9.2. Gaismas ķermeņus novietot tā, lai to nomaiņu varētu droši veikt izmantojot pieslienamās kāpnes.
- 7.9.3. Evakuācijas gaismas ķermeņus izvēlēties LED izpildījumā. Tiem jābūt aprīkoti ar lokālu TEST funkciju un akumulatoru.
- 7.9.4. Biokurināmā ūdenssildāmā katla pievadceļu, svaru laukumu apgaismojumam paredzēt LED gaismas ķermeņus, kurus jāmontē uz pietiekama augstuma balstiem, lai nodrošinātu biokurināmā izkraušanas laukuma apgaismojumu ne mazāku kā 10 Lx. LED gaismas ķermeņa gaismas plūsmai jābūt ne mazākai par 10 000 Lm un gaismekļa efektivitātei ne mazākai par 140 Lm/W. Atbilstoši Ministru kabineta 2009.gada 28.aprīļa noteikumiem Nr.359, degvielas piegādes vietās paredzēt vismaz 50lx.
- 7.9.5. Ja nepieciešams, apgaismojumam jābūt drošam no sprādziena bīstamās vides viedokļa.

7.10. Elektroniskie sensori

- 7.10.1. Sensoru mērīšanas precizitātei jābūt ne sliktākai kā $\pm 0,1\%$ no nominālās vērtības.
- 7.10.2. Vides temperatūras ietekme – ne sliktāk kā $0,1\%$ 10°C .
- 7.10.3. Barošanas sprieguma ietekme nedrīkst pārsniegt $0,05\%$ / uz vienu voltu.
- 7.10.4. Devēju mērīšanas stabilitātei jābūt labākai par $\pm 0,1\%$ no robežvērtībām 12 mēnešu laikā.
- 7.10.5. Vietējās mērīšanas ierīču klase ne sliktāka kā 1% skalā, aizsardzības klase IP54.

- 7.10.6. Plūsmas mērītāji (ūdens, siltumenerģija, elektrība utt.) ir jāpieslēdz SCADA sistēmai. Datu nolasīšanai no plūsmas mērītājiem jānotiek izmantojot modbus.
- 7.10.7. Biokurināmā katla, gāzes katlu un katlumājas kopējā siltumenerģijas skaitītāja dati jāpārsūta uz kontrolieri, izmantojot modbus protokolu. Šos siltuma skaitītājus jānodrošina ar ārējo barošanu. Šo siltuma skaitītāju kalkulatoros paredzēt brīvu vietu, lai uzstādīt analogā vai digitāla signāla komunikācijas moduli.
- 7.10.8. Visiem tiešajiem un aprēķinātajiem elektriskajiem mērījumiem ir jāatbilst vismaz 1,0 precizitātes klasei. Elektroenerģijas skaitītāju precizitātes klasei jābūt 1,0S vai lielākai.
- 7.10.9. Sekundāro kabeļu un spaiļu apzīmējumam jābūt salasāmiem un nepārprotamiem. Elektroinstalācijai jābūt numurētai un marķētai tā, lai to varētu atšķirt.
- 7.10.10. Visa enerģijas un plūsmas mērīšanas sistēma (sensori, spiediena un temperatūras devēji utt.) ir jākalibrē akreditētā laboratorijā un jāaprīko ar atbilstošu uzlīmi. Jāiesniedz laboratorijas kalibrēšanas protokols.
- 7.10.11. Elektrības skaitītāju sprieguma ķēdes aprīko ar atsevišķu automātslēdzi.
- 7.11. Saules paneļu sistēma**
- 7.11.1. Paredzēt saules paneļu izvietojumu uz katlumājas un kurināmā noliktavas jumta.
- 7.11.2. Saules paneļiem vasaras mēnešos jāspēj nodrošināt katlumājas pašpatēriņam (visas tehnoloģiskās iekārtas, t.sk. tīkla sūkņi) nepieciešamo elektroenerģijas apjomu.
- 7.11.3. Paredzēt rezerves vietu elektrosadalnē papildus ģenerējošo jaudu uzstādīšanai nākotnē.

8. PRASĪBAS KATLUMĀJAS VADĪBAS SISTĒMAI UN AUTOMATIKAS DAĻAI

8.1. Vispārējās prasības vadības sistēmai

- 8.1.1. Biokurināmās katlumājas vadībai jābūt datorizētai un vadāmai no centrālās katlu vadības pulsts.
- 8.1.2. Jāveic centrālās katlu vadības pulsts izveide, operatora darba vietas ierīkošana.
- 8.1.3. Vadības sistēma jānokomplektē no programmējama loģiskā kontroliera (PLC), grafiskās operatora pulsts, operatora darba vietas, kā arī visu komponentu, kas vajadzīgi šo sastāvdaļu savienošanai.
- 8.1.4. Datu apmaiņai ar katlumājas kontrolieriem un [SIA Adven](#) Latvia [attālinātās uzraudzības sistēmu \(SCADA\) jānotiek on-line režīmā.](#)
- 8.1.5. Jānodrošina attālināta piekļuve katlu mājas vadības sistēmai izmantojot Adven VPN risinājumu.
- 8.1.6. Biokurināmā katlumājas vadības sistēmai jāapvieno atsevišķu ierīču vadības sistēmas:

- 8.1.6.1. Biokurināmā katls un palīgierīces.
- 8.1.6.2. Kurināmā padeves sistēma.
- 8.1.6.3. Ekonomaizers.
- 8.1.6.4. Elektrotatiskais filtrs.
- 8.1.6.5. Pelnu izvadīšanas sistēma.
- 8.1.6.6. Vispārējo ierīču vadības sistēma, kurā ietverta:
- Tīkla spiediena uzturēšanas sistēma.
 - Padeves temperatūras uz pilsētas siltumpārvades tīkliem uzturēšanas sistēma.
 - Tīklu piebarošanas sistēma un tehnoloģiskā ūdens uzskaitē.
 - Katla, ar iespēju tajā pievienot gāzes katlus, vadība.
 - Vadības, drošības sistēmu, parametru vizualizācijai un grafiskai atspoguļošanai jābūt paredzētai un samontētai kopējā vadības sistēmā un atspoguļotai SCADA sistēmā. Projektēt un samontēt visas nepieciešamās iekārtas.
- 8.1.6.7. Nodrošināt kurtuves videokameras video attēlošanu SCADA sistēmā izmantojot RTSP (Real Time Streaming Protocol).
- 8.1.7. Biokurināmā katlumājai jābūt pilnīgi automatizētai, tās iekārtām jābūt savstarpēji saistītām un jāveido vienota vadības sistēma.
- 8.1.8. Kaskāde jāprojektē tā, lai tā varētu darboties bez datu savienojuma.
- 8.1.9. Projektējamām automatizācijas iekārtām jābūt piemērotām rūpnieciskai lietošanai.
- 8.1.10. Visas mērierīces jāprojektē un jāuzstāda saskaņā ar biokurināmā katlumājas iekārtu izvietojuma shēmām un jāpiemēro darbībai visā slodzes regulēšanas diapazonā.
- 8.1.11. Mērierīcēm un vadības sistēmai jābūt izturīgai pret elektromagnētiskajiem traucējumiem (EMI), radio frekvenču traucējumiem (RFI), statiskās elektrības un zibens izlādes iedarbībai. Traucējošie signāli, kas var izraisīt traucējumus, jānovērš to rašanās vietā.
- 8.1.12. Elektroinstalācijai un iekārtām jāatbilst vispārējām katlumājas izvirzītām prasībām un elektroierīču uzstādīšanas noteikumiem.
- 8.1.13. Visām piegādātām mērīšanas, identificēšanas un reģistrēšanas ierīcēm jābūt sertificētām, to lietošanai jāatbilst Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem. Mērierīcēs jāizmanto starptautiskā mērvienību sistēma (SI).
- 8.1.14. Biokurināmā katlumājas iekārtu – biokurināmā ūdenssildāmā katla, biokurināmā saimniecības, dūmgāzu sistēmas – vadības nodrošināšana ar jauniem kontroles un mērīšanas līdzekļiem un izpildes mehānismiem jāveic saskaņā ar Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.
- 8.1.15. Biokurināmā katlumājas tiešās un distances vadības un kontroles ierīcēm jāgarantē droša tai piederošo iekārtu ekspluatēšana un jāatbilst Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, kas regulē darba drošību.

- 8.1.16. Biokurināmā katlumājas iekārtu vadībai, parametru nolasīšanai, attēlošanai dati jānodod uz biokurināmā katlumājas centrālās vadības pults monitoru.
- 8.1.17. Vadības sistēmai jānodrošina datu apmaiņa ar esošo SCADA sistēmu, izmantojot kādu no sekojošiem protokoliem: ModBus TCP, S90 Triplex vai izmantojot OLE (OLE for Process Control).
- 8.1.18. Visās vadības sistēmu iekārtās ar attālināto un tiešo vadību jāizmanto neatkarīgas sakaru līnijas ar programmējamu vadības iekārtu.
- 8.1.19. Komunikācijām starp iekārtām jābūt reāla laika (deterministiskām).
- 8.1.20. Procesu dati jāievada un jāattēlo reālajā laikā.
- 8.1.21. Operatora darba stacijās jārealizē visu mērījamu parametru reģistrēšana un grafiskā attēlošana, Memo tehnoloģijas un uzskaites shēmas, notikumu un trauksmes signālu arhīvi, pārskatu veidošana un eksportēšana uz MS Excel dokumentu u.c. Attēlošanas forma, metodes, daudzumi darbu laikā papildus jāaskaņo ar Pasūtītāju.
- 8.1.22. Datu glabāšanas periods – 6 mēneši, operatīvai pārskatīšanai un 12 mēneši datus arhivējot.
- 8.1.23. Nodrošināt datu lasīšanas iespējas no galvenā kontroliera izmantojot RS485 MP RTU un kādu no šiem protokoliem:

| PLC Protocols | |
|---------------|--|
| Siemens S7 | S7-1200, S7-1500, S7-300, S7-400, ... |
| EtherNet/IP | ControlLogix, CompactLogix, Micrologix 1200, Micrologix 1400, Micrologix 1500, SLC 500, PLC 5, Omron PLCs, ... |
| Modbus TCP | Wago, Schneider, Micrologix, RTUs, |
| Modbus Serial | ABB AC500, ABB AC700, IPCDAS, ADAM, RTUs,... |
| Melsec Binary | Melsec-Q, E71 controller type, 3E packets |
| Toyopuc | Full support with hierarchy |
| OPC UA | OPC standard |

Tabula Nr.1

| |
|--|
| Savienojumu varianti: serialie porti, TCP / IP Ethernet, GSM / SMS, Modbus |
| Trauksmes gadījumā ir jābūt iespējai nosūtīt SMS ziņas ar parametra vērtību (GSM modems) un/vai e-pastu. |
| Lai izveidotu saiti ar SCADA, Modbus datiem ir jābūt lasāmiem šādi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Analogās vērtības un iestatītās vērtības - 16 bitu INT, vērtības mērogotas līdz vienai vai divām zīmēm aiz komata (attiecīgi x10 vai x100). 2. Summēšanas mērītāji — 32 bit INT vai REAL (REAL, ja ir cipari aiz komata) 3. Ierīču statusi - visi BOOL formātā IESLĒGTS / IZSLĒGTS; OK / ALARM; STOP / RUNNING (trauksmes noteikti formā Off = OK, On = ALARM) 4. Viena veida signāliem tabulā jābūt secīgiem, nevis sajaukti (piem., analogās vērtības Reg0-99, uzdotās vērtības Reg100-199, skaitītāji Reg200-299, trauksmes Bit0-99, stāvokļi un vadība bits 100-199 utt.).) |

Tabula Nr.2

8.1.24. Publicējot datus lasīšanai no galvenā kontroliera nepieciešams norādīt sekojošus parametrus:

Tag Name

Tag Address

DataType (UInt, Int, Int 32bit, Float 32bit)

Data length

Read (lasāms tags)

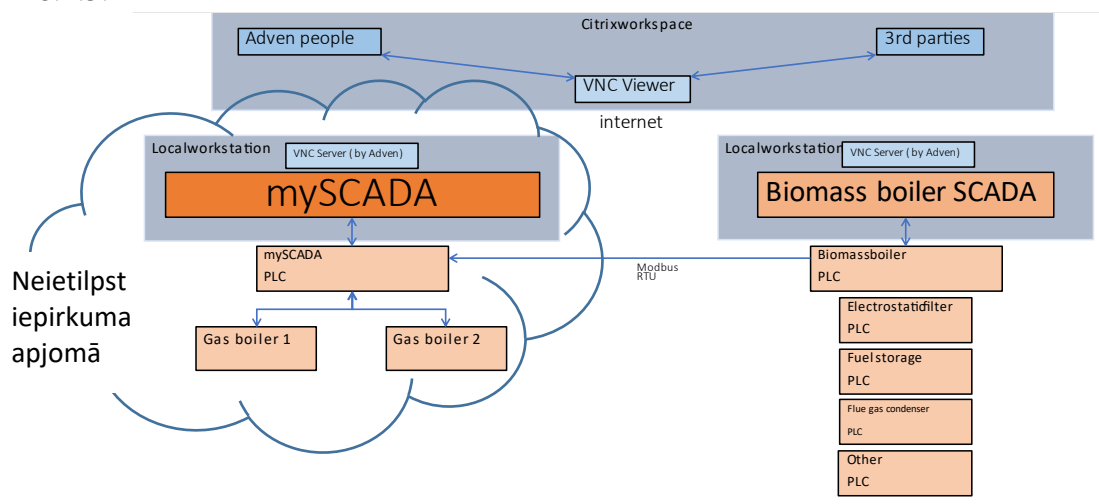
8.2. Iekārtu vadības sistēmas sastāvs

8.2.1. Iekārtu vadības sistēmām jā sastāv no:

- Programmējama loģiskā kontroliera un grafiskās operatora pults ierīces;
- Tiešās vadības ierīces (blakus iekārtai);
- Vizualizācijas un attālinātās vadības ierīces (centrālajā vadības pultī).

8.2.2. Biokurināmā katlumājas iekārtu piegāde ietver arī visas mērierīces un gala kontroles elementus, tai skaitā kabeļus, kontroles sistēmu ar vadības paneli.

8.2.3. Vadības sistēmas shēma:



8.2.4. Vadības sistēmas piegāde ietver arī šīs iekārtas:

- Vietējās kontroles skapji un grafiskās operatora pultis.
- Avārijas izslēdzēji, ierobežojuma slēdži.
- Kontroles ierīces, piemēram, ierobežojuma slēdži, sensori un fotoelementi.
- Termināla kastes un iekšējie iekārtu vadi.
- Projektēšanas dokumenti.
- Programmējama loģiskās vadības sistēma iekārtu kontrolei.

8.2.5. Piegāžu apjomi ietver arī instrumentu un automatizācijas projektu, montēšanu, pārbaudi un komplektēšanu. Pasūtītāja pārstāvim ir tiesības piedalīties biokurināmā katlumājas sistēmas programmējamas loģiskās vadības pieņemšanas izmēģinājumos rūpnīcā un būvlaukumā.

8.2.6. Kontrolieriem vai kontrolieru tīklam jāspēj izvadīt signālus ar Modbus RTU protokolu un jāatbilst 1. tabulā norādītajiem nosacījumiem. Jāiesniedz PI diagramma un specifikācija ar nepieciešamajiem sensoriem. Var izmantot pārveidotājus (Profinet uz Modbus utt.).

- 8.2.7. Konfigurēt divus līdz piecus lietotāju līmeņus ar dažādām tiesībām kontrolieros: VIEWER (tikai programmas uzraudzībai), OPERATOR (palaišanas slēdži, parametru maiņa), ENGINEER, MANAGER (trauksmju iestatījumi), ADMIN (kontroliera iestatījumi)
- 8.2.8. Automatizācijas sistēmai jāspēj nodrošināt kontroles un trauksmes/datu pārraidi caur TCP/IP tīklu uz Adven SCADA sistēmu. Saskaņā ar Adven IT drošības standartiem, TCP datu pārraidei jābūt novirzītai uz slēgtu VPN tīklu. SCADA datu komunikācijas risinājumam jābūt veidotam tā, lai trešo personu datu komunikācija nenonāktu saskarē ar Adven VPN tīklu TCP/IP līmenī.
- 8.2.9. Biokurināmā katlu mājas iekārtu darbību bāzēt uz kontroliera PLC-1.
- 8.2.10. Gāzes katlu mājas iekārtu darbību, kā arī visa kompleksa katlu darbība kaskādē, tiks balstīta uz PLC-2 kontrolieri (nav šī iepirkuma apjoms).
- 8.2.11. Tīkla sūkņu un tīkla temperatūras regulēšanas vārstu vadība jānodrošina ar abiem PLC paralēli (PLC-1 un PLC-2). Piemēram, PLC-1 atteices gadījumā, tīkla sūkņu un regulēšanas vārstu kontrole jāvar nodrošināt izmantojot PLC-2.
- 8.2.12. Katlu sadarbība:
- 8.2.12.1. Nepieciešams nodrošināt katlu sadarbību atkarībā no slodzes un turpgaitas temperatūras katlumājas izejā.
- 8.2.12.2. Biokurināmā katla un gāzes katlu sadarbība ir jānodrošina tā, lai biokurināmā katls darbotos ar maksimālo slodzi un enerģijas deficītu nodrošinātu gāzes katls/-i.
- 8.2.12.3. Lai palielinātu drošību, biokurināmā katlu mājas vizualizācijai un zemsprieguma iekārtām (sakaru aprīkojums, kontrolieris PLC-1) jānodrošina nepārtrauktas barošanas avots (on-line UPS). UPS resursam ir jābūt pietiekamam, lai nodrošinātu procesa izsekojamību noteiktā laika periodā (vismaz 20 min (jānorāda piedāvājumā)) un saglabātu datus elektroenerģijas padeves pārtraukumu gadījumā. UPS trauksmes ar laiku un datumu ir jāsavienā attālinātās uzraudzības sistēmas datu bāzē. Pārsūtīt UPS statusu un trauksmes signālus uz PLC-2 un SCADA.
- 8.2.12.4. Trauksmes un kritisko notikumu nosūtīšana uz operatīvo mobilo tālruni(-iem), izmantojot GSM modemu (SMS un/vai e-pasts). Trauksmes tiek pārraidītas caur kontroliera izejām. Katlu iekārtu trauksmes, visas trauksmes, kas saistītas ar katlu, degvielas uzglabāšanas, saņemšanas, pelnu izvadīšanas u.c. sistēmām netiek sūtītas, kad katla temperatūras regulators (MASTER) ir OFF režīmā. Izvietot mirgojošo lampu katlu telpā, kas norāda, ka notikusi trauksme vai kritisks notikums.
- 8.2.12.5. GSM signāli un to daudzums jāprecizē projektēšanas laikā ar Pasūtītāju.

8.3. Eksploatācijas prasības vadības iekārtai

- 8.3.1. Darbības vadības un jaudas regulēšanas iekārtai (turpmāk vadības iekārta) jānodrošina ieslēgšana, izslēgšana, uzticama automātiskā darbība, aizsardzība, bloķēšana un signalizācija, ko paredzējis ražotājs.

- 8.3.2. Vadības iekārtai visos darba režīmos jādarbojas saskaņā ar Izpildītāja izveidotu un Pasūtītāja apstiprinātu darbības algoritmu.
- 8.3.3. Mērierīcēm, indikatoriem, vadības ierīcēm, vadības atslēgām jābūt ar marķējuma plāksnītēm, kurās jānorāda pozīcijas Nr. un funkcionālais mērķis latviešu valodā. Visām mērierīcēm jābūt pārbaudītām valsts metroloģiskajās pārbaudes iestādēs.

8.4. Eksploatācijas un funkcionālās prasības

- 8.4.1. Biokurināmā katlumājas vienotai vadības sistēmai jānodrošina ātras iekārtu palaišanas iespēja.
- 8.4.2. Biokurināmā katlumājas vadības ierīcēm jābūt nodrošinātām ar visām nepieciešamajām ierīcēm (slēdžiem, indikatoriem, tastatūru, displeju utt.), lai iekārtu darbība tiktu vadīta un kontrolēta, nodrošinot noteikto vērtību un parametru attēlošanu.

8.5. Biokurināmā saimniecības vadības sistēma

- 8.5.1. Vadības sistēmai jānodrošina nepārtraukta automātiskā kurināmā padeve katlā. Jāuzstāda datu nodošanas sistēma uz centrālo vadības pulti, ar kuras palīdzību būtu iespējams redzēt un analizēt iekārtu darba parametrus.
- 8.5.2. Kurināmā saimniecības elektrodzinēji jānodrošina ar frekvences pārveidotājiem vai „mīksta” (soft start) palaišanas ierīcēm.
- 8.5.3. Iesniegt un saskaņot ar Pasūtītāju kontrolējamo parametru un signalizācijas sarakstu (LL, L, H, HH).

8.6. Biokurināmā katla vadības sistēma

- 8.6.1. Biokurināmā katla vadības sistēmai jānodrošina droša un stabila biokurināmā katla regulēšana visā slodžu diapazonā.
- 8.6.2. Vadības sistēmai automātiski jāuztur vismaz šādi katla parametri:
- Degšanas procesa automātiska regulēšana atkarībā no O₂
 - Retinājums kurtuvē.
 - Katla jauda.
 - Katla izejošā temperatūra.
 - Katla spiediens.
 - Katla caurplūde.
- 8.6.3. Vadības sistēmai jānodrošina stabili parametri visā biokurināmā katla slodzes diapazonā.
- 8.6.4. Jāuzstāda datu nodošanas sistēma uz centrālo vadības pulti, ar kuras palīdzību būtu iespējams redzēt un analizēt iekārtu darba parametrus.
- 8.6.5. Jāparedz biokurināmā katla un palīgierīču automātiskā, distances un rokas vadība.
- 8.6.6. Paredzēt šādu parametru nolasīšanu, aprēķināšanu un attēlošanu kontroles un vadības informatīvajā sistēmā:
- 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;

- biokurināmā ūdenssildāmā katlā saražotā siltumenerģija;
 - dūmgāzu kondensatorā saražotā siltumenerģija;
 - summārā saražotā siltumenerģija (komercuzskaite);
 - siltumnesēja caurplūde siltumtīklu izvadā;
 - siltumnesēja summārā caurplūde siltumtīklu izvadā;
 - katla turpgaitas temperatūra;
 - katla atgaitas temperatūra;
 - katla ūdens temperatūru starpība;
 - katla turpgaitas spiediens;
 - katla atgaitas spiediens;
 - katla siltumnesēja caurplūde;
 - katla siltumslodze;
 - dūmgāzu temperatūra aiz katla;
 - dūmgāzu temperatūra pirms elektrostatiskā filtra;
 - dūmgāzu temperatūra pēc dūmgāzu kondensācijas ekonomāizera;
 - retinājums kurtuvē
 - retinājums dūmvadā pēc ūdenssildāmā katla
 - O₂ daudzums dūmgāzēs pēc katla;
 - CO daudzums dūmgāzēs;
 - Elektrostatiskā filtra spriegums un strāva;
 - Zemārdu gaisa aizvaru pozīcija;
 - Retinājums zemārdu zonā;
 - ārgaisa temperatūra;
 - katla nostrādātais laiks;
 - palīgiekārtu nostrādātais laiks;
 - elektroenerģijas skaitītāju rādījumi; parametru monitorings P(KvA) - L1, L2, L3, sum., P(KvR) - L1, L2, L3, sum. I - L1, L2, L3, sum
 - visi avārijas signāli;
 - dūmgāzu kondensācijas ekonomāizerā saražotā siltumenerģija;
 - dūmgāzu temperatūra pēc dūmgāzu kondensācijas ekonomāizera;
 - Siltumtīklu atgaitas siltumnesēja un ekonomāizera turpgaitas siltumnesēja starpība;
 - dūmgāzu kondensatorā saražotā siltumenerģija pret biokurināmā ūdenssildāmā katlā saražoto siltumenerģiju izteiktu %;
 - citus rādītājus, kas tiks noteikti projektēšanas gaitā.
- 8.6.7. Izpildītājam jāiesniedz un jāaskaņo ar Pasūtītāju kontrolējamo parametru un signalizācijas sarakstu (LL, L, H, HH)..
- 8.6.8. Jāparedz iespēja noteikt konkrētu elementu (gala slēdži, avārijas pogas, u.c.), kurš devis signālu par tehnoloģisko un palīgiekārtu aizsardzības ķēžu pārrāvumu.

8.7. Dūmgāzu kondensācijas ekonomāizera vadības sistēma

- 8.7.1. Dūmgāzu kondensācijas ekonomāizera vadības sistēmai jānodrošina stabila darbība visā slodžu diapazonā un jāpasargā iekārtas no bojājumiem.

- 8.7.2. Jāuzstāda datu nodošanas sistēma uz centrālo vadības pulti, ar kuras palīdzību būtu iespējams redzēt un analizēt iekārtu darba parametrus.
- 8.7.3. Dūmgāzu kondensācijas ekonomaisera elektrodzinējiem jāuzstāda frekvenču pārveidotāji. Tiem elektrodzinējiem, kuriem plānots strādāt ar nepārtrauktu 100% jaudu, var paredzēt frekvenci regulējošo pakāpeniskas darbības starteri (soft starter).
- 8.7.4. Izpildītājam jāiesniedz un jāaskaņo ar Pasūtītāju kontrolējamo parametru un signalizācijas saraksti.

9. PRASĪBAS VIDEONOVĒROŠANAS, UGUNSDROŠĪBAS, PIEKĻUVES SISTĒMĀM

9.1. Videonovērošanas sistēma

- 9.1.1. Videonovērošanas serverim jābūt ar iebūvētu programmatūru un iespēju pieslēgt videokameras ar izšķirtspēju līdz 16 Mpx.
- 9.1.2. Videonovērošanas serveri uzstādīt 19" servera skapī ar kopējo ietilpību 42U.
- 9.1.3. Paredzēt videokameras ar vismaz 2 Mpx izšķirtspēju, lai būtu iespējams nodrošināt visa tehnoloģiskā procesa kontroli.
- 9.1.4. Monitoringa vajadzībām videoserim jābūt ar HDMI izeju lokālam monitoringam, kā arī jānodrošina piekļuve no jebkuras vietas lokālajā tīklā (LAN) vai arī caur internetu, izmantojot interneta pārlūkprogrammu un konkrētās videonovērošanas sistēmas klienta programmatūru.
- 9.1.5. Lielākai sistēmas darbības drošībai serverim jābūt ar 2 gab. Gigabit tīkla kartēm vai ekvivalentām.
- 9.1.6. Videoarhīva atmiņas iekārtām jābūt ar atmiņas apjomu ne mazāku par 1 terabaitu.
- 9.1.7. Videoserim jānodrošina iespēja veidot RAID masīvu (vai ekvivalentu) arhīva drošībai gadījumā, ja no ierindas iziet vismaz 1 cietais disks.
- 9.1.8. Programmatūrai jābūt lielāko kameru ražotāju atbalstam.
- 9.1.9. Kamerām jābūt savietojamām ar HikVison DVR iekārtām.
- 9.1.10. Programmatūrai jābūt video kompresijas kodeku H.264, MPEG-4, M-JPEG atbalstam datu plūsmai reālajā laikā no IP kamerām ar izšķirtspēju līdz 10 Mpx.
- 9.1.11. Videonovērošanas kamerām jābūt Dienas/Nakts režīmam ar PoE funkciju (āra kamerām jābūt vismaz IP66 izpildījumā ar IR apgaismojumu).
- 9.1.12. Videonovērošanas kamerām jāatbalsta H.264, M-JPEG kompresija.
- 9.1.13. Videonovērošanas kamerām jānodrošina videoplūsma reālajā laikā pie maksimālās izšķirtspējas.
- 9.1.14. Kamerām jābūt savietojamām ar HikVision DVR iekārtām.
- 9.1.15. Efektīvākai kabeļu sistēmas izbūvei videonovērošanas kameru barošanu nodrošināt, izmantojot PoE funkciju. Izmantot CAT6 kabeļus.
- 9.1.16. Paredzēt sekojošu objektu un tehnoloģisko mezglu videonovērošanu ar kontroles iespējām no vadības pults:

- biokurināmā vedēju iebraukšanas un izbraukšanas mezglis;
- automašīnu svāri;
- kurināmā izkraušanas mezglis;
- katlu telpa;
- svarīgākie kurināmā padeves iekārtu, kurtuves (degšanas zona), katla, un palīgiekārtu tehnoloģiskie mezglis;
- vadības pults katla ēkā.

9.1.17. Kameru uzstādīšanas vietas jāaskaņo ar Pasūtītāju Būvprojekta sagatavošanas laikā.

9.1.18. Katlumājas telpās un teritorijā paredzēt 16 kameras.

9.2. Ugunsdzēsības sistēma

9.2.1. Ugunsgrēka atklāšanas sistēmā paredzēt „ESMI” adrešu analogās sistēmas iekārtu izmantošanu, kas nodrošina ugunsgrēka atklāšanu sākumstadijā, trauksmes signālu raidīšanu par ugunsgrēka rašanās vietu, vadības komandu nodošanu ventilācijas sistēmas atslēgšanai un signālu pārraidi tehnoloģisko aizsardzības sistēmu un ugunsdzēsības sistēmas palāidei.

9.2.2. Operatoru telpā paredzēt profesionālu 1 cilpas adrešu analogo paneli, kurš paredzēts līdz 90 devējiem, kas aprīkots ar gaismas un skaņas signalizāciju par ugunsgrēka atklāšanas un ugunsdzēsības automātikas sistēmu stāvokli.

9.2.3. ŪSK telpā paredzēt infrasarkanos liesmu detektorus, kas pieslēdzami cilpām ar adrešu moduļiem un tiek baroti no 220 VAC / 24 VDC bloka.

9.2.4. ŪSK telpā, kurināmā transporta mezglā paredzēt dūmu detektorus. Transportiera lenšu sākumdaļā un beigu daļā paredzēt lineāro termodetektoru.

9.2.5. Cilvēku evakuācijas ceļos paredzēt ar roku darbināmus detektoru vadības paneļus.

9.2.6. Visus adrešu detektorus un adrešu moduļus paredzēt ar īsslēguma izolatoriem, lai īsslēguma vai elektriskās ķēdes pārtrūkšanas gadījumā adrešu cilpa paliktu darba stāvoklī.

9.2.7. Visām cilpām paredzēt adrešu sirēnas, kuras tiek ieprogrammētas skaņas signāla ieslēgšanai ugunsgrēka gadījumā jebkurā zonā.

9.2.8. Ventilācijas sistēmu vadību un ārējo sirēnu ieslēgšanu paredzēt ar releju komandu moduļiem.

9.2.9. Vadības telpā paredzēt adrešu moduļu skapi, kuram tiek pieslēgti visi signāli no ugunsdzēsības sūkņiem, ugunsdzēsības automātikas ietaisēm un signāli par visas ugunsdzēsības sistēmas stāvokli.

9.2.10. Visus ugunsgrēka atklāšanas sistēmas signalizācijas, barošanas un vadības ķēžu kabeļus paredzēt ugunsizturīgus (30 min).

9.2.11. Paredzēt kabeļu kanālus sakaru, video, signalizācijas, piekļuves sistēmu savienošanai.

9.2.12. Veikt ugunsdrošības pasākumus saskaņā ar MK 19.08.2014. noteikumu Nr.500 „Vispārīgie būvnoteikumi”, MK 19.04.2016. noteikumiem Nr.238 „Ugunsdrošības noteikumi”, un LBN 201-15 „Būvju ugunsdrošība” prasībām.

9.2.13. Detektorus uzstādīt tā, lai tiem varētu droši piekļūt izmantojot esošās apkalpošanas platformas vai šķērveida vai strēles pacelāju ar grozu.

9.3. Piekļuves sistēma

9.3.1. Paredzēt autorizētas piekļuves kontroles sistēmas izveidi visām katlu ēkas ieejām. Izmantot RFID card tipa piekļuves kartes, kas savietojamas ar AS “Valmieras Enerģija” piekļuves un kontroles sistēmu esošajā katlumājā Dakstiņu ielā 1.

9.3.2. Paredzēt piekļuves kontroles sistēmas pieslēgšanu pie ugunsgrēka atklāšanas sistēmas, lai trausmes gadījumā visi objekti, kas pieslēgti pie piekļuves kontroles sistēmas, automātiski tiktu atbloķēti.

9.3.3. Paredzēt apsardzes sensoru un pulšu uzstādīšanu, kuru iespējams pieslēgt pie apsardzes kompānijas sistēmas.

10. PRASĪBAS SILTUMMEHĀNISKAJAI DAĻAI

Jāparedz uzstādīt viens biokurināmā ūdens sildkatls, kurš būs paredzēts darbam gan apkures, gan vasaras periodā. Siltuma ražošana tiks veikta saskaņā ar enerģijas patēriņu pilsētas siltumtīklos. Projektējamai biokurināmā katlumājai jānodrošina saskaņots savienojums ar esošajiem siltumenerģijas pārvades tīkliem (siltumtrasi).

Jāizveido biokurināmā pieņemšanas, uzglabāšanas un kurināmā padeves sistēmas, tai skaitā aizsardzības sistēmas pret lielām kurināmā un svešķermeņu frakcijām.

Dūmgāzu attīrīšanai no cietajām daļiņām jāuzstāda multiciklons un elektrostatiskais filtrs. Multiciklonam jāstrādā efektīvi pie 20% - 100% katla jaudas. Jebkurai uzstādītai tehniskai iekārtai jābūt pamatotai un saskaņotai ar Pasūtītāju.

Jāuzstāda automātiska pelnu novadīšanas sistēma pelniem no kurtuves, multiciklona un elektrostatiskā filtra. Elektrostatiskā filtra pelniem paredzēt atsevišķu konteineru.

Pēc elektrostatiskā filtra dūmgāzes jānovada dūmgāzu kondensācijas ekonomāizerā. Ar tā palīdzību tiks atgūta siltuma daļa, kas tiek zaudēta kopā ar izvadītajām dūmgāzēm. Dūmgāzu kondensācijas ekonomāizers tiks dzesēts ar tīkla ūdeni.

Biokurināmā katlumājai jādarbojas pilnīgi automātiski saskaņā ar operatora (SIA “Valmieras ūdens”) noteiktajiem parametriem.

10.1. Katlumājas galvenie tehniskie parametri un shēma

Ir divi galvenie katlumājas tehniskās shēmas darbības varianti: apkures sezona un apkures sezonas starplaiks (vasara).

Apkures sezona

Apkures sezonas laikā maksimālais siltumenerģijas patēriņš ir 5 MW.

Siltumenerģijas ražošanai tiks lietots biokurināmā katls, kā galvenā kurināmā katls. Ja siltumtīklu slodze ir līdz 5 MW_{th} , darbosies biokurināmā katls kopā ar ekonomāizeru.

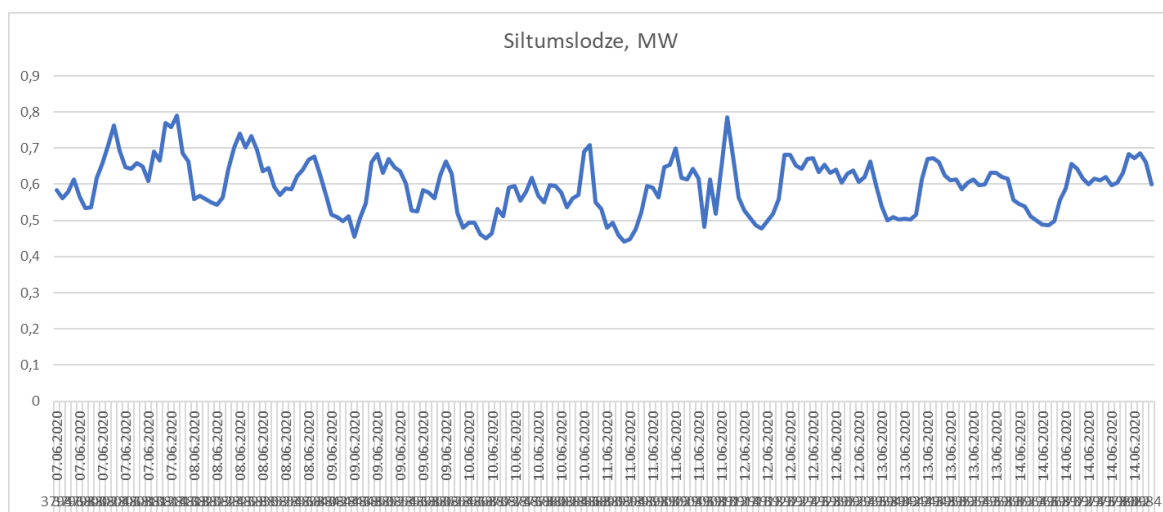
Ja siltumtīklu slodze būs lielāka par 5 MW, automātiski jāieslēdzas gāzes katliem (gāzes katli nav iekļauti šajā iepirkumā). Katlumājas plūsmas jāizprojektē tā, lai vairāku katlu darbības laikā biokurināmā katlam būtu nodrošināta nepieciešamā ūdens plūsma, lai no tiem būtu iespējams saņemt to maksimālo slodzi. Papildus jāuzstāda cirkulācijas sūknis, biokurināmā katla plūsmas nodrošināšanai. Ūdens plūsmai katlumājā jānodrošina katlu recirkulācijas parametru prasības.

Apkures sezonas starplaiks (vasara)

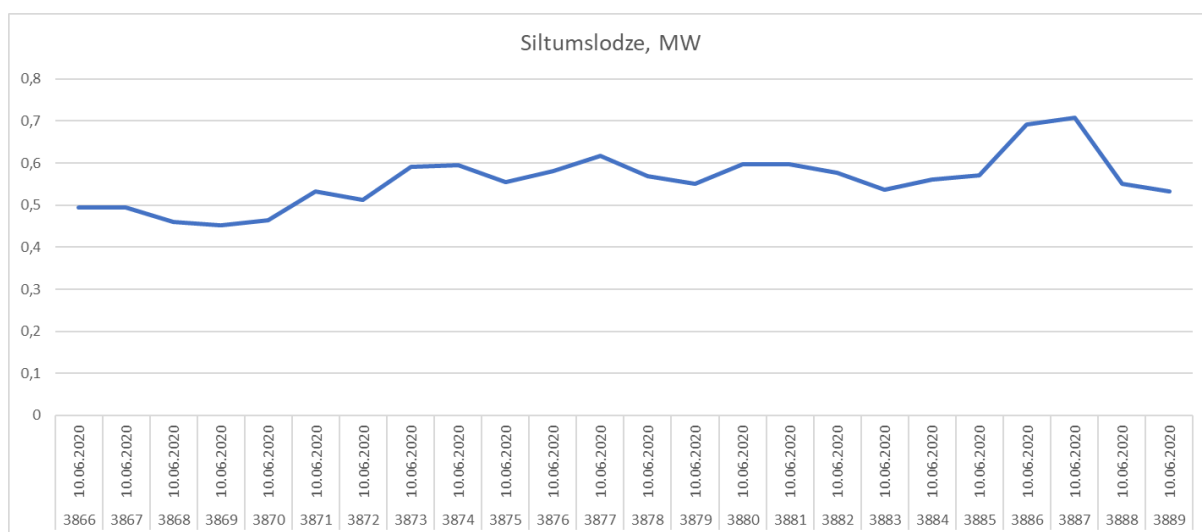
Ārpus apkures sezonas siltumenerģijas patēriņš ir robežās no 0,45 līdz 0,8 MW.

Pretendentam jāiesniedz kurtuves ražotāja apliecinājums, ka šāds darbības režīms ir pieļaujams un tas negatīvi neietekmē kurtuves apmūrējuma kvalitāti un garantiju. Par atbilstošu apliecinājumu tiks uzskatīts ražotāja, nevis vietējā izplatītāja apliecinājums.

Siltumslodze jūnijā (1 nedēļa):



Siltumslodze jūnijā (24h):



10.2. Sadedzināšanas iekārta (kurtuve)

10.2.1. Sadedzināšanas iekārtai (kurtuvei) jānodrošina ilgstošs stabils darbs slodžu diapazonā no minimālās līdz nominālai jaudai, neskaitot dūmgāzu

kondensatorā saražoto siltumenerģiju, ar koksnes šķeldu kuras parametri raksturoti Tehniskā specifikācija – noteikumi 10.6.18.punktā.

- 10.2.2. Sadedzināšanas iekārtai (kurtuvei) jānodrošina iespēja strādāt ar zemas kvalitātes mežizstrādes šķeldu, kas gatavota no mežizstrādes, koksnes apstrādes atkritumiem ar zāģu skaidu un koksnes mizas piejaukumu, atbilstoši Tehniskā specifikācija - noteikumi 10.6.18.punktā norādītajam kurināmā raksturojumam.
- 10.2.3. Kurtuvei jābūt aprīkotai ar dūmgāzu recirkulācijas sistēmu ar iespēju regulēt temperatūru kurtuves zonās atkarībā no kurināmā kvalitātes un mitruma rādītājiem.
- 10.2.4. Kurināmā padevei no kurināmā noliktavas līdz pat padevei kurtuvē jābūt hidrauliskai, ar padevi kurtuvē no apakšas. Nodrošināt aizsardzību pret padeves sistēmā esošā kurināmā aizdegšanos.
- 10.2.5. Kurināmā padeves hidrauliskā stūmēja nekustīgajai daļai jābūt vismaz 1,3m zemākai nekā kustīgo grīdu līmenis, lai nodrošinātu vienmērīgu kurināmā izkliedi līdz kurtuvei. Platuma – augstuma attiecībai jābūt vismaz 1:0,85 (t.i. pieļaujama proporcijas izmaiņa, kas padziļina stūmēja novietojumu).
- 10.2.6. Kurināmā stūmēja kustīgajai daļai uzstādīt viegli noņemamu nosegu, lai novērstu putekļu izplatīšanos telpā.
- 10.2.7. Kurināmā stūmēja piedziņas daļai (hidrocilindriem) uzstādīt nosegu, lai tas būtu vienā līmenī ar pārējo telpas grīdu. Nosegu paredzēt noņemamu vai nasegā paredzēt lūku ērtai piekļuvei pie cilindriem. Ja nepieciešams, paredzēt vertikālas trepes.
- 10.2.8. Paredzēt siju vai celtni stūmēja hidrocilindru celšanai.
- 10.2.9. Kurināmā ievads kurtuvē jāaprīko ar ugunsdzēsšanas sistēmu gadījumiem, ja notiek padeves sistēmā notiek kurināmā aizdegšanās no kurtuves puses. Nav pieļaujams izmantot PPR, PP vai PE caurules.
- 10.2.10. Ja kurināmā sadedzināšanai tiek piedāvāta kurtuve ar režģa ārdiem, pielietojot pakāpienveida kustīgo ārdi sistēmu vai līdzīgu konstrukciju, tad paredzēt:
 - 10.2.10.1. Ārdi režģa dzesēšanu ar gaisa vai ūdens dzesēšanas sistēmu;
 - 10.2.10.2. Ārdi izgatavošanu no materiāla (čuguna vai tērauda sakausējuma ar piedevām), kas paredzēts ilgstošai darbībai ar paaugstinātu termisko slodzi. Hroma saturs vismaz 28%.
- 10.2.11. Kurtuvei jābūt aprīkotai ar izolētām apkalpošanas lūkām, kā arī ar dzesējamām degšanas procesa vizuālās novērošanas lūkām, ar pastāvīgu videonovērošanas sistēmu degšanas aktīvajā zonā.
- 10.2.12. Paredzēt līdzekļus biokurināmā katla sildvirsmu un iekšsieni aizsardzībai no abrazīviem bojājumiem.
- 10.2.13. Kurtuves aprakstā norādīt, pēc cik stundu ilga darba (vai cik bieži) strādājot ar nominālo siltumslodzi, ir jāveic katla apturēšana un kurtuves tīrīšana, izmantojot kurināmo ar Tehniskā specifikācija - noteikumi 10.6.18.punktā norādītajiem rādītājiem.

- 10.2.14. Degšanas procesa kontrolei jābūt pilnīgi automātiskai un regulējamai, izejot no sadedzināmā kurināmā, degšanas gaisa bilances, degšanas temperatūras un atlikušā skābekļa daudzuma. Kurtuves degšanas zonā paredzēt degšanas procesa temperatūras kontroli.
- 10.2.15. Paredzēt gaisa priekšsildītāju (ar aizejošajām dūmgāzēm) ar automātisku apvadlīniju gaisa pusē, lai nodrošinātu pretkorozijas aizsardzību pie zemas gaisa temperatūras.

10.3. Ūdenssildāmais katls

- 10.3.1. Piegādātajam biokurināmā katlam un tā palīgierīcēm jābūt augstākās klases, labi zināmiem Eiropas Savienībā (ES), moderniem un uzticamiem, izgatavotiem saskaņā ar ES standartiem (ekvivalentam), direktīvām un marķējumu.
- 10.3.2. Biokurināmā katla un palīgiekārtu izvietojuma plānošanā jāņem vērā Pasūtītāja piedāvātie risinājumi.
- 10.3.3. Biokurināmā izmantošanai izvēlēties tērauda ūdens cauruļu vai liesmas cauruļu vairākgājienu katlu, kas konstruktīvi salāgots ar pielietojamās kurtuves tipu. Liesmas cauruļu katla gadījumā pieļaujams gan vertikāla, gan [horizontāla](#) izpildījuma katls. Pasūtītājs priekšroku dod vertikāla izpildījuma katlam.
- 10.3.4. Katlam jābūt izolētam un aprīkotam ar kontroles un revīzijas lūkām un attiecīgām apkalpes platformām.
- 10.3.5. Kurtuvei paredzēt durvis uz degkameru un pēcsadegšanas zonu virs arkas. Durvīm uz pēcsadegšanas zonu jābūt izmantojamām arkas profilaktiskajai tīrīšanai pie samazinātas katla jaudas, neveicot katla pilnīgu apturēšanu un kurtuves atzdesēšanu. Arkā paredzēt atvērums/-us, lai sakrājušos karstos pelnus varētu novadīt pa taisno uz ārdiem vai pelnu izvades sistēmu. Paredzēt apkalpošanas platformu un pietiekamu brīvo zonu, pret durvīm.
- 10.3.6. Ūdenssildāmajam katlam jānodrošina siltumnesēja temperatūra ne zemāka kā 130°C (maksimālā siltumnesēja temperatūra) un spiediens ne zemāks par 10bar (maksimālais spiediens).
- 10.3.7. Nominālā katla siltuma jauda (saskaņā ar siltumenerģijas skaitītāju) – 4MW.
- 10.3.8. Minimālais katla lietderīgās darbības koeficients - 85% (katla slodzes diapazonā 50-100%). Katla slodzes diapazonā 30-50%, lietderības koeficientam jābūt vismaz 82%.
- 10.3.9. Izejā no katlumājas jānodrošina siltumtīklu ūdens temperatūra saskaņā ar siltumtīklu temperatūras un katlu mājas režīmu grafiku (Tehniskās specifikācijas – noteikumi pielikumi Nr.xx un Nr.xx).
- 10.3.10. Biokurināmā katlam jāparedz automatizēta saspiesta gaisa sildvirsmu attīrīšana no sodrējiem un pelniem. Katrai katla caurulei jāparedz atsevišķa saspiestā gaisa padeves caurulīte, lai nodrošinātu labāku sildvirsmu tīrīšanas rezultātu. Gaisa padeves caurulēm uz sildvirsmu attīrīšanas sistēmu jāparedz ātrie savienojumi, lai tās varētu bez instrumentu palīdzības atvienot no katla vāku/-iem.

- 10.3.11. Paredzēt celtna siju ar elektrisko vinču katla vāku pacelšanai un pārvietošanai. Jānodrošina, ka izmantojot celtna sijas un elektrisko vinču iespējams pacelt kravas no katlumājas grīdas līmeņa. Celtspēja ne mazāka par 500kg.
- 10.3.12. Apkopes darbu veikšanai, katla augšdaļā paredzēt pieslēgvietas saspīestajam gaisam un elektrības remontposteni.
- 10.3.13. Biokurināmā katlam jānodrošina automātiska katla jaudas regulēšana robežās no 20 līdz 100%. Jaudai zem 20% jānodrošina "stand-by" režīmu, kurā, palielinoties siltumslodzei, kurtuvē jā saglabā iespēja uzsākt normālu darbību bez manuālas iekurināšanas.
- 10.3.14. Paredzēt siltummaini katla dzesēšanai avārijas gadījumā, izmantojot ķīmiski neapstrādātu ūdeni no pilsētas ūdensvada.

10.4. Dūmgāzu kondensācijas ekonomizers

- 10.4.1. Dūmgāzu kondensācijas ekonomizeram jānodrošina dūmgāzu nodzesēšana līdz temperatūras starpībai starp dūmgāzēm pēc dūmgāzu kondensatora un siltumtīklu atgaitas temperatūru pirms tīklu sūkņiem, ne lielākai par 3°C pie nominālajiem parametriem.
- 10.4.2. Minimālā dūmgāzu kondensatora siltumjauka, pie ūdens sildāmā katla nominālās jaudas 4 MW (saskaņā ar siltumenerģijas skaitītāju), vismaz 1MW (kurināmā mitrums 55%, siltumtīkla atgaitas ūdens temperatūra – līdz 52°C, katla aizejošo dūmgāzu temperatūra –180 °C).
- 10.4.3. Jāuzstāda siltumskaitītājs dūmgāzu kondensācijas ekonomizera saražotās siltumenerģijas uzskaitēi.
- 10.4.4. Visām ekonomizera konstrukcijām, kurām ir saskare ar dūmgāzēm un kondensātu, jābūt izgatavotām no nerūsējošā tērauda. Pielietot skābes izturīgu tēraudu, ne zemākas kvalitātes kā AISI316 vai ekvivalentu, vai labāku.
- 10.4.5. Paredzēt automātisku ekonomizera darbību, tai skaitā automātisku ekonomizera un tā sildvirsmu un palīgiekārtu attīrīšanu no piesārņojumiem, nepārtraucot darbības procesu.
- 10.4.6. Ekonomizeram jābūt izturīgam pret aizsērēšanu ar dūmos esošām cietajām daļiņām.
- 10.4.7. Visām ekonomizera komplektējošām iekārtām jābūt CE marķējumam. Mehāniskajiem moduļa mezgliem jābūt standartizētiem.
- 10.4.8. Paredzēt sūkņu, dūmsūcēja un ventilatoru aprīkošanu ar frekvenču pārveidotājiem.
- 10.4.9. Ja dūmsūknis tiek montēts pēc ekonomizera, tam jābūt no nerūsējoša materiāla vai izturīgam pret koroziju.
- 10.4.10. Paredzēt dūmgāzu un siltumtīkla ūdens apvadlīnijas ar noslēdzošajām armatūrām pirms un pēc dūmgāzu kondensatora, lai nodrošinātu katlu darbību ar pilnībā atslēgtu dūmgāzu kondensatoru. Apvadlīnijas vadība jāveic ar aizbīdņiem, kas aprīkotas ar elektro vai pneimo piedziņām. Apvadlīnijas aizbīdņiem jābūt aprīkoti ar stāvokļa indikāciju un iespēju to novietot jebkurā starpstāvoklī.

- 10.4.11. Dūmvadiem pēc dūmgāzu kondensācijas ekonomaizera jābūt izturīgiem pret koroziju.
- 10.4.12. Jānodrošina automātiska condensāta attīrīšana no nogulsnēm/dūņām.
- 10.4.13. Condensāta attīrīšanai paredzēt neitralizēšanas ierīci ar NaOH dozēšanas sistēmu atbilstoši pH līmenim.
- 10.4.14. Jāparedz condensāta paraugu paņemšanas vietas.
- 10.4.15. Condensāta līniju montēt no nerūsējošā tērauda caurulēm.
- 10.4.16. Visa pelnu novēršanas sistēma jāprojektē tā, lai tā neaizsaltu pie ārējās gaisa temperatūras $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 10.4.17. Paredzēt slapjo nogulšņu filtrēšanu, condensāta attīrīšanas un novadīšanas sistēmu ar attīrīšanas pakāpi atbilstošu SIA "Valmieras ūdens" tehniskajiem noteikumiem par centralizētajā kanalizācijā novadamajiem notekūdeņiem (Tehniskās specifikācijas – noteikumi pielikums Nr.xx).
- 10.4.18. No condensāta izveidojies notekūdeņu piesārņojums nedrīkst pārsniegt Latvijas Republikas normatīvajos aktos noteiktās koncentrācijas:
- temperatūra (ne lielāka kā $35\text{ }^{\circ}\text{C}$);
 - pH (6,0–7,5);
 - BSP5 (vidēji diennaktī - 309mg/l);
 - ŪSP (vidēji diennaktī - 657mg/l)
 - suspendētās vielas (vidēji diennaktī – 309mg/l);
 - naftas produkti (vidējā diennaktī – 4mg/l);
 - sulfāti (vidēji diennaktī – 1mg/l).
- 10.4.19. Notekūdeņu (condensāta) uzskaitē jāuzstāda uzskaites ierīce, bet kvalitātes kontroles uzturēšanai jāveic notekūdeņu kvalitātes analīze.

10.5. Pelnu izvades sistēma

- 10.5.1. Putekļu savākšanas sistēmai jābūt izolētai (tvertnes, konveijeri un tml.), nepieļaujot putekļu nokļūšanu apkārtējā vidē. Jāparedz mehānisms, lai nodrošinātos pret gaisa ieplūšanu kurtuvē pelnu izlādes laikā.
- 10.5.2. Pelnu izvades sistēmai jābūt automatizētai.
- 10.5.3. Jāizmanto sausā tipa pelnu novadīšanas sistēma.
- 10.5.4. Pelnu izvades transportierim no kurtuves uz pelnu konteineru jābūt taisnam, bez līkumiem. Jāparedz ķēžu tipa konveijers ar "hardox" vai "ftoroplasta" materiāla maināmām vadīklām. Multiciklona un elektrostatiskā filtra pelnu transportēšanai pieļaujams izmantot skrūves tipa konveijeru.
- 10.5.5. Pelnus no katla un multiciklona novadīt atsevišķā konteinerā. Elektrostatiskā filtra pelnus novadīt atsevišķā konteinerā. Nogulsnes pēc dūmgāzu condensatora novadīt atsevišķi.
- 10.5.6. Pelnu uzglabāšanai paredzēt trīs standarta 15m^3 konteinerus (divi konteineri darbā, viens rezervē).
- 10.5.7. Konteinerus jāaprīko ar mehānismu pelnu izlīdzināšanai.
- 10.5.8. Zem pelnu konteineriem un autotransporta piebraukšanas zonā paredzēt dzelzsbetona segumu. Zem konteineru metāla riteņiem dzelzsbetona segumā paredzēt metāla ieliekamās detaļas – vadīklas.

- 10.5.9. Pelnu konveijera galā paredzēt sadalītāju, lai katla pelnu izlādi varētu pārslēgt uz rezervē esošo konteineru.
- 10.5.10. Pelnu konveijerā, grīdas līmenī, paredzēt lūku, kurā apkopes laikā var izbērt pelnus.

10.6. Kurināmā padeve un noliktava

- 10.6.1. Izbūvēt biokurināmā noliktavu **540 m³** šķeldas uzglabāšanai. Ietilpības aprēķinā jāņem vērā šķeldas biršanas leņķi. Kurināmā apjomu, kas atrodas konveijeros un transportieros nav ieskaitāms noliktavas ietilpības aprēķinā.
- 10.6.2. Ietilpības aprēķinos izmantojamais maksimālais šķeldas slāņa augstums kurināmā noliktavā jāpieņem pie šķeldas mitruma 60% un blīvuma 500kg/m³ un mitruma. Kurināmā noliktavas kustīgajai grīdai jāspēj darboties pie maksimālā šķeldas slāņa augstuma un blīvuma.
- 10.6.3. Paredzēt kurināmā noliktavas sienā atverumu apkopju veikšanai.
- 10.6.4. Kurināmā noliktavas kustīgajai grīdai jānosēdz viss noliktavas grīdas laukums, tā lai neveidotos “aklās” zonās, kurās nenotiek kurināmā apmaiņa;
- 10.6.5. Uz kurināmā noliktavas sienām veikt atzīmes, lai varētu noteikt kurināmā atlikumu noliktavā.
- 10.6.6. Kustīgajām grīdām paredzēt tehniski vienādas hidrauliskās stacijas. Katrai hidrauliskajai stacijai atsevišķi jāspēj nodrošināt biokurināmā katla darbību ar nominālo siltuma jaudu (gadījumiem, ja kādai no stacijām rodas bojājums). Hidrostaciju sūkņiem jābūt uzstādītiem virs tvertnes, tie nedrīkst būt iegremdēti eļļas tvertnē
- 10.6.7. Kustīgo grīdu piedziņas hidrocilindriem paredzēt aizsargus, kas nosēdz kustīgās daļas, t.sk. virzuļa kātu un kustīgās grīdas stieni. Aizsargiem jābūt viegli noņemamiem.
- 10.6.8. Visiem kustīgo grīdu piedziņas hidrocilindriem paredzēt ventiļus, lai bojājuma gadījumā varētu atslēgt tikai bojāto hidrocilindru.
- 10.6.9. Paredzēt siju hidrostaciju un hidrocilindru celšanai un nogādāšanai katlumājas **telpā grīdas līmenī**.
- 10.6.10. Jāuzstāda viens kurināmā pieņemšanas mezgls ar izlādi uz divām pusēm (dublējošs), kurā iespējama kurināmā izlāde no standarta 90m³ puspiekabēm. Ja kurināmā pieņemšanas mezgla horizontālajā daļā tiek izmantoti skrūves tipa konveijeri, tad jāizmanto konveijeri ar asi, bezass risinājumi nav pieņemami.
- 10.6.11. No kurināmā pieņemšanas mezgla kurināmais jāpadod uz kurināmā noliktavu, kur jānodrošina vienmērīga kurināmā izkliede un **Error! Reference source not found.** punktā minētā ietilpība. Kurināmā padevei izmantot skrūves tipa transportieri-us vai ķēdes tipa transportieri-us. Ķēdes transportieri nedrīkst pārsniegt **45°** leņķi.
Transportierim jānodrošina kurināmā padeve līdz pat tālākajam noliktavas galam.
- 10.6.12. Projektēt un montēt no vides ietekmes aizsargātu kurināmā padeves sistēmu no noliktavas līdz katlam.
- 10.6.13. Nokomplektēt un iekārtot iekārtas biokurināmā mitruma mērīšanai.

- 10.6.14. Kurināmā pieņemšanas mezglā ražībai un attiecīgi arī padeves transportiera/-u ražībai jābūt vismaz 360m³/h. Kurināmā pieņemšanas mezglām jābūt “dublējošām” – pie pilnas slodzes un normāliem apstākļiem jānodrošina 360m³/h ražība, bet atsevišķa elementa defekta gadījumā tam jābūt spējīgam padot kurināmo uz kurināmā noliktavu ar samazinātu ražību.
- 10.6.15. Uztādīt drošības sensorus, avārijas apturēšanas pogas un risinājumus, lai nodrošinātu personāla drošību kurināmā pieņemšanas procesa laikā. Risinājumus saskaņot ar Pasūtītāju.
- 10.6.16. Paredzēt ugunsdrošības nodrošināšanu biokurināmā noliktavā un biokurināmā traktā.
- 10.6.17. Biokurināmā pārvietošanai paredzēt slēgta tipa kurināmā konveijerus, kuriem jābūt nodrošinātiem pret kurināmā izbiršanu, putekļu izdalīšanos, kā arī aizsargātiem no atmosfēras nokrišņiem.
- 10.6.18. Biokurināmā svēršanai paredzēt svaru sistēmu ar automātisku datu reģistrēšanu izmantojot individualizētas kartes/čipus.

10.7. Kurināmā raksturojums

- 10.7.1. Sadedzināšanas iekārtu (kurtuvju) konstrukcijai jāparedz iespēja sadedzināt dažādas kvalitātes enerģētiskās koksnes kurināmo – šķeldu, t.sk. mežistrādes šķeldu ar zāģu skaidu un koksnes mizas piejaukumu ar mitruma saturu 30 ÷ 60% un zemāko sadegšanas siltumu 1.68 – 3.8 MWh/t ar sekojošiem kurināmā veidu tehniskajiem rādītājiem:

| Šķeldas parametri | Daudzums masā |
|----------------------------|---|
| Frakcijas izmēri, mm | |
| - virs 150 mm | Ne vairāk par 5% |
| - no 100 līdz 150 mm | Ne vairāk par 10% |
| - zem 8 mm | Ne vairāk par 30% |
| Pelni | 0,7-6% Pelnu kušanas punkts ja temperatūra pārsniedz 1100°C |
| Mitrums, % | 30-60 |
| Kurināmā nosacījumi satura | Mizas saturs šķeldā ne lielāks par 20% no kopēja tilpuma. Šķeldā nedrīkst būt ķīmiski piemaisījumi, svešķermeņi un citu vielu organiskie piejaukumi (ledus, akmeņi, grunts, zāle, salmi, māls, metāla priekšmeti, asfalts, stikls u.c. piejaukumi), kas var izraisīt kurināmā padeves mehānismu, kurtuves un ūdens sildāmo katlu bojājumus. |

10.8. Dūmgāzu sistēma un dūmenis

- 10.8.1. Biokurināmā katla iekārtai jāparedz dūmgāzu attīrīšanas ietaises, kas nodrošinās putekļu un cieta daļiņu izmešus dūmgāzēs, kā arī atļautos emisiju rādītājus.

- 10.8.2. Cieto daļiņu attīrīšanai pielietot divlauku elektrostātiskos filtrus vai elektrostātisko filtru kombinācijā ar multicikloniem, vai arī jebkuru citu efektīvu metodi ar ekvivalentu efektivitāti. Maisu filtru izmantošana nav pieļaujama.
- 10.8.3. Jaunizbūvējamajā dūmgāzu traktā un dūmenī paredzēt dūmgāzu paraugu ņemšanas un emisiju mērīšanas vietas. Emisiju mērīšanas vietām jābūt pieejamām no stacionārām apkalpošanas platformām.. Nodrošināt dūmgāzu attīrīšanas iekārtu efektivitātes pārbaudi atbilstoši standartiem LVS NE 15259:2008 “Gaisa kvalitāte. Stacionāro avotu izmešu mērījumi. Mērījumu posmu un vietu prasības un mērījumu mērķa, plāna un pārskata prasības”, LVS ISO 9096:2006 “Stacionāro avotu izmeši. Cieto daļiņu masas koncentrācijas manuāla noteikšana” vai LVS ISO 10780:2002 “Stacionāro avotu izmeši – Gāzu ātruma un plūsmas mērīšana cauruļvados”. Dūmgāzu paraugu ņemšanas vietas jāierīko pirms un pēc ekonomāizera un izvēlētās tīrīšanas iekārtas (iekārtām). Paredzēt vietu CO mērītāja uzstādīšanai (CO mērītājs piedāvājumā ir jāiekļauj).
- 10.8.4. Gāzejas pēc dūmgāzu kondensatora paredzēt no nerūsējošā tērauda ar siltumizolāciju un ārējo pārklājumu no cinkotā skārda loksnēm.
- 10.8.5. Visas atklātās daļas, kuras var strādāt pie temperatūras, kas augstāka par 45°C pienācīgi un efektīvi jāapšuj ar siltumizolācijas materiālu. Izolējošo slāņu veidam un biezumam un skaitam, izolēšanas efektivitātei, apšuvei/pēdējai kārtai un siltuma zudumiem jābūt tādiem, lai maksimālā temperatūra izolācijas virspusē nebūtu augstāka par 45°C, pie telpas temperatūras 25°C.
- 10.8.6. Paredzēt dūmvadu tīrīšanas, apskates lūkas, dūmu paraugu ņemšanas vietas. Lūkas paredzēt dūmvadu līkumos, kā arī taisno posmu vidū, ja posma garums pārsniedz 10m.
- 10.8.7. Atbilstoši dūmvadu trasējumam, dūmvados paredzēt un uzstādīt nepieciešamo daudzumu kompensatorus.
- 10.8.8. Dūmvadi jāpievieno ar slīpumu, lai tajos neuzkrātos kondensāts, bet viszemākajā vietā jāparedz kondensāta novadīšanas sistēma.
- 10.8.9. Dūmvadam pēc dūmgāzu kondensatora un dūmeņa stobram pēc dūmgāzu kondensatora jābūt izgatavotam no nerūsējošā tērauda AISI 316Ti vai cita atbilstoši korozijnoturīga materiāla, bet dūmeņa ārējo apvalku no krāsota oglekļa tērauda S355 vai ekvivalenta materiāla. Starp dūmeņa čaulu un apvalku jābūt siltumizolācijai.
- 10.8.10. Metāla dūmvadus projektēt, ievērojot LVS NE 1856-1 “Dūmeņi. Prasības metāla dūmeņiem. 1.daļa: Būvelementi dūmeņu sistēmām” un LVS NE 1856-2 “Dūmeņi. Prasības metāla dūmeņiem. 2.daļa: Metāla oderējumi un dūmvada kanāla pievienotājscaurules” prasības.
- 10.8.11. Dūmeņa augstums tiks izvēlēts saskaņā ar vides gaisa piesārņojuma izplatīšanās modelēšanas rezultātiem, bet ne mazākam kā 30m. Dūmeni projektēt uz atsevišķa pamata.

- 10.8.12. Dūmeņa apakšā paredzēt kondensāta novadīšanas un pretaižsalšanas sistēmu un tīrīšanas lūkas.
- 10.8.13. Pie dūmeņa dūmvadi jāpievieno ar slīpumu, lai tajos neuzkrātos kondensāts, bet viszemākajā vietā jāparedz kondensāta novadīšanas sistēma.
- 10.8.14. Paredzēt kondensāta neitralizēšanu un novadīšanu kanalizācijas tīklos.
- 10.8.15. Jāparedz līdzekļi visu kondensāta drenāžu neaizsalšanai pie ārējās gaisa temperatūras – 40°C.
- 10.8.16. Dūmenis jānokrāso ar noturīgām krāsām un krāsa un toni jāaskaņo ar Pasūtītāju.
- 10.8.17. Dūmenis jāpievieno pie zemējuma kontūra.
- 10.8.18. Dūmenim paredzēt vertikālas trepes ar drošības aprīkojumu, lai varētu veikt dūmeņa tīrīšanu un pārbaudi atbilstoši Ugunsdrošības noteikumiem.

10.9. Garantētie izmeši un emisijas

- 10.9.1. Vides aizsardzības jomā visām biokurināmā katlumājā uzstādītājām iekārtām un ierīcēm jāatbilst Eiropas standartiem un Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.
- 10.9.2. Visā biokurināmā ūdenssildāmā katla darbības diapazonā kaitīgo vielu koncentrācija nedrīkst pārsniegt sārņu izmešu no kurināmo dedzinošām iekārtām normu [MPEL] prasības, ES prasības, kā arī šajos tehniskajos noteikumos norādītās prasības.

Garantējami sārņu izmeši darbojoties ar 20%-100% katla jaudu (uzrādīto lielumu maksimālās vērtības):

| | | |
|---|--------------------|-------|
| Sēra dioksīds (SO ₂) | mg/Nm ³ | <200 |
| Slāpekļa oksīdi (NO _x) (sausī dūmi, 6% O ₂) | mg/Nm ³ | <300 |
| Oglekļa monoksīds (CO) (sausī dūmi, 6% O ₂) | mg/Nm ³ | <1000 |
| Cietās daļiņas | mg/Nm ³ | <30 |

- 10.9.3. Doto normatīvu sasniegšanai jāizmanto mūsdienīgas kurināmā sadedzināšanas un dūmgāzu attīrīšanas iekārtas un tehnoloģijas, kas nodrošinātu pēc iespējas mazāku kaitīgo vielu izplūdi.
- 10.9.4. Ar biokurināmā katlumājas izbūvi saistīto kaitīgo vielu koncentrācijas piezemes atmosfēras slānī nedrīkst pārsniegt dotos gaisa kvalitātes normatīvus, ieskaitot esošo atmosfēras fona piesārņojuma līmeni.
- 10.9.5. Trokšņa līmenis. Iekārtu trokšņa līmenis telpās 1 m attālumā no iekārtām nedrīkst pārsniegt 85dB(A). Darbojoties biokurināmā katlumājai pie nominālā režīma skaņas/trokšņa līmenis ārpus telpām nedrīkst pārsniegt fona līmeni. Gadījumā, ja fons ir zem 45dB(A), strādājošā biokurināmā

katlumāja drīkst sasniegt trokšņu līmeni līdz 45dB. Visi mērījumi tiek veikti pie biokurināmā katlumājas žoga.

10.10. Siltumtīkli un tīkla ūdens parametri

10.10.1. Biokurināmā katlumāja jāpievieno centralizētajiem siltumtīkliem izmantojot atdalošo siltummaini. Uzstādīt 3 siltummaiņus ar 5MW jaudu katram.

10.10.2. Uzstādīt 2 tīkla sūkņus, ar nominālo darba punktu $H_{nom}=35m$, $Q_{nom}=300m^3/h$ (viens darbā, viens rezervē). Uzstādīt 1 vasaras tīkla sūkni, ar nominālo darba punktu $H_{nom}=35m$, $Q_{nom}=130m^3/h$.

10.10.3. Tīkla ūdens spiediens:

| | Turpgaita | Atpakaļgaita |
|-----------------------|-----------|--------------|
| apkures sezonas laikā | 5,0 bar | 3,3 bar |
| ārpus apkures sezonas | 4,5 bar | 3,0 bar |

10.10.4. Temperatūras (uz tīkliem) regulēšanai uzstādīt 3-gaitas vārstus, kas darbotos saskaņā ar temperatūras grafiku (Tehniskās specifikācijas – noteikumi pielikums Nr.2) un nodrošinātu turpgaitas temperatūru + - 2oC robežās no grafikā noteiktā.

10.10.5. Tīkla ūdens sistēmu projektēšanas un izbūves gaitā paredzēt vietu gāzes katlu pieslēgšanai pie tīkla ūdens sistēmas (pēc paralēlas shēmas).

10.10.6. Paredzēt katlumājas kontūra ūdens paraugu ņemšanas vietu, aprīkojot to ar paraugu dzesētāju un izšķīdušā skābekļa mērītāju. Skābekļa mērītāja rādījumi jāatnaisina SCADA sistēmā. Izšķīdušā skābekļa mērījums jāveic automātiski, 1 reizi 72 stundās.

10.10.7. Uzstādīt atsevišķas siltumenerģijas uzskaites ierīces biokurināmā ūdens sildāmajam katlam un dūmgāzu kondensācijas ekonomizeram.

10.11. Ūdens sagatavošana un ķīmiski attīrītā ūdens parametri

10.11.1. Ūdens attīrīšanas iekārtai jādarbojas pilnībā automātiskā režīmā. Ūdens attīrīšanas iekārtas izejas jaudai jābūt $15m^3/h$. Ūdens attīrīšanas iekārta paredzēta, lai sagatavotu siltumnesēju gan katlu kontūram, gan siltumtīkliem. Ūdenim jānodrošina mehāniskā filtrēšana, mīkstināšana un ķīmiskā deaerācija.

10.11.2. Piebarošanas ūdens sistēmai paredzēt ķīmiski attīrītā ūdens rezervuāru/-us ar kopējo tilpumu $15m^3$.

10.11.3. Ūdens ķīmiskās attīrīšanas sistēmā jāparedz:

10.11.3.1. Mehāniskie filtri;

10.11.3.2. Maisu filtri;

10.11.3.3. Ūdens mīkstināšanas iekārta;

10.11.3.4. Ķīmiskās deaerācijas reaģentu un pH regulēšanas reaģenta dozēšanas sistēma;

- 10.11.4. Jāuzstāda piebarošanas ūdens sūkņi, 2 gab. H=40m, Q=15m³/h. Sūkņi jāaprīko ar frekvenču pārveidotāju.
- 10.11.5. Ūdens sagatavošanas sistēmai jāparedz 100% jaudas rezervācija, lai nodrošinātu maksimālo sistēmas ražīgumu arī filtru reģenerācijas procesa nodrošināšanai.
- 10.11.6. Paredzēt tīklu ūdens izplešanas kompensācijas sistēmu izmantojot izplešanās tvertnes (slēgtā sistēma) vai pārplūdes vārstus (vaļējā sistēma). Izplešanās pārplūdes ūdens jāatgriež siltumtrases piebarošanas sistēmā.

| | |
|---|-----------------|
| Ķīmiski attīrīta ūdens ķīmiskais sastāvs siltumtīklu kontūrā: | |
| – ūdens cietība | 0,1-0,5 mgekv/l |
| – ūdens sārmainums | 7,5-8,0 mgekv/l |
| – pH | 8,5 - 9,5 |
| – dzelzs daudzums | <0,5 mg/l |
| Ķīmiski attīrīta ūdens ķīmiskais sastāvs katlumājas kontūrā: | |
| – ūdens cietība | <0,02 mmol/l |
| – skābeklis | <0,1 mg/l |
| – pH | 8,5 - 10,5 |
| – dzelzs daudzums | <0,2 mg/l |

10.12. Citas palīgiekārtas

- 10.12.1. Uztādīt saspīestā gaisa sistēmu ar kompresoriem, resīveriem, sausinātājiem un kondensāta novadītājiem, lai nodrošināto saspīesto gaisu mērierīcēm un procesiem, katla automatiskajai pneimatiskajai attīrīšanas sistēmai, aizvāriem un citur, kur nepieciešams. Saspīestais gaiss ir jāfiltrē un jāžāvē. Paredzēt skrūves kompresora izmantošanu. Gaisa uztvērējā jābūt pietiekam tilpumam, lai nodrošinātu saspīesto gaisu ne mazāk kā 10 minūšu darbībai pie nominālās jaudas, neieslēdzoties kompresoriem. Kompresora tuvumā uzstādīt saspīesta gaisa pieslēgvietu.
- 10.12.2. Uztādīt pietiekošas stiprības konstrukcijas un mehānismus katla, elektrostatiskā filtra, sūkņu, siltummaiņu un citu palīgiekārtu remonta veikšanas vajadzībām. Paredzēt nesošās sijas celšanas mehānismu stiprināšanai virs visiem sūkņiem, elektromotoriem, hidrocilindriem u.c.

iekārtām, kuru demontāžai un pārvietošana remonta nolūkos nepieciešams celt smagumus lielākus par 50kg.

- 10.12.3. Iekārtām un aprīkojumam uzstādīt apkalpošanas laukumus, platformas, kāpnes u.c., lai nodrošinātu pieeju montāžas, apkopes un remontu veikšanai. Paredzēt slīpas kāpnes. Vertikālas trepes pieļaujamas tikai atsevišķās vietās, iepriekš saskaņojot ar Pasūtītāju.
- 10.12.4. Iekārtām un aprīkojumam uzstādīt aizsargus un drošības sistēmas, lai nodrošinātu apkalpojošā personāla aizsardzību pret rotējošiem, kustīgiem un citā veidā traumatiskiem mehānismiem.

11. VISPĀRĒJĀS PROJEKTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS PRASĪBAS

11.1. Vispārīgas prasības

- 11.1.1. Visām piegādātajām biokurināmā katlumājas iekārtām jābūt augstākās klases, labi zināmām ES, modernām un uzticamām, izgatavotām saskaņā ar ES standartiem un direktīvām.
- 11.1.2. Jāizvēlas projektējamās iekārtas, jāpārbauda to piemērotību ar aprēķiniem atbilstoši Latvijas Republikā spēkā esošajiem noteikumiem, standartiem un citiem Latvijas Republikā spēkā esošajiem tiesību aktiem.
- 11.1.3. Kopā ar konstrukcijām un iekārtām jāpiegādā to rasējumi, montāžas shēmas, specifikācija, ieskaitot to komponentes un jāiesniedz tehnisko apkopju grafikus.
- 11.1.4. Izvēloties materiālus, jāparedz to savietojamība, piemēram, ņemot vērā cauruļu metinājumu, to termisko izplešanos; ekspluatācijas apstākļus, piemēram, koroziju, eroziju, hidrauliskos triecienus.
- 11.1.5. Konstrukciju materiāliem jābūt standartizētiem, bet to ilglaicīgas izmantošanas pieredzei līdz šim projektētajos objektos jābūt pozitīvai.
- 11.1.6. Jābūt iespējai veikt mehānismu un iekārtu ekspluatāciju un drošu tehnisko apkopi uz samontētā darba laukuma vai atsevišķas apkalpošanas platformas.
- 11.1.7. Metināšanas darbus drīkst veikt tikai metinātāji, kas ir nokārtojuši metināšanas darbības kvalifikācijas testu (standarts LVS NE ISO 9606-1 vai ekvivalenti). Metinātāju kvalifikāciju apstiprinošās apliecības jāiesniedz Pasūtītāja ieceltajam būvuzraugam. Jābūt iespējai novērtēt katra metinātāja veikto darbu kvalitāti darbu veikšanas laikā.
- 11.1.8. Visām biokurināmā katlu iekārtu ekspluatācijai paredzētām platformām, kāpnēm, grīdām jābūt izgatavotām no standarta tipa karsti galvanizētām restēm, ja Pasūtītājs nav norādījis citādi. Tās jāizprojektē saskaņā ar attiecīgajiem standartiem tā, lai visas apkopes veikšanai nepieciešamās vietas būtu viegli sasniedzamas. Kāpņu slīpumam jābūt 38°.

11.2. Ekspluatēšanas noteikumi

- 11.2.1. Visas Biokurināmā katlumājas iekārtas projektēt un uzstādīt tā, lai būtu iespējams tās ekspluatēt pie pilnas un daļējas slodzes nepārtrauktā un mainīgā režīmā.

11.2.2. Visām piegādāto iekārtu komponentēm jābūt projektētām ar minimālo 8100 stundu ekspluatēšanas laiku gadā uz 15 gadiem. Jāparedz, ka iekārtas netiks ekspluatētas tikai reizi gadā - plānotās tehniskās apkopes veikšanas laikā.

11.3. Vides apstākļi

11.3.1. Biokurināmā katlumājas materiāli, to ekspluatācijas īpašības jāizvēlas, ievērojot būvlaukuma vides apstākļus, atbilstoši LBN.

11.4. Trokšņa līmenis un vibrācija

11.4.1. Izpildītāja (Pretendenta) izmantotajiem risinājumiem jāatbilst trokšņa un vibrācijas līmeņa prasībām, ko nosaka Latvijas Republikā spēkā esošie būvniecības tehniskie noteikumi, kā arī citi Latvijas Republikā spēkā esošie normatīvie akti un starptautiskie standarti.

11.4.2. Obligāti jāievēro noteiktie trokšņa robežlielumi un jānodrošina, ka lietoto iekārtu trokšņa līmenis nepārsniegtu vietas, kurā tiek lietoti trokšņa avoti, noteiktos robežlielumus.

11.4.3. Biokurināmā katlumājas komponentu vibrācija nedrīkst pārsniegt robežvērtības, kas norādītas vides un veselības nozari regulējošajos normatīvajos aktos.

11.5. Prasības siltumizolācijai

11.5.1. Siltuma izolācijas konstrukciju daļām jābūt ražotām saskaņā ar standarta DIN 4140 vai ekvivalents prasībām. Pie vides temperatūras 25 °C izolēto virsmu temperatūrai nav jāpārsniedz 45 °C. Izolācijas blīvums – ne mazāk par 80 kg/m³. Visām izolētajām virsmām jābūt pārklātām ar cinkotu skārdi, kura biezums ne mazāks par 0,55 mm.

11.5.2. Vārstiem, ventiļiem, filtriem u.c. elementiem siltumizolāciju paredzēt no viegli noņemamiem siltumizolācijas pakļājiem nevis skārda kārbām.

11.5.3. Siltumizolācijas apšuvumu uzstādīt tā, lai atloku savienojumu skrūves būtu iespējams izņemt nedemontējot apšuvumu.

11.5.4. Uz atloku savienojumiem siltumizolāciju neuzstādīt.

11.6. Pieejamība pie ierīcēm

11.6.1. Visu uzstādīto indikatoru rādītājiem jābūt ērti nolasāmiem, bet visu pārējo mērīšanas elementu cauruļu savienojumiem jābūt ērti apskatāmiem un apkalpojamiem.

11.6.2. Mērierīces ar kolektoriem un atslēgšanas armatūru jāsamontē viegli pieejamās vietās. Impulsu līnijām jābūt pēc iespējas īsākām.

11.6.3. Mērierīces jāsamontē vietās, kas ir maksimāli pasargātas no ugunsgrēka, saules stariem, no blakus esošajām iekārtām izdalošā karstuma.

11.6.4. Atsevišķi esošie mērīšanas sensori nedrīkst būt piestiprināti pie cauruļvadiem, noņemamajām grīdām, margām un nav jāmontē uz iekārtām, uz kurām iedarbojas vibrācijas. Ārpus ēkas uzstādītie devēji jānorobežo no saules staru iedarbības.

11.6.5. Visām mērierīcēm un sensoriem jābūt kalibrētiem un verificētiem.

11.6.6. Pirms un pēc siltumenerģijas skaitītājiem uzstādīt lodveida noslēgarmatūru, lai un drenāžu, lai siltumskaitītāju varētu ērti demontēt verificācijas veikšanai. Noslēgarmatūru un drenāžu uzstādīt ievērojot ražotāja

rekomendācijas taisnajiem posmiem pirms un pēc skaitītāja. Siltumenerģijas skaitītājus neuzstādīt virs elektromotoriem. Siltumenerģijas skaitītājus uzstādīt vietās, kur tos ērti demontēt no apkalpošanas platformas vai no saliekamā alumīnija torņa (ievērojot torņa drošai novietošanai nepieciešamo laukumu).

11.7. Virsmu aizsardzība

11.7.1. Cauruļvadi pirms pretkorozijas apstrādes jāattīra no rūsas. Cauruļvadus apstrādāt ar korozijnoturīgu gruntskrāsu.

11.7.2. Metāla nesošo konstrukciju virsmas apstrādā ar ugunsdrošu krāsojumu (kur nepieciešams atbilstoši ugunsdrošības prasībām).

11.8. Rezerves daļas un speciālie instrumenti

11.8.1. Pretendentam piedāvājumā jānorāda rezerves daļu saraksts un specifikācijas, kā arī plānotie nomaiņas termiņi.

11.8.2. Pretendentam jānorāda biokurināmā katlumājas elementu, kas ātri nolietojas, saraksts un specifikācijas, kā arī jānorāda to rezerve un tas viss jāiekļauj Pretendenta Piedāvājumā.

11.9. Prasības cauruļvadiem, vārstiem un armatūrai

11.9.1. Atkarībā no iekārtas vietas, vārsti un armatūra jāizprojektē tā, lai tos būtu iespējams uzstādīt vertikāli vai horizontāli. Armatūrai jābūt leģitimētai Latvijas tehniskās uzraudzības instancēs. Blīvējumiem jābūt hermētiskiem un jāatbilst ISO vai ekvivalentām prasībām.

11.9.2. Biokurināmā katla armatūrai jābūt augstu parametru noturībai. Katla noslēgarmatūrai jābūt paredzētai darbam ar siltumnesēju līdz 130°C.

11.9.3. Katla recirkulācijas temperatūras uzturēšana izmantot 3-gājienu regulējošo vārstu. Recirkulācijas temperatūra vismaz 85°C.

11.9.4. Atbilstības sertifikāti jāiesniedz ar materiāliem, no kuriem tiks ražotas detaļas saskaņā ar ISO vai ekvivalentiem standartiem kopā ar materiālu analīzi un mehānisko daļu testēšanu.

11.9.5. Hermētiskuma klases:

- Noslēdzošā armatūra: 5. klase (saskaņā ar IEC 534 vai ISA-S75.01 vai ekvivalents);

11.10. Marķējuma plāksnītes

11.10.1. Iekārtu marķējums jāveic atbilstoši KKS (Kraftwerk-Kennzeichensystem) sistēmai.

11.10.2. Uz katras atsevišķas iekārtas un uz katras armatūras (noslēdzošās, regulējošās) jāpiestiprina KKS identifikācijas plāksnītes, kurās jānorāda šāda informācija:

- Iekārtas tips un nosaukums;
- KKS numurs;
- Darba parametri.

11.11. Eksploatācijas materiāli

11.11.1. Pirmā visu rezervuāru piepildīšana ar ķīmikālijām, smēreļļu, glikolu un citām vielām jāveic Izpildītājam (Pretendentam). Eksploatācijas materiālu un darbu cena jānorāda un jāiekļauj Pretendenta Piedāvājuma cenā.

12. INSPEKCIJA UN IZMĒĢINĀJUMI

12.1. Kvalitātes nodrošināšana

Visos projekta etapos Izpildītājam (Pretendentam) jāizmanto pienācīgi funkcionējoša sistēma, ievērojot noteiktos kvalitātes standartus. Tam jāorganizē no jauna uzstādīto iekārtu un tērauda markas ražojumu, ģeometrisko mērījumu, ražošanas un montēšanas kvalitātes sākotnējā kontrole. Kvalitātes sistēmai jāatbilst EN-ISO 9001 standartu vai ekvivalentām prasībām.

Izpildītājam (Pretendentam) visās projekta stadijās jānodrošina labi funkcionējoša sistēma saskaņā ar kvalitātes standartiem. Izpildītāja (Pretendenta) sagatavotai un nodotai Pasūtītāja apstiprināšanai kvalitātes sistēmai jāatbilst EN-ISO 9001 vai ekvivalentam.

12.2. Instalācija

Izpildītājam 5 darba dienu laikā pēc Pasūtītāja pieprasījuma jāiesniedz ražotāja apstiprināta informācija par iekārtu ražošanas un piegādes statusu.

Izpildītājam (Pretendentam) jāveic visu iekārtu un ierīču, kas iekļautas komplektā, instalācija (montāža, uzstādīšana, palaišana, regulēšana) un apkope būvniecības procesa laikā.

12.3. Iekārtu uzglabāšana, aizsardzība, atbildība

Izpildītājs (Pretendents) mehānismu un iekārtu uzglabāšanas vietu iepriekš saskaņo ar Pasūtītāju.

Izpildītājam (Pretendentam) jānodrošina visu darba vietā piegādāto mehānismu un iekārtu izkraušana, glabāšana, apsardze būvniecības procesa laikā.

Kamēr darbus nav pieņēmis Pasūtītājs, Izpildītājs paliek atbildīgs par materiālu un iekārtu drošību, t. sk. arī par aizsardzību pret trešo personu tīšu bojāšanu, zādzībām un bojājumiem, kas var rasties klimatisko apstākļu ietekmes rezultātā.

Kamēr darbus nav pieņēmis Pasūtītājs, Izpildītājam jāveic visi iespējami racionālie pasākumi visu iekārtu un veikto darbu drošībai un kvalitātes nodrošināšanai un jāatbild par to pazaudēšanu un atbilstoši tirgus cenām jāatlīdzina Pasūtītājam radītie tiešie zaudējumi vai pēc vienošanās ar Pasūtītāju Izpildītājam par saviem līdzekļiem jānopērk tādas pašas iekārtas, kā zaudētās, tās jāuzstāda un jānovērš veikto darbu bojājumi.

12.4. Pārbaudes

Pasūtītājam, tā pārstāvjiem – būvuzraugam un autoruzraugam, ir tiesības jebkurā darba laikā Piegādātāja telpās pārbaudīt materiālu un ražošanas procesa kvalitāti. Ja

Pasūtītājs piedalās dokumentācijas pārbaudē vai ierīču izmēģināšanā un pārbaudē, Izpildītājs netiek atbrīvots no savas pieņemtās atbildības.

12.5. Testēšana rūpnīcā

Tipiskās pārbaudes jāveic saskaņā ar atzītajiem standartiem, iesniedzot pārbaužu dokumentāciju un rezultātus. Iekārtu pieņemšanas noteikumiem jāatbilst spēkā esošajām būvniecības normām un standartiem.

12.6. Mehānisko darbu pārbaude un inspicēšana

Izmēģinājumu pārskati, kuros norādīti defekti, jāiesniedz kopā ar P&I diagrammām vai rasējumu, kurā tiek atzīmētas vietas un sniegtas citas nepieciešamas indikācijas. Pasūtītājam obligāti jāpasniedz visa informācija par to, kādi korekcijas pasākumi tika veikti.

12.7. Mērīšanas iekārtu un vadības sistēmu komponentu inspekcija un izmēģinājums

Pirms aicinot Pasūtītāju, lai tas pārlicinātos par ierīču darbaspējām un pieņemtu tās ekspluatācijā, Izpildītājam pašam jāpabeidz savi paredzētie izmēģinājumi, pārbaudes un kalibrējumi, verifikācijas.

Par visu uzstādīto jauno mērierīču un iekārtu pieņemšanas sertifikātu reģistrēšanu ir atbildīgs Izpildītājs. Šādus reģistrēšanas ierakstus Pasūtītājs var pārbaudīt jebkurā laikā.

Izpildītājam jāpiegādā visi rokas instrumenti, izmēģinājumu un sakaru iekārtas, kas nepieciešamas šādu izmēģinājumu veikšanai.

Pirms montēšanas jāveic ierīču vizuālā pārbaude, izmēģinājumi, kalibrēšana, verificēšana.

Jāpārbauda visi mērīšanas iekārtu un vadības elementu elektriskie savienojumi, jāveic izolācijas pretestības mērījumi un jāsniedz mērījumu protokoli.

Jāpārbauda visi zemējumi un zibens uztvērēju kontūri. Galējā kontūru pieņemšana jāveic tad, kad tie būs pilnībā pārbaudīti. Pārbaude var tikt veikta nodošanas ekspluatācijā vai ekspluatācijas sākuma laikā.

12.8. Mehānisko darbu pabeigšana

Instalācijas pārbaude tiek apstiprināta tad, ka instalācijas (montāžas, regulēšanas, testēšanas darbi) ir atbilstoši projektam un tehniskajai specifikācijai, bet sistēmas un komponentes ir sagatavotas tā, ka nav bīstamas ekspluatācijai. Mehānisko darbu pabeigšanas akts jāapstiprina Pasūtītājam un Izpildītājam.

Izpildītāja atbildīgās organizācijas montēšanas kvalitātes kontroles dokumentiem un būvobjekta dokumentiem (piem. struktūrai, sēžu protokoliem, ikmēneša pārskatiem) jābūt saskaņotiem un pieejamiem Pasūtītājam;

Specificētās spiediena pārbaudes tiek veiktas Pasūtītāja klātbūtnē, un pārbaužu protokoliem jābūt saskaņotiem un pieejamiem Pasūtītājam;

Izpildītājam jā sagatavo un jā iesniedz ugunsdrošības, darba drošības un citu institūciju pieprasītie dokumenti.

Piebraukšanas, transportēšanas un izbraukšanas ceļiem jābūt pilnīgi sagatavotiem lietošanai.

Biokurināmā katlumājas būvniecības teritorija pilnībā jāattīra, uzkrājušies nevajadzīgie materiāli un atkritumi jānogādā atkritumu apsaimniekošanas uzņēmuma novietnē.

12.9. Izmēģinājumi un saskaņošana

Līdz kompleksajiem izmēģinājumiem Izpildītājam jā iesniedz Pasūtītājam izpildes dokumentācija, ekspluatācijas instrukcijas, shēmas.

Līdz kompleksajiem izmēģinājumiem jāpārbauda visas iekārtu funkciju vadības un kontroles iespējas, distances un automātiskās darbības režīmos. Jāpārbauda iekārtu palaišana, darbība visā slodžu diapazonā, pārejas starp dažādiem slodzes režīmiem, apturēšana, avārijas izslēgšana, trauksmes un bloķēšanas signāli, automātiskā rezerves ieslēgšana un jāiesniedz pārskati. Izpildītājam jā piedalās saskaņošanā un pārbaudēs saskaņā ar Izpildītāja sagatavoto un Pasūtītāja apstiprināto programmu. Izpildītājam jāpiegādā visa saskaņošanai, izmēģinājumiem un mērīšanai vajadzīga aparatūra un jāparedz attiecīgie mērīšanas punkti. Lietojamās aparatūras saraksts jāapstiprina Pasūtītājam vai tā norādītam pārstāvim.

Pirms izmēģinājumiem Izpildītājam jā sagatavo izmēģinājuma programmas un jā saskaņo ar Pasūtītāju un citām ieinteresētām pusēm.

Pirms ierīču palaišanas jāpabeidz visi tā sauktie „aukstie izmēģinājumi“ un regulēšanas darbi, kuru rezultāti jāiekļauj pārskatos. Šie pārskati jā iesniedz Pasūtītājam. Pasūtītāja personālam jā piedalās šādos izmēģinājumos un regulēšanas darbos, un tas jātraktē kā papildu iemaņu attīstīšana virs plānotā apmācību līmeņa.

Izpildītājam jāinformē Pasūtītājs par to, ka visi darbi ir beigti un ierīces sagatavotas normālam darbam. Izmēģinājumu sākuma datums jā saskaņo ar Pasūtītāju. Izpildītājam jāveic visi pasākumi, lai tiktu novērsti visi defekti izmēģināmu funkciju izpildes nodrošināšanai.

Sagatavot bloķējošo iekārtu izmēģinājumu pārskatu (iekārtu režīmu kartes, aizsardzību, signalizācijas nostādīšanas aktus utt.).

Iekārtu izmēģinājuma laikā katlumāja jādarbina ar tādu ražošanas jaudu, kādu pēc sava ieskata nosaka Pasūtītājs. Izmēģinājumi jāveic apkures sezonas laikā, lai sasniegtu iekārtu maksimālo jaudu. Ja kompleksā pārbaude tiek veikta laikā, kad nav pieejama pietiekama siltumslodze, lai sasniegtu katla nominālo jaudu, tad kompleksā pārbaude jāatkārto apkures sezonas laikā ar atbilstošu siltumslodzi. Šādā gadījumā, sekmīga pirmreizējā kompleksā pārbaude ir pietiekams pamats, lai Pasūtītājs pieņemtu iekārtu ekspluatācijā.

Komplekso izmēģinājumu programma Tehnisko specifikāciju-noteikumu pielikumā Nr.x.

Ja ekspluatācijas izmēģinājuma laikā rodas ekspluatācijas pārtraukumi, izmēģinājums jāatkārto, ja Puses nevienojas citādi.

Kompleksos izmēģinājumus veic Izpildītāja darbinieki, piedaloties Pasūtītāja operatīvajam personālam. Izpildītājs informē Pasūtītāju par gatavību veikt izmēģinājumus.

13. FUNKCIONĀLĀS GARANTIJAS

13.1. Izpildītājs garantē biokurināmā katla ar dūmgāzu kondensatoru darbības parametrus:

- katla ar dūmgāzu kondensatoru kurināmā izmantošanas lietderības koeficientu visā slodzes diapazonā ievērojot dūmgāzu kondensatora darbību;
- katla (bez dūmgāzu kondensatora) jaudu;
- Biokurināmā katlumājas iekārtu pieejamība, h/gadā (Ar pieejamību jāsaprot stundu skaits gadā, kad iespējama biokurināmā katlumājas iekārtu normāla darbība. Plānotas apkopes, iekārtu atteices vai citi apstākļi, kuru dēļ nav iespējama iekārtu normāla darbība, samazina pieejamību par atbilstošu katlumājas dīkstāves stundu skaitu). Ja iekārta nespēj sasniegt nominālo jaudu, kā rezultātā Pasūtītājam nepieciešams darbināt dabasgāzes katlus, lai nodrošinātu siltumtīklu turpgaitas temperatūru atbilstoši grafikam, tad uzskatāms, ka nav iespējama iekārtu normāla darbība (t.sk. laiks kurtuves atdzesēšana un uzsildīšana, ja tāda nepieciešama bojājuma novēršanai).

13.2. Garantētā parametru aprēķinu veikt pie sekojošiem parametriem un nosacījumiem:

- siltumnesēja ūdens temperatūras katla ieejā un pirms dūmgāzu kondensatora 50 °C;
- kurināmais koksnes šķelda ar mitrumu 55% un sadegšanas siltumu 1,98 MWh/t;

13.3. Mērījumus jāveic 72 stundu laikā izmantojot katla un dūmgāzu kondensatora siltumenerģijas skaitītāju radījumus un sadedzināto kurināmā daudzumu.

13.4. Kurināmā apjoma mērījumus jāveic Pasūtītājam kopā ar Izpildītāju nosakot faktisko patērētā kurināmā daudzumu, kā arī Pasūtītāja laboratorijā veiktās šķeldas paraugu testēšanas rezultātus.

13.5. Izmantojot mērījumus tiek aprēķināta katla vidējā slodze 72 stundu laika periodā un vidējais 72 stundu kurināmā izmantošanas lietderības koeficients, par ko tiek sastādīts attiecīga satura akts.

13.6. Pusēm vienojoties katla ar dūmgāzu kondensatoru lietderības koeficients var tikt noteikts pēc katla bilances izmēģinājumiem ar apgrieztās bilances metodi.

13.7. Minimāli pieļaujamie pārbaudes laikā sasniedzamie parametri, kurus nerasniedzot darbu pieņemšana nav iespējama, un kuru sasniegšanai Izpildītājam, uz sava rēķina jāizlabo jebkura nepilnība:

- katla lietderības koeficients par 2% zemāks nekā garantētais;
 - katla ar dūmgāzu kondensatoru lietderības koeficients par 2% zemāks nekā garantētais;
 - katla jauda par 0,1 MW zemāka nekā garantētā.
- 13.8. Ja katla, katla lietderības koeficients vai jauda ir mazāka nekā garantētā, bet ne mazāka kā minimālais līmenis un Izpildītājs izvēlas maksāt zaudējumu atlīdzību tā vietā, lai veiktu iekārtu konstrukcijas izmaiņas, modifikācijas un/vai papildinājumus, tad ir jāmaksā zaudējumu atlīdzība ar likmi 7 000 EUR (septiņi tūkstoši eiro 00 centi) par katriem 0,1% punktiem, par kuriem ir mazāks katla ar dūmgāzu kondensatoru kurināmā izmantošanas lietderības koeficients vai 21 000 EUR (divdesmit viens tūkstotis eiro 00 centi) par katriem 0,1 MW, par kuriem ir mazāka katla jauda.
- 13.9. Ja biokurināma katlumājas (neskaitot tīkla sūkņus) elektroenerģijas patēriņš pārsniedz garantēto, tad ir jāmaksā zaudējumu atlīdzība ar likmi 5 500 EUR (pieci tūkstoši pieci simti eiro 00 centi) par katriem 0,1kWh_{el}/MWh_{th}, par kuriem tiek pārsniegta garantētais patēriņš.
- 13.10. Ja biokurināma katlumājas (ieskaitot tīkla sūkņus) elektroenerģijas patēriņš pārsniedz garantēto, tad ir jāmaksā zaudējumu atlīdzība ar likmi 5 500 EUR (pieci tūkstoši pieci simti eiro 00 centi) par katriem 0,1kWh_{el}/MWh_{th}, par kuriem tiek pārsniegta garantētais patēriņš.
- 13.11. Biokurināmā katlumājas iekārtu pieejamībai gadā jāatbilst Izpildītāja garantētajam, bet ne mazākai kā 8100 stundas gadā. Pieejamība pirmreizēji tiks vērtēta 12 mēnešus pēc nodošanas ekspluatācijā un atkārtoti 23 mēnešus pēc nodošanas ekspluatācijā. Ja pieejamība ir mazāka nekā garantētā, Izpildītājs maksā zaudējumu atlīdzību, 200.00 EUR (divi simti eiro 00 centi) par katru 1 h, kuru pieejamība ir mazāka nekā garantētā.
- 13.12. Siltumenerģijas padeves pārtraukuma ilgums nedrīkst pārsniegt Izpildītāja noteikto. Ja faktiskais pārtraukums ir ilgāks nekā noteicis Izpildītājs, Izpildītājs maksā zaudējumu atlīdzību, 200.00 EUR (divi simti eiro 00 centi) par katru 1 h, kuru pārtraukums pārsniedz piedāvājumā noteikto.

14. PERSONĀLA APMĀCĪBA

Izpildītājs ir atbildīgs par mācību kursu organizēšanu Pasūtītāja personālam. Šādu kursu mērķis ir nodrošināt, lai Pasūtītāja personāls būtu pietiekami kvalificēts un varētu izpildīt instalēto ierīču ekspluatāciju un remontu.

Mācību kursi jāriko latviešu valodā. Kursu garums: 10 darba dienas saskaņā ar Pasūtītāja apstiprinātu apmācību programmu. Pasūtītājam jāiesniedz darbinieku (operatoru un administratoru), kas apmeklēs mācību kursus, saraksts. Mācības jāprotokolē. Apmācības izmaksām jābūt iekļautām kopējā cenā.

15. GARANTIJAS, PIEMĒROTĪBA LIETOŠANAI

Garantijas termiņa laikā Izpildītājs ir atbildīgs par visiem darbu, ēku, iekārtu, materiālu un programnodrošinājuma defektiem.

Darbu, iekārtu, materiālu un programnodrošinājuma garantijas termiņam jābūt ne īsākam kā 24 mēnešiem no objekta nodošanas ekspluatācijā. Ēku garantijas termiņam jābūt ne īsākam kā 60 mēnešiem no objekta nodošanas ekspluatācijā.

Izpildītājam nekavējoties jāuzsāk defektu novēršana Pasūtītāja un Izpildītāja saskaņotajā laikā no paziņojuma par defektu sniegšanas datuma. Paziņojums pa telefonu jāuzskata par paziņojumu par defektu, kad nekavējoties jāierodas objektā un jāuzsāk defekta novēršana. Ja defekta novēršanai nepieciešams papildus laiks rezerves daļu piegādāšanai, Izpildītājam defekts jānovērš ar Pasūtītāju saskaņotā laikā.

Ja noteiktie defekti garantijas termiņa laikā netiek izlaboti vai novērsti, garantijas laiks jāpagarina uz tādu laiku, kāds nepieciešams, lai defekti tiktu novērsti.

Nolietojušās daļas var nomainīt arī apkalpojošais personāls, ja tas ievēro Izpildītāja noteiktās tehniskās apkopes instrukcijas.

16. PIEDĀVĀJUMĀ IESNIEDZAMĀ INFORMĀCIJA

- 16.1. Biokurināmā ūdenssildāmā katla, dūmgāzu kondensācijas ekonomāizera un tā palīgiekārtu tehniskais apraksts ar specifikāciju, tai skaitā:
 - 16.1.1. katla izgatavotājs, konstrukcija, spiediens un temperatūra. Norādīt, kad ir uzsākta dotā katlu tipa ražošana un kādos objektos (ne mazāk kā 3 objekti, norādot precīzas adreses, kontaktpersonas un ekspluatācijas rādītājus) ir realizēti projekti ar attiecīgā katla tipa uzstādīšanu;
 - 16.1.2. kurtuves apraksts ar informāciju, pēc cik stundu ilga darba (vai cik bieži) strādājot ar nominālo siltumslodzi, ir jāveic katla apturēšana un kurtuves tīrīšana;
 - 16.1.3. dūmgāzu kondensatora konstrukcija, darbības principi, izgatavošanā izmantotie materiāli, ekspluatācijas nosacījumi. Norādīt, kad ir uzsākta dotā dūmgāzu kondensatora tipa ražošana un kādos objektos (ne mazāk kā 3 objekti, norādot precīzas adreses, kontaktpersonas un ekspluatācijas rādītājus) ir realizēti projekti ar attiecīgā dūmgāzu kondensatora tipa uzstādīšanu;
 - 16.1.4. katla lietderības koeficients atkarībā no katla slodzes u.c. faktoriem, aizejošo dūmgāzu temperatūras diagramma, kurā norādītas dūmgāzu temperatūras izmaiņas mainoties katla slodzei un ūdens temperatūrai katlā (rūpnīcas dokumentu kopija);
 - 16.1.5. automatizētās kurtuves degšanas procesa regulēšanas un kontroles principi mainoties katla slodzei un izmantojot dažāda veida biokurināmo;
 - 16.1.6. dūmgāzu kondensatora siltuma jaudas raksturojums atkarībā no siltumnesēja atgaitas temperatūras, katla dūmgāzu temperatūras un šķeldas mitruma (rūpnīcas dokumentu kopija);
 - 16.1.7. automatizētās vadības sistēmas apraksts ar katla, tehnoloģiskās aizsardzības parametru raksturojumu, katla vadības procesora raksturojums;
 - 16.1.8. palīgiekārtu (dūmgāzu attīrīšanas iekārtas, ūdens sagatavošanas iekārtas, sūkņi, dūmsūcēji, ventilatori, utt.) tehniskais raksturojums.

- 16.2. Kurināmā noliktavas apraksts.
- 16.3. Paredzamais iekārtu izvietojums, katlumājas plānā norādot galveno iekārtu izvietojumu, iekļaujot kā minimums šīs iekārtas:
- kurināmā pieņemšanas mezgls
 - Kurināmā noliktava;
 - Kurināmā padeve uz kurtuvi;
 - Kurtuve;
 - Katls;
 - Multiciklons;
 - Gaisa priekšsildītājs;
 - Elektrostatiskais filtrs;
 - Dūmgāzu kondensators;
 - Dūmsūcējs;
 - Dūmvadi;
 - Tīkla sūkņi;
 - Tīkla siltummaiņi;
 - Ūdens sagatavošanas iekārta;
 - Operatora telpa;
 - Gāzes katla novietojums;
- 16.4. Izmantojamā kurināmā sastāva un kvalitātes raksturojums, iekļaujot iespējamā kurināmā kvalitātes un sastāva diapazonu aprakstu.
- 16.5. Rezerves daļu un speciālo instrumentu saraksts atbilstoši Tehniskās specifikācijas – noteikumi 11.8. punkta prasībām.
- 16.6. Nepieciešamo ekspluatācijas materiālu saraksts.
- 16.7. Informācija par katlu ar dūmgāzu kondensatoru garantētajiem darbības parametriem dažādos darbības režīmos (skat. Tehniskās specifikācijas – noteikumi 1.pielikumu “Biokurināmā katlu mājas tehniskie rādītāji”).
- 16.8. Darbu izpildes laika grafiks (nedēļās). Laika grafikā jābūt atspoguļotām kā minimums visām Tāmē iekļautajām pozīcijām.
- 16.9. Naudas plūsmas prognoze.
- 16.10. Iepirkuma procedūras darbu apjomā paredzēto darbu apraksts un izpildes secība.
- 16.11. Darbu organizācijas apraksts.
- 16.12. Kurtuves ražotāja apliecinājums, ka 10.1. punktā minētais Apkures sezonas starplaika (Vasaras) darbības režīms ir pieļaujams un tas negatīvi neietekmē kurtuves apmūrējuma kvalitāti un garantiju.
- 16.13. Kopā ar piedāvājuma oriģinālu, šajā Tehniskajā specifikācijā - noteikumos un 16. sadaļā prasītā informācija jāiesniedz arī uz elektroniska datu nesēja (USB zibatmiņa, CD, utt.).

PIELIKUMI PIE TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS - NOTEIKUMIEM

Pielikumi tiks pievienoti sarunu procedūras 2. kārtā