

Objekts: „ Siltumavota efektivitātes paaugstināšana Cēsīs, Bērzaines ielas kvartālā. Katlumājas uzstādīšana”

Iepirkuma identifikācijas Nr. AL-SILTUMAVOTS-2023/01

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA-NOTEIKUMI

SATURS – TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA-NOTEIKUMI

1.	PROJEKTĒŠANAS UN BŪVNICĪBAS UZDEVUMS.....	4
1.1.	OBJEKTA ADRESE	4
1.2.	PROJEKTA NOSAUKUMS	4
1.3.	PROJEKTA MĒRĶIS	4
2.	DARBU APJOMI	5
3.	PRASĪBAS PROJEKTA IZSTRĀDEI	5
4.	PRASĪBAS IZPILDDOKUMENTĀCIJAI.....	6
5.	PRASĪBAS DARBU ORGANIZĀCIJAI.....	8
5.15.	PAMATI UN PAMATNES.....	9
5.16.	CEĻI, LAUKUMI UN LABIEKĀRTOŠANA	10
5.17.	INŽENIERTĪKLI	11
5.18.	BIOKURINĀMĀ KATLUMĀJA	11
5.19.	KURINĀMĀ NOLIKTAVA	12
5.20.	ELEKTROENERĢIJAS PIEGĀDES—PATĒRĒŠANAS SISTĒMA	13
5.21.	SKAPJI, PANEĻI, SAVIENOJUMU KASTES.....	13
5.22.	ĪEZEMĒJUMS UN ZIBENSAIZSARDŽĪBA	14
5.23.	ELEKTRISKĀS BAROŠANAS SISTĒMA	14
5.24.	FREKVENCES PĀRVEIDOTĀJI UN ELEKTROMOTORI.....	14
5.25.	UPS UN DĪZEĻGENERATORS	15
5.26.	KABEĻU TĪKLS	15
5.27.	ELEKTRISKAIS APGAISMOJUMS.....	16
5.28.	ELEKTRONISKIE SENSORI.....	16
5.29.	VISPĀRĒJAS PRASĪBAS VADĪBAS SISTĒMAI	17
5.30.	ĪEKĀRTU VADĪBAS SISTĒMAS SASTĀVS	19
5.31.	EKSPLUATĀCIJAS PRASĪBAS VADĪBAS ĪEKĀRTAI	20
5.32.	BIOKURINĀMĀ KATLA VADĪBAS SISTĒMA	20
5.33.	PRASĪBAS SILTUMMEHĀNISKAJAI DAĻAI.....	21
7.16.1.	KATLUMĀJAS GALVENIE TEHNISKIE PARAMETRI UN SHĒMA	22
	APKURES SEZONA	22
	APKURES SEZONAS STARPLAĪKS (VASARA)	22
5.34.	SADEDZINĀŠANAS ĪEKĀRTA (KURTUVE).....	22
5.35.	ŪDENSSILDĀMAIS KATLS	23
5.36.	PELNU IZVADES SISTĒMA	24
5.37.	KURINĀMĀ RAKSTUROJUMS.....	24
5.38.	DŪMGĀZU SISTĒMA UN DŪMENIS	24
5.39.	GARANTĒTIE IZMEŠI UN EMISIJAS	25
5.40.	SILTUMTĪKLI UN TĪKLA ŪDENS PARAMETRI	26
5.41.	CITAS PALĪGĪEKĀRTAS	26
6.	VISPĀRĒJĀS PROJEKTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS PRASĪBAS	27
6.2.	EKSPLUATĒŠANAS NOTEIKUMI	27
6.3.	VIDES APSTĀKĻI.....	27

6.4.	TROKŠŅA LĪMENIS UN VIBRĀCIJA.....	27
6.5.	PRAŠĪBAS SILTUMIZOLĀCIJAI	28
6.6.	MARKĒJUMA PLĀKSNĪTES.....	28
6.7.	EKSPLUATĀCIJAS MATERIĀLI.....	28
7.	INSPEKCIJA UN IZMĒĢINĀJUMI	28
7.1.	IEKĀRTU UZGLABĀŠANA, AIZSARDZĪBA, ATBILDĪBA	28
7.2.	PĀRBAUDES	28
7.3.	MĒRĪŠANAS IEKĀRTU UN VADĪBAS SISTĒMU KOMPONENTU INSPEKCIJA UN IZMĒĢINĀJUMS	29
7.4.	MEHĀNISKO DARBU PABEIGŠANA	29
7.5.	IZMĒĢINĀJUMI UN SASKAŅOŠANA.....	29
8.	FUNKCIONĀLĀS GARANTIJAS	30
9.	PERSONĀLA APMĀCĪBA	31
10.	GARANTIJAS, PIEMĒROTĪBA LIETOŠANAI.....	31
11.	PIEDĀVĀJUMĀ IESNIEDZAMĀ INFORMĀCIJA.....	32
	PIELIKUMI PIE TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS - NOTEIKUMIEM.....	33
	PIELIKUMS NR.1 KOMPLEKSO IZMĒĢINĀJUMU PROGRAMMA.....	33
	PIELIKUMS NR.2 TERITORIJAS SHĒMA UN INŽENIERTĪKLI	34

1. PROJEKTĒŠANAS UN BŪVNICĪBAS UZDEVUMS

1.1. Objekta adrese

SIA "ADVEN LATVIA", Bērzaines ielā 31, Cēsīs

1.2. Projekta nosaukums

„Siltumavota efektivitātes paaugstināšana Cēsīs, Bērzaines ielas kvartālā. Katlumājas uzstādīšana” (turpmāk tekstā Objekts)

1.3. Projekta mērķis

SIA "ADVEN LATVIA" plāno uzbūvēt jaunu atjaunojamo energoresursu siltuma avotu (turpmāk tekstā biokurināmā katlumāja) Bērzaines ielā 31, Cēsīs, uzstādot biokurināmā ūdens sildāmo katlu 0,98 MW. Saražotā siltumenerģija tiks nodota pilsētas siltumtīklos, Bērzaines ielas siltumapgādes kvartālā.

Šī projekta ietvaros paredzēts veikt:

- Būvniecības ieceres dokumentācijas izstrādi;
- 0,98 MW biokurināmā ūdenssildāmā katla uzstādīšanu;
- Dūmgāzu attīrīšanas iekārtas 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.

Izpildītājam būvniecības ieceres dokumentācija jāaskaņo un jāakceptē Cēsu novada Būvvaldē un jāsaņem būvatļauju no Cēsu novada būvvaldes. Būvdarbu laikā jāuzstāda biokurināmā katlumāja, jāuzstāda iekārtas ar visu darbībai nepieciešamo infrastruktūru, ar ūdens sildāmā katla iekārtām, ieskaitot slēgta tipa kurināmā noliktavu, kurināmā padeves iekārtām un visām pārējām palīgiecēm, dūmeni un jāpievieno tā pie ārējiem inženiertīkliem. Būvdarbu laikā jāizveido ārēji inženiertīkliem (t.sk. pievienojumi maģistrālajiem tīkliem), spēka pievadiem un elektroietaisēm un jāiekārto katlumājas teritorija. Objekts - biokurināmā katlumāja - jānodod ekspluatācijā Pasūtītājam un Cēsu pilsētas Būvvaldes komisijai ar visu darbībai nepieciešamo infrastruktūru, ūdens sildāmo katlu iekārtām, ieskaitot slēgta tipa kurināmā noliktavu un visām palīgiecēm. Jāsagatavo 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.

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. 138 „, Noteikumi par katliekārtu tehnisko uzraudzību”;
- 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;
- Cēsu novada pašvaldības saistošie noteikumi.

3. PRASĪBAS PROJEKTA IZSTRĀDEI

Izpildītāja pienākums ir:

- 3.1. Izstrādāt būvniecības ieceres dokumentāciju (būvprojektu) 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 Cēsu novada 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. Izpildītājs izstrādāto Būvprojektu iesniedz izskatīšanai 1 eksemplārā 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.
- 3.9. 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.
- 3.10. 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.
- 3.11. Visus izdevumus, kas ir saistīti ar Objekta apsekošanu, pamatrisinājumu izstrādi, tehnisko noteikumu pieprasīšanu, saņemšanu, Būvprojekta izstrādi, saskaņošanu un akceptēšanu apmaksā Izpildītājs.
- 3.12. 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 izvietojuma plāni ar eksplikācijām, galvenā tehnoloģiskā shēma, gaisvadu un dūmvadu shēma, ūdens ķīmiskās attīrīšanas ŪĶA tehnoloģiskā shēma, elektroshēma, u.c.
- 4.5. Uzstādīto pamatiekārtu un palīgiekārtu (agregātu) izpilddokumentācija:
 - 4.5.1. Tehniskā informācija – agregāta un iekārtas galvenie parametri, izvietojuma rasējumi, darbības apraksts, elektriskās shēmas, vispārējie slēgumi, vadības paneli, 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 šķidrumi 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, saspiegts 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 Cēsu 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, tualetu 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 sarazotā siltumenerģija tiek nodota siltumtīklos. To kurināmā daļu, kas nepieciešama katla apmūrējuma žāvēšanai, nodrošina Izpildītājs.

5.15. Pamati un pamatnes

- 5.15.1. Paredzēt pamatnes vai pamatu sagatavošanu katlumājas novietošanai. Katlumāju jāuzstāda vietā, kur iepriekš atradās ēka ar pazemes stāvu. Demontāžas laikā tiks veikta būvbedres aizbēršana un blietēšana pa kārtām. Līdz būvdarbu uzsākšanai ēkas demontāžas darbi būs pabeigti.
- 5.15.2. Pamatne – monolīta dzelzsbetona plātne vai dzelzsbetona plāksnes uz šķembotas un blietētas pamatnes.
- 5.15.3. Paredzēt pamatnes sagatavošanu. Noliktavu jāuzstāda vietā, kur iepriekš atradās ēka ar pagrabu. Demontāžas laikā tiks veikta būvbedres aizbēršana un blietēšana pa kārtām. Līdz būvdarbu uzsākšanai ēkas demontāžas darbi būs pabeigti.

5.15.4. Pamatne – monolīta dzelzsbetona plātne vai dzelzsbetona plāksnes uz šķembotas un blietētas pamatnes.

5.16. Ceļi, laukumi un labiekārtošana

5.16.1. Veikt zemes līmeņa paaugstināšanu/pazemināšanu tādā apjomā, lai nodrošinātu kurināmā piegādes transporta piebraukšanu un manevrēšanu arī ziemas laikā. Pretendentam piedāvājumā jānorāda, kurās zonās nepieciešamas zemes reljefa izmaiņas un kādā apjomā.

Lai mazinātu zemes eroziju un ietekmi uz vidi, (Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi zona TIN44) katlumāju vēlams novietot tuvu Bērzaines ielai, lai zemes līmeņa izmaiņas veiktu pēc iespējas tālāk no teritorijā esošās nogāzes.

5.16.2. 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 vismaz 1 šķeldas vedējam. Projektējot, pieņemot 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.

5.16.3. Ierīkot jaunus ceļus autotransporta piebraukšanai biokurināmā noliktavā, kurināmā izkraušana un auto apgriešanās iespējai. Ceļš līdz/no biokurināmā noliktavai jāpārklāj ar atbilstošas nestspējas asfalta segumu (asfalta segums vismaz 6cm+4cm).

5.16.4. Transporta kustību katlumājas teritorijā paredzēt caurbraucošu, t.i. ar atsevišķu iebrauktuvi un atsevišķu izbrauktuvi, lai mazinātu zemes līmeņa izmaiņu apjomu.

5.16.5. Ceļiem un laukumiem katlumājas teritorijā betona apmales paredzēt vienā līmenī ar asfalta segumu.

5.16.6. Projektēt un ierīkot automatizētu ar vārtiem aprīkotas iebraukšanas un izbraukšanas mezglus teritorijā no Bērzaines ielas puses. Vārtiem jābūt vadāmiem attālināti ar pulti. Vārtu automātikai jābūt savietojamai ar esošajām vārtu pultīm citās SIA "Adven Latvia" katlu mājās Cēsīs. Paredzēt interneta kabeļa (CAT6) savienojumu ar katlumāju.

5.16.7. Ceļus un vārtus projektēt un ierīkot tā, lai tie atbilstu ugunsdzēsības normatīvu prasībām.

5.16.8. Vārtiem jābūt vienādā augstumā ar teritorijas nožogojumu.

5.16.9. Visai Bērzaines ielas 31 zemesgabala teritorijai projektēt un uzstādīt 3D paneļu metāla nožogojumu ar tērauda stabiem. Nožogojuma augstums ne zemāks kā 1,8m. Robežai ar zemesgabalu Bērzaines 33 paredzēt saglabāt esošo žogu.

- 5.16.10. Pēc asfalta ceļu izveides atjaunot zālāja segumu paberot melnzemi un iesēt zālāju.
- 5.16.11. Veikt teritorijas apzaļumošanu un labiekārtošanu atbilstoši saskaņotajā Būvprojektā iekļautajiem projektēšanas nosacījumiem.

5.17. Inženiertīkli

- 5.17.1. Atjaunot elektrības pievada kabeli no gāzes katlumājas Bērzaines ielā 38 uz Bērzaines ielu 31. Bērzaines ielas 31 teritorijā uzstādīt elektrosadalnes skapi. Kabelim jānodrošina elektriskās jaudas pārvades slodze atbilstoši nepieciešamai tehnoloģijai + 10%.
- 5.17.2. Izveidot zemējuma kontūru zibensaizsardzības un katlumājas iekārtu zemējuma pieslēgšanai.
- 5.17.3. Izbūvēt siltumtrases pievadu no gāzes katlumājas Bērzaines ielā 38 uz Bērzaines ielu 31. Jāizmanto 2. sērijas rūpnieciski izolēti cauruļvadi ar signālvalu sistēmu. Siltumtrases cauruļu diametrs DN100.
- 5.17.4. Izbūvēt sakaru kabeli (CAT6) no gāzes katlumājas Bērzaines ielā 38 uz Bērzaines ielu 31. Sakaru kabeli novietot izbūvējamās siltumtrases aizsargjoslas zonā.
- 5.17.5. Izbūvēt ūdensvada un kanalizācijas pievadu uz Bērzaines ielu 31 un pieslēgties centralizētās ūdensapgādes tīkliem.

5.18. Biokurināmā katlumāja

- 5.18.1. Ēkas karkass no tērauda konstrukcijām, sienas no siltinātiem tērauda (sendviča) tipa paneļiem.
- 5.18.2. Jumta pārsegums- nesošās konstrukcijas tērauda kopnes vai sijas.
- 5.18.3. Jumts - viļņotas, nesošās konstrukcijas tērauda loksnes – siltinātas vai siltinātiem tērauda (sendviča) tipa paneļiem.
- 5.18.4. Ēkai jābūt paceļamiem vai atveramiem vārtiem, lai nodrošinātu iekārtu apkopei nepieciešamo materiālu ieviešanu katlumājā, kā arī remontējamo iekārtu izvešanu no katlumājas.
- 5.18.5. Ja apkopes un uzturēšanas darbu veikšanai tas nepieciešams, tad paredzēt durvis, logus vai lūkas piekļuves un remonta darbu nodrošināšanai.
- 5.18.6. Paredzēt vietu un pieslēguma vietas cauruļvadu kolektoros 250kW granulu katla uzstādīšanai. Granulu tvertnei paredzēt vietu pie katlumājas sienas. Tvertnes diametrs 3m. Tvertne un granulu katls nav jāiekļauj piedāvājuma apjomā.
- 5.18.7. Paredzēt ūdens drenāžas sistēmu ūdens savākšanai, kas var nonākt uz grīdas darbojoties, cauruļvadu, katla vai citu elementu apkopes rezultātā. Drenāžas sistēmu pieslēgt kanalizācijas sistēmai.
- 5.18.8. Katlumājā uzstādīt ugunsdrošības signalizācijas un ugunsdzēsības detektoru sistēmas.
- 5.18.9. Katlumājā uzstādīt apsardzes signalizācijas sistēmu.
- 5.18.10. AVS vadības skapim un elektrosadales skapim paredzēt ventilācijas un dzesēšanas iekārtas.
- 5.18.11. Katlumājā paredzēt apkures, vēdināšanas un ventilācijas risinājumus.

5.18.12. Paredzēt sijas celšanas mehānismu stiprināšanai sūkņu, ventilatoru, elektromotoru, utt. celšanai remonta vajadzībām.

5.19. Kurināmā noliktava

5.19.1. Biokurināmā noliktavas balstsienām jābūt no betona vai tērauda konstrukcijām, sienām jābūt no materiāla, kas nepieļauj kurināmā piesalšanu (piemēram laiminēts saplāksnis).

5.19.2. Noliktavas karkass no tērauda konstrukcijām,

5.19.3. Noliktavā paredzēt izņemamu sienu vai atveramus vārtus, lai nodrošinātu piekļuvi remonta vai ārkārtas gadījumos.

5.19.4. Jumta pārsegums- nesošās konstrukcijas tērauda kopnes vai sijas.

5.19.5. Jumts - viļņotas, nesošās konstrukcijas tērauda loksnes – siltinātas vai siltinātiem tērauda (sendviča) tipa paneļiem.

5.19.6. Noliktavai jāpasargā biokurināmais no apkārtējās vides iedarbības.

5.19.7. Mitruma izvadīšanai un kondensāta rašanās novēršanai kurināmā noliktavā, kurināmā noliktavas jumta augstākajā malā uzstādīt rotējoša tipa ventilācijas deflektorus (solis ne lielāks kā 2m).

5.19.8. Paredzēt sijas celšanas mehānismu stiprināšanai transportieru un to reduktoru, hidrocilindru, hidrostaciju, utt. celšanai remonta vajadzībām.

5.19.9. Kurināmā noliktavai jānodrošina 200 m³ šķeldas uzglabāšana. Ietilpības aprēķinā jāņem vērā šķeldas biršanas leņķi. Kurināmā apjomu, kas atrodas konveijeros un transportieros nav ieskaitāms noliktavas ietilpības aprēķinā.

5.19.10. Jāuzstāda viens kurināmā pieņemšanas mezgls 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.

5.19.11. Kurināmā pieņemšanas mezgla uzstādīt nojumē ar, jumtu, sienām un vārtiem, lai nodrošinātu putekļu izplatības ierobežošanu kurināmā izlādes laikā.

5.19.12. Kurināmā pieņemšanas mezgla ražībai un attiecīgi arī padeves transportiera/-u ražībai jābūt vismaz 180m³/h. Ražība tiks pārbaudīta izkraujot standarta 90m³ puspiekabi un uzņemot izlādei nepieciešamo laiku.

5.19.13. Uzstādīt drošības sensorus, avārijas apturēšanas pogas un risinājumus, lai nodrošinātu personāla drošību kurināmā pieņemšanas procesa laikā. Risinājumus saskaņot ar Pasūtītāju.

5.19.14. Paredzēt kurināmā noliktavas sienā atvērumu vai vārtus apkopju veikšanai.

5.19.15. Kurināmā noliktavas kustīgajai grīdai jānosedz viss noliktavas grīdas laukums, tā lai neveidotos “aklās” zonās, kurās nenotiek kurināmā apmaiņa;

5.19.16. Uz kurināmā noliktavas sienām veikt atzīmes, lai varētu noteikt kurināmā atlikumu noliktavā.

5.19.17. Ja kustīgo grīdu darbības nodrošināšanai nepieciešamas vairākas hidrostacijas, tad paredzēt tehniski vienādas hidrauliskās stacijas. Hidrosūknis nedrīkst būt iegremdēts eļļas tvertnē.

- 5.19.18. Visiem kustīgo grīdu piedziņas hidrocilindriem paredzēt ventiļus, lai bojājuma gadījumā varētu atslēgt tikai bojāto hidrocilindru.
- 5.19.19. Paredzēt drošu personāla kustību, starp kustīgo grīdu piedziņas cilindriem, lai veiktu drošu iekārtu uzturēšanu. Gadījumā, ja cilindri netiek novietoti tieši uz betonēta pamata/plāksnes, tad paredzēt viegli demontējamu dubulto grīdu.
- 5.19.20. Paredzēt siju hidrostaciju un hidrocilindru celšanai un nogādāšanai katlumājas telpā grīdas līmenī.
- 5.19.21. No kurināmā pieņemšanas mezgla kurināmais jāpadod uz kurināmā noliktavu, kur jānodrošina vienmērīga kurināmā izkliede un 5.19.9.. punktā minētā ietilpība. Kurināmā padevei izmantot skrūves tipa transportieri-us vai ķēdes tipa transportieri-us. Ķēdes transportieri nedrīkst pārsniegt 45o leņķi.
Transportierim jānodrošina kurināmā padeve līdz pat tālākajam noliktavas galam.
- 5.19.22. Projektēt un montēt no vides ietekmes aizsargātu kurināmā padeves sistēmu no noliktavas līdz katlam. Zem cilindriem paredzēt risinājumu, lai eļļas noplūdes gadījumā tā nenonāktu gruntī.
- 5.19.23. Paredzēt ugunsdrošības nodrošināšanu biokurināmā noliktavā un biokurināmā traktā.
- 5.19.24. Biokurināmā pārvietošanai paredzēt slēgta tipa kurināmā konveijerus, kuriem jābūt nodrošinātiem pret kurināmā izbiršanu, putekļu izdalīšanos, kā arī aizsargātiem no atmosfēras nokrišņiem.

5.20. Elektroenerģijas piegādes–patērēšanas sistēma

- 5.20.1. Uzstādīt jaunu kabeli no elektrības pievada skapjalīdz elektrosadalnei katlumājā.
- 5.20.2. Paredzēt elektroenerģijas skaitītājus:
- biokurināmā katlumājas elektroenerģijas uzskaitēi;
- 5.20.3. Elektroenerģijas skaitītāju rādījumi jāatbilst kopējā katlumājas vadības sistēmā.
- 5.20.4. Paredzēt automātisko rezerves ieslēgšanu 0,4 kV slēgiekārtās.

5.21. Skapji, paneļi, savienojumu kastes

- 5.21.1. Skapju aizsardzības pakāpe IP54. Skapjiem jāatbilst IK8 prasībām un jābūt iespējai atdalīt PE un N kopnes, lai veiktu kontroles mērījumus.
- 5.21.2. Visu sadaļņu atvērto durvju aizsardzības līmenim jābūt vismaz IP2x saskaņā ar EN60529 vai ekvivalentam. Aizsargvāki nedrīkst kavēt komutācijas ierīču pārslēgšanu, drošinātāju nomaiņu un vizuālo pārbaudi (izmantotajiem vākiem jābūt caurspīdīgiem).
- 5.21.3. Sadaļņu konstrukcijai jābūt izturīgai un veidotai tā, lai novērstu ugunsgrēka, īssavienojuma radīto bojājumu izplatīšanos vai citus bojājumus.
- 5.21.4. Visiem skapjiem (paneļiem) jābūt no metāla ar aizsardzības klasi ne mazāku par IP54.

- 5.21.5. Remonta paneļi ar 380V 32A, 230V 16A kontaktu ligzdām, kā arī šo remontposteņu sadalnes jāaprīko ar noplūdstrāvas automātslēdzīem. Remontposteņus izvietot pa katlumājas perimetru, kā arī uz zonā virs katla. Remontposteņu minimālais skaits: 2 gab.
- 5.21.6. Visām sastāvdaļām jābūt uzstādītām sadales skapjos tā, lai tās būtu ērti pieejamas un nekavētu piekļuvi kabeļiem vai spailēm.
- 5.21.7. Katras sadalnes durvīs jāpiestiprina vienlīnijas elektriskā shēma.

5.22. Iezemējums un zibensaizsardzība

- 5.22.1. Biokurināmā katlumājā ierīkot iekārtu zemējuma kontūru atbilstoši LEK-048, LEK-078 un LVS EN 62305-3+AC vai ekvivalenta valsts standartam.
- 5.22.2. Ierīkot ēkas un dūmeņa zibensaizsardzību atbilstoši LEK-048, LEK-078 un LVS EN 62305-3+AC vai ekvivalentam valsts standartam.
- 5.22.3. Zemējuma iekārtu pārejas pretestībai jābūt ne lielākai kā 0,5 Ω.

5.23. Elektriskās barošanas sistēma

- 5.23.1. 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.

5.24. Frekvences pārveidotāji un elektromotori

- 5.24.1. Paredzēt tehnoloģisko sūkņu, dūmsūcēja, ventilatoru un citu iekārtu, kas darbojas ar mainīgu slodzi, elektrodzinēju aprīkošanu ar frekvenču regulatoriem. Tīklu sūkņus, katlu recirkulācijas sūkņus, ir jākomplektē ar elektrodzinējiem, kas ir paredzēti darbam ar frekvenču pārveidotāju. Elektrodzinējus, kas darbojas ar pastāvīgu slodzi, aprīkot ar mīkstās palaišanās iekārtām.
- 5.24.2. 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.
- 5.24.3. Sadales skapji kuros izvietoti FP jāaprīko ar piespiedu ventilāciju un to kanālu izplūdei un ieplūdei jābūt aprīkotai ar maināmu cieta daļiņu filtru.
- 5.24.4. Biokurināmā padeves iekārtu ieregulēšanai un remonta darbu veikšanai paredzēt elektrodzinēju palaišanu rokas režīmā.
- 5.24.5. 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.

5.24.6. 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.

5.24.7. Uzstādīt drošības slēdzus ar atgriezenisko saiti uz kontrolieri pie visiem elektromotoriem. Kritiskajai drošības ķēdei jābūt drošības PLC un dubultām drošības izmaiņām, lai nodrošinātu dublēšanu.

5.24.8. Ķēdes konveijeri un skrūvju transportieri ir jāaprīko ar fiziskiem slēdžiem, kas novietoti tiešā transportiera tuvumā. Jāparedz slēdži gan normāla virziena kustībai, gan atpakaļgaitai.

5.25. UPS un dīzeļģenerators

5.25.1. 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.

5.25.2. Automātiskās vadības sistēmu (AVS), serveru, datoru, sakaru, avārijas dīzeļģenerators palaišanas shēmas, avārijas apgaismojuma, elektrobarošanai paredzēt nepārtrauktas 2 paralēlās darbības barošanas iekārtu (UPS) uzstādīšanu, kas nodrošinātu iepriekšminēto iekārtu darbību ne mazāk kā 60 min.

5.25.3. Paredzēt avārijas dīzeļģeneratoru ar tā funkcionēšanai nepieciešamo aprīkojumu. Avārijas ģeneratoram jānodrošina katla droša apturēšana.

5.25.4. Pēc īslaicīga elektrības padeves pārtraukuma, katlu mājai ir jāieslēdzas automātiski.

5.26. Kabeļu tīkls

5.26.1. Kontroles un vadības signālkabeļus jāizvieto atsevišķi no spēka kabeļiem.

5.26.2. Izvēlēties attiecīgā šķērsriezuma kabeļu līnijas. Kabeļus montēt uz karsti cinkotām kabeļu trepēm.

5.26.3. Kabeļu trepes savstarpēji sazemēt.

- 5.26.4. Daudzdzīslu kabeļiem iekārtu vadības skapī un vadības pultī starp spailēm jābūt vītā pāra tipa, ar kopējo ekrānu. Kabeļu ekrāni jāsavieno ar ierīču zemējuma kopni.
- 5.26.5. 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;
- 5.26.6. Tajos gadījumos, kad nebūs iespējams izvairīties no signālu un spēka kabeļu Kabeļiem vienā montāžas lokā jābūt viena ražotāja un zīmola.
- 5.26.7. Kabeļiem ārpus ēkas un uz kabeļiem ēkas iekšienē, kas saņem saules gaismu caur logiem jābūt noturīgiem pret UV starojumu vai jāuzstāda atbilstošs noseģs.
- 5.26.8. Kabeļu marķējumam sadalnēs jāsaturs 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 garumu.

5.27. Elektriskais apgaismojums

- 5.27.1. 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).
- 5.27.2. Gaismas ķermeņus novietot tā, lai to nomaiņu varētu droši veikt izmantojot piesienamās kāpnēs.
- 5.27.3. Evakuācijas gaismas ķermeņus izvēlēties LED izpildījumā. Tiem jābūt aprīkoti ar lokālu TEST funkciju un akumulatoru.

5.28. Elektroniskie sensori

- 5.28.1. Sensoru mērīšanas precizitātei jābūt ne sliktākai kā $\pm 0,1\%$ no nominālās vērtības.
- 5.28.2. 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 analoga vai digitāla signāla komunikācijas moduli.
- 5.28.3. Sekundāro kabeļu un spaiļu apzīmējumam jābūt salasāmiem un nepārprotamiem. Elektroinstalācijai jābūt numurētai un marķētai tā, lai to varētu atšķirt.
- 5.28.4. 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.
- 5.28.5. Elektrības skaitītāju sprieguma ķēdes aprīko ar atsevišķu automātslēdzi.

5.29. Vispārējās prasības vadības sistēmai

- 5.29.1. Biokurināmās katlumājas vadībai jābūt datorizētai un vadāmai no centrālās katlu vadības pults.
- 5.29.2. Vadības sistēma jānokomplektē no programmējama loģiskā kontroliera (PLC), grafiskās operatora pults, operatora darba vietas, kā arī visu komponentu, kas vajadzīgi šo sastāvdaļu savienošanai.
- 5.29.3. Datu apmaiņai ar katlumājas kontrolieriem un SIA Adven Latvia attālinātās uzraudzības sistēmu (SCADA) jānotiek on-line režīmā.
- 5.29.4. Jānodrošina attālināta piekļuve katlu mājas vadības sistēmai izmantojot Adven VPN risinājumu.
- 5.29.5. Biokurināmā katlumājas vadības sistēmai jāapvieno atsevišķu ierīču vadības sistēmas:
 - 5.29.5.1. Biokurināmā katls un palīgierīces.
 - 5.29.5.2. Kurināmā padeves sistēma.
 - 5.29.5.3. Elektrostatiskais filtrs.
 - 5.29.5.4. Pelnu izvadīšanas sistēma.
 - 5.29.5.5. 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.
 - 5.29.5.6. Nodrošināt kurtuves videokameras video attēlošanu SCADA sistēmā izmantojot RTSP (Real Time Streaming Protocol).
- 5.29.6. Biokurināmā katlumājai jābūt pilnīgi automatizētai, tās iekārtām jābūt savstarpēji saistītām un jāveido vienota vadības sistēma.
- 5.29.7. Projektējamām automatizācijas iekārtām jābūt piemērotām rūpnieciskai lietošanai.
- 5.29.8. Visas mērierīces jāprojektē un jāuzstāda saskaņā ar biokurināmā katlumājas iekārtu izvietojuma shēmām un jāpiemēro darbībai visā slodzes regulēšanas diapazonā.
- 5.29.9. Mērierīcēm un vadības sistēmai jābūt izturīgiem pret elektromagnētiskajiem traucējumiem (EMI), radio frekvenču traucējumiem (RFI), statiskās elektrības un zibens izlādes iedarbībai. Traucējošie signāli, kas var izraisīt traucējumus, jānovērš to rašanās vietā.
- 5.29.10. 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.

- 5.29.11. 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.
- 5.29.12. Biokurināmā katlumājas iekārtu vadībai, parametru nolasīšanai, attēlošanai dati jānodod uz biokurināmā katlumājas centrālās vadības pults monitoru.
- 5.29.13. 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).
- 5.29.14. Visās vadības sistēmu iekārtās ar attālināto un tiešo vadību jāizmanto neatkarīgas sakaru līnijas ar programmējamu vadības iekārtu.
- 5.29.15. Komunikācijām starp iekārtām jābūt reāla laika (deterministiskām).
- 5.29.16. Procesu dati jāievada un jāattēlo reālajā laikā.
- 5.29.17. 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.
- 5.29.18. Datu glabāšanas periods – 6 mēneši, operatīvai pārskatīšanai.
- 5.29.19. 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:

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

5.29.20. 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)

5.30. Iekārtu vadības sistēmas sastāvs

5.30.1. 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).

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

5.30.3. 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.

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

5.30.5. 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.).

5.30.6. 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)

- 5.30.7. 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.
- 5.30.8. Katlu sadarbība:
- 5.30.8.1. Nepieciešams nodrošināt katlu sadarbību atkarībā no slodzes un turpgaitas temperatūras katlumājas izejā.
- 5.30.8.2. Biokurināmā katla un gāzes katlu sadarbība (gāzes katli uzstādīti esošajā katlumājā Bērzaines 38) ir jānodrošina tā, lai biokurināmā katls darbotos ar maksimālo slodzi un enerģijas deficītu nodrošinātu gāzes katls/-i.
- 5.30.8.3. 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.
- 5.30.8.4. GSM signāli un to daudzums jāprecizē projektēšanas laikā ar Pasūtītāju.

5.31. Eksploatācijas prasības vadības iekārtai

- 5.31.1. Darbības vadības un jaudas regulēšanas iekārtai (turpmāk vadības iekārta) jānodrošina ieslēgšana, izslēgšana, uzticama automātiskā darbība, aizsardzība, bloķēšana un signalizācija, ko paredzējis ražotājs.
- 5.31.2. Vadības iekārtai visos darba režīmos jādarbojas saskaņā ar Izpildītāja izveidotu un Pasūtītāja apstiprinātu darbības algoritmu.
- 5.31.3. 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.

5.32. Biokurināmā katla vadības sistēma

- 5.32.1. Biokurināmā katla vadības sistēmai jānodrošina droša un stabila biokurināmā katla regulēšana visā slodžu diapazonā.
- 5.32.2. 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.
- 5.32.3. Vadības sistēmai jānodrošina stabili parametri visā biokurināmā katla slodzes diapazonā.
- 5.32.4. Jāuzstāda datu nodošanas sistēma uz centrālo vadības pulti, ar kuras palīdzību būtu iespējams redzēt un analizēt iekārtu darba parametrus.

5.32.5. Jāparedz biokurināmā katla un palīgierīču automātiskā, distances un rokas vadība.

5.32.6. 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;
- 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;
- retinājums kurtuvē
- retinājums dūmvadā pēc ūdenssildāmā katla
- O₂ daudzums dūmgāzēs pēc katla;
- Elektrostatiskā filtra spriegums un strāva;
- 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;
- citus rādītājus, kas tiks noteikti projektēšanas gaitā.

5.32.7. Izpildītājam jāiesniedz un jāaskaņo ar Pasūtītāju kontrolējamo parametru un signalizācijas sarakstu (LL, L, H, HH)..

5.32.8. Jāparedz iespēja noteikt konkrētu elementu (gala slēdži, avārijas pogas, u.c.), kurš devis signālu par tehnoloģisko un palīgiekārtu aizsardzības ķēžu pārrāvumu.

5.33. 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. 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, un multiciklona.

Pēc multiciklona dūmgāzes jānovada dūmenī. Dūmeņa augstums vismaz 15m.

Biokurināmā katlumājai jādarbojas pilnīgi automātiski saskaņā ar operatora (SIA "Adven Latvia") noteiktajiem parametriem.

7.16.1. 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 1,4 MW.

Siltumenerģijas ražošanai tiks lietots biokurināmā katls, kā galvenā kurināmā katls.

Ja siltumtīklu slodze būs lielāka par biokurināmā katla jaudu, automātiski jāieslēdzas gāzes katliem (jāpadod signāls uz esošo gāzes katlumāju). 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 sūkņi, biokurināmā katla plūsmas nodrošināšanai. Ūdens plūsmai katlumājā jānodrošina katlu recirkulācijas parametru prasības.

Apkures sezonas starplaiks (vasara)

Ārpus apkures sezonas siltumenerģijas patēriņš ir robežās no 0,1 līdz 0,2 MW.

5.34. Sadedzināšanas iekārta (kurtuve)

5.34.1. Sadedzināšanas iekārtai (kurtuvei) jānodrošina ilgstošs stabils darbs slodžu diapazonā no minimālās līdz nominālai jaudai ar koksnes šķeldu kuras parametri raksturoti Tehniskā specifikācija – noteikumi 5.37..punktā.

5.34.2. Sadedzināšanas iekārtai (kurtuvei) jānodrošina iespēja strādāt ar zemas kvalitātes mežistrādes šķeldu, kas gatavota no mežizstrādes, koksnes apstrādes atkritumiem ar zāģu skaidu un koksnes mizas piejaukumu, atbilstoši Tehniskā specifikācija - noteikumi 5.37. punktā norādītajam kurināmā raksturojumam.

5.34.3. Ja kurināmā padevei kurtuvē tiek izmantoti skrūves konveijeri, tad minimālais skrūves diametrs ir 0,25m. Nodrošināt aizsardzību pret padeves sistēmā esošā kurināmā aizdegšanos.

- 5.34.4. 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.
- 5.34.5. Ja kurināmā sadedzināšanai tiek piedāvāta kurtuve ar režģa ārdiem, pielietojot pakāpienveida kustīgo ārdi sistēmu vai līdzīgu konstrukciju, tad paredzēt:
- 5.34.5.1. Ārdi režģa dzesēšanu ar gaisa vai ūdens dzesēšanas sistēmu;
- 5.34.5.2. Ārdi izgatavošanu no materiāla (čuguna vai tērauda sakausējuma ar piedevām), kas paredzēts ilgstošai darbībai ar paaugstinātu termisko slodzi. Hroma saturs vismaz 26%.
- 5.34.6. 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 5.37. punktā norādītajiem rādītājiem.
- 5.34.7. 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.

5.35. Ūdenssildāmais katls

- 5.35.1. 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.
- 5.35.2. Biokurināmā katla un palīgiekārtu izvietojuma plānošanā jāņem vērā Pasūtītāja piedāvātie risinājumi.
- 5.35.3. Katlam jābūt izolētam un aprīkotam ar kontroles un revīzijas lūkām un attiecīgām apkalpes platformām.
- 5.35.4. Ūdenssildāmajam katlam jānodrošina siltumnesēja temperatūra ne zemāka kā 90°C (maksimālā siltumnesēja temperatūra) un spiediens ne zemāks par 6bar (maksimālais spiediens).
- 5.35.5. Nominālā katla ievadītā siltuma jauda– 0,98MW, pie kurināmā mitruma 55%
- 5.35.6. Minimālais katla lietderīgās darbības koeficients - 85% (katla slodzes diapazonā 50-100%). Katla slodzes diapazonā 30-50%, lietderības koeficientam jābūt vismaz 82%.
- 5.35.7. Izejā no katlumājas jānodrošina siltumtīklu ūdens temperatūra saskaņā ar siltumtīklu temperatūras un katlu mājas režīmu grafiku.
- 5.35.8. Biokurināmā katlam jāparedz automatizēta saspiesta gaisa sildvirsmu attīrīšana no sodrējiem un pelniem. Gaisa padeves caurulēm uz sildvirsmu attīrīšanas sistēmu jāparedz ātrie savienojumi, lai tās varētu bez instrumentu palīdzības atvienot no katla vāku/-iem.
- 5.35.9. 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.

5.36. Pelnu izvades sistēma

- 5.36.1. 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.
- 5.36.2. Pelnu izvades sistēmai jābūt automatizētai.
- 5.36.3. Jāizmanto sausā tipa pelnu novadīšanas sistēma.
- 5.36.4. Pelnu izvades transportierim no kurtuves uz pelnu konteineru jābūt taisnam, bez līkumiem. Jāparedz ķēžu vai skrūves tipa konveijers ar "hardox" vai "ftoroplasta" materiāla maināmām vadīklām. Multiciklona pelnu transportēšanai pieļaujams izmantot skrūves tipa konveijeru.
- 5.36.5. Pelnu uzglabāšanai paredzēt vienu standarta (būvgružu konteineru tipa) 7m³ konteineru.

5.37. Kurināmā raksturojums

- 5.37.1. 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 ÷ 55% un zemāko sadegšanas siltumu 1.68 – 3.8 MWh/t ar sekojošiem kurināmā veidu tehniskajiem rādītājiem:

Šķeldas parametri	Daudzums masā
Frakcijas izmēri, mm	
- 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, %	30-55
Kurināmā satura nosacījumi	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.

5.38. Dūmgāzu sistēma un dūmenis

- 5.38.1. Biokurināmā katla iekārtai jāparedz dūmgāzu attīrīšanas ietaises, kas nodrošinās putekļu un cieto daļiņu izmešus dūmgāzēs, kā arī atļautos emisiju rādītājus.
- 5.38.2. 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” vai ekvivalentam. Dūmgāzu paraugu paņemšanas vietas jāierīko pirms un pēc ekonomizera un izvēlētās tīrīšanas iekārtas (iekārtām).

- 5.38.3. 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.
- 5.38.4. Paredzēt dūmvadu tīrīšanas, apskates lūkas, dūmu paraugu paņemšanas vietas. Lūkas paredzēt dūmvadu līkumos, kā arī taisno posmu vidū, ja posma garums pārsniedz 10m.
- 5.38.5. Atbilstoši dūmvadu trasējumam, dūmvados paredzēt un uzstādīt nepieciešamo daudzumu kompensatorus.
- 5.38.6. Dūmvadi jāpievieno ar slīpumu, lai tajos neuzkrātos kondensāts, bet viszemākajā vietā jāparedz kondensāta novadīšanas sistēma.
- 5.38.7. 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 pievienotājcaurules” vai ekvivalenta prasības.
- 5.38.8. Dūmeņa augstums atbilstoš MK noteikumiem Nr.17, bet ne mazāks kā 15m.
- 5.38.9. Dūmeņa apakšā paredzēt kondensāta novadīšanas sistēmu un tīrīšanas lūkas.
- 5.38.10. Pie dūmeņa dūmvadi jāpievieno ar slīpumu, lai tajos neuzkrātos kondensāts, bet viszemākajā vietā jāparedz kondensāta novadīšanas sistēma.
- 5.38.11. Dūmenis jānokrāso ar noturīgām krāsām un krāsa un toni jāaskaņo ar Pasūtītāju.
- 5.38.12. Dūmenis jāpievieno pie zemējuma kontūra.

5.39. Garantētie izmeši un emisijas

- 5.39.1. Vides aizsardzības jomā visām biokurināmā katlumājā uzstādītājām iekārtām un ierīcēm jāatbilst Eiropas standartiem un Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.
- 5.39.2. 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	<500
Oglekļa monoksīds (CO) (sausī dūmi, 6% O ₂)	mg/Nm ³	<1000
Cietās daļiņas	mg/Nm ³	<150

5.39.3. Doto normatīvu sasniegšanai jāizmanto mūsdienīgas kurināmā sadedzināšanas un dūmgāzu attīrīšanas iekārtas un tehnoloģijas, kas nodrošinātu pēc iespējas mazāku kaitīgo vielu izplūdi.

5.39.4. Ar biokurināmā katlumājas izbūvi saistīto kaitīgo vielu koncentrācijas piezemes atmosfēras slānī nedrīkst pārsniegt dotos gaisa kvalitātes normatīvus, ieskaitot esošo atmosfēras fona piesārņojuma līmeni.

5.39.5. 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.

5.40. Siltumtīkli un tīkla ūdens parametri

5.40.1. Biokurināmā katlumāja jāpievieno esošās katlumājas tīkliem.

5.40.2. Uzstādīt 2 katla cirkulācijas sūkņus.

5.40.3. Temperatūras (uz tīkliem) regulēšanai uzstādīt 3-gaitas vārstu, kas darbotos saskaņā ar temperatūras grafiku un nodrošinātu turpgaitas temperatūru + - 2oC robežās no grafikā noteiktā.

5.40.4. Uzstādīt siltumenerģijas uzskaites ierīces biokurināmā ūdens sildāmajam katlam.

5.41. Citas palīgiekārtas

5.41.1. Uzstādīt saspiestā gaisa sistēmu ar kompresoriem, resīveriem, sausinātājiem un kondensāta novadītājiem, lai nodrošināto saspiesto gaisu mērierīcēm un procesiem, katla automatiskajai pneimatiskajai attīrīšanas sistēmai, aizvāriem un citur, kur nepieciešams. Saspiestais gaiss ir jāfiltrē un jāžāvē. Gaisa uztvērējā jābūt pietiekam tilpumam, lai nodrošinātu saspiesto gaisu ne mazāk kā 10 minūšu darbībai pie nominālās jaudas, neieslēdzoties kompresoriem. Kompresora tuvumā uzstādīt saspiesta gaisa pieslēgvietu.

5.41.2. Uzstādīt pietiekošas stiprības konstrukcijas un mehānismus katla, elektrostatiskā filtra, sūkņu, siltummaiņu un citu palīgiekārtu remonta veikšanas vajadzībām. Paredzēt sijas celšanas mehānismu stiprināšanai virs sūkņiem, elektromotoriem, hidrocilindriem u.c. iekārtām, kuru demontāžai

un pārvietošana remonta nolūkos nepieciešams celt smagumus lielākus par 50kg.

- 5.41.3. 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.
- 5.41.4. Iekārtām un aprīkojumam uzstādīt aizsargus un drošības sistēmas, lai nodrošinātu apkalpojošā personāla aizsardzību pret rotējošiem, kustīgiem un citā veidā traumatiskiem mehānismiem.

6. VISPĀRĒJĀS PROJEKTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS PRASĪBAS

- 6.1.1. Kopā ar konstrukcijām un iekārtām jāpiegādā to rasējumi, montāžas shēmas, specifikācija, ieskaitot to komponentes un jāiesniedz tehnisko apkopju grafikus.
- 6.1.2. Izvēloties materiālus, jāparedz to savietojamība, piemēram, ņemot vērā cauruļu metinājumu, to termisko izplešanos; ekspluatācijas apstākļus, piemēram, koroziju, eroziju, hidrauliskos triecienus.
- 6.1.3. Konstrukciju materiāliem jābūt standartizētiem, bet to ilglaicīgas izmantošanas pieredzei līdz šim projektētajos objektos jābūt pozitīvai.
- 6.1.4. Jābūt iespējai veikt mehānismu un iekārtu ekspluatāciju un drošu tehnisko apkopi uz samontētā darba laukuma vai atsevišķas apkalpošanas platformas.
- 6.1.5. 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.

6.2. Ekspluatēšanas noteikumi

- 6.2.1. Visas Biokurināmā katlumājas iekārtas projektēt un uzstādīt tā, lai būtu iespējams tās ekspluatēt pie pilnas un daļējas slodzes nepārtrauktā un mainīgā režīmā.
- 6.2.2. 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.

6.3. Vides apstākļi

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

6.4. Trokšņa līmenis un vibrācija

- 6.4.1. 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.

- 6.4.2. Obligāti jāievēro noteiktie trokšņa robežlielumi un jānodrošina, ka lietoto iekārtu trokšņa līmenis nepārsniegtu vietas, kurā tiek lietoti trokšņa avoti, noteiktos robežlielumus.
- 6.4.3. Biokurināmā katlumājas komponentu vibrācija nedrīkst pārsniegt robežvērtības, kas norādītas vides un veselības nozari regulējošajos normatīvajos aktos.

6.5. Prasības siltumizolācijai

- 6.5.1. 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.
- 6.5.2. Siltumizolācijas apšuvumu uzstādīt tā, lai atloku savienojumu skrūves būtu iespējams izņemt nedemontējot apšuvumu.
- 6.5.3. Uz atloku savienojumiem siltumizolāciju neuzstādīt.

6.6. Marķējuma plāksnītes

- 6.6.1. Iekārtu un armatūrai jāuzstāda operatīvais marķējums atbilstoši principiālajā shēmā norādītajiem apzīmējumiem.

6.7. Eksploatācijas materiāli

- 6.7.1. Pirmā visu rezervuāru piepildīšana ar ķīmikālijām, smēreļļu, glikolu un citām vielām jāveic Izpildītājam (Pretendentam).

7. INSPEKCIJA UN IZMĒĢINĀJUMI

7.1. 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.

7.2. 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.

7.3. Mērīšanas iekārtu un vadības sistēmu komponentu inspekcija un izmēģinājums

Pirms aicinot Pasūtītāju, lai tas pārliecinātos 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.

7.4. 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 pārbažu protokoliem jābūt saskaņotiem un pieejamiem Pasūtītājam;

Izpildītājam jāpagatavo un jāiesniedz ugunsdrošības, darba drošības un citu institūciju pieprasītie dokumenti.

7.5. Izmēģinājumi un saskaņošana

Līdz kompleksajiem izmēģinājumiem Izpildītājam jāiesniedz 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 jāpiedalās 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 jā pabeidz visi tā sauktie „aukstie izmēģinājumi“ un regulēšanas darbi, kuru rezultāti jā iekļauj pārskatos. Šie pārskati jā iesniedz Pasūtītājam. Pasūtītāja personālam jā piedalās šādos izmēģinājumos un regulēšanas darbos, un tas jā traktē kā papildu iemaņu attīstīšana virs plānotā apmācību līmeņa.

Izpildītājam jā informē Pasūtītājs par to, ka visi darbi ir beigti un ierīces sagatavotas normālam darbam. Izmēģinājumu sākuma datums jā saskaņo ar Pasūtītāju. Izpildītājam jā veic 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 jā darbina ar tādu ražošanas jaudu, kādu pēc sava ieskata nosaka Pasūtītājs. Izmēģinājumi jā veic 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 jā atkārtoti 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.1.

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

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

8. FUNKCIONĀLĀS GARANTIJAS

8.1. Izpildītājs garantē biokurināmā katla darbības parametrus:

- katla lietderības koeficientu visā slodzes diapazonā;
- katla jaudu;

8.2. 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 50% un sadegšanas siltumu 1,98 MWh/t;

- 8.3. Mērījumus jāveic 72 stundu laikā izmantojot katla siltumenerģijas skaitītāju radījumus un sadedzināto kurināmā daudzumu.
- 8.4. Kurināmā apjoma mērījumus jāveic Pasūtītājam kopā ar Izpildītāju nosakot faktisko patērētā kurināmā daudzumu, kā arī Pasūtītāja laboratorijā veiktās šķeldas paraugu testēšanas rezultātus.
- 8.5. 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.
- 8.6. Pusēm vienojoties katla lietderības koeficients var tikt noteikts pēc katla bilances izmēģinājumiem ar apgrieztās bilances metodi.
- 8.7. Minimāli pieļaujamie pārbaudes laikā sasniedzamie parametri, kurus nesasniedzot darbu pieņemšana nav iespējama, un kuru sasniegšanai Izpildītājam, uz sava rēķina jāizlabo jebkura nepilnība:
 - katla lietderības koeficients par 2% zemāks nekā garantētais;

9. 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 jārīko 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.

10. 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.

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.

11. PIEDĀVĀJUMĀ IESNIEDZAMĀ INFORMĀCIJA

- 11.1. Biokurināmā ūdenssildāmā katla un tā palīgiekārtu tehniskais apraksts ar specifikāciju, tai skaitā:
 - 11.1.1. katla izgatavotājs, konstrukcija, spiediens un temperatūra.
 - 11.1.2. kurtuves apraksts ar informāciju, pēc cik stundu ilga darba (vai cik bieži) strādājot ar nominālo siltumslodzi, ir jāveic katla apturēšana un kurtuves tīrīšana;
 - 11.1.3. 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);
 - 11.1.4. automatizētās kurtuves degšanas procesa regulēšanas un kontroles principi mainoties katla slodzei un izmantojot dažāda veida biokurināmo;
 - 11.1.5. automatizētās vadības sistēmas apraksts ar katla, tehnoloģiskās aizsardzības parametru raksturojumu, katla vadības procesora raksturojums;
 - 11.1.6. palīgiekārtu (dūmgāzu attīrīšanas iekārtas, sūkņi, dūmsūcēji, ventilatori, utt.) tehniskais raksturojums.
- 11.2. Kurināmā noliktavas apraksts.
- 11.3. Paredzamais iekārtu izvietojums, katlumājas plānā norādot galveno iekārtu izvietojumu.
- 11.4. Izmantojamā kurināmā sastāva un kvalitātes raksturojums, iekļaujot iespējamā kurināmā kvalitātes un sastāva diapazonu aprakstu.
- 11.5. Informācija par katla garantētajiem darbības parametriem dažādos darbības režīmos
- 11.6. Darbu izpildes laika grafiks (nedēļās). Laika grafikā jābūt atspoguļotām kā minimums visām Tāmē iekļautajām pozīcijām.
- 11.7. Iepirkuma procedūras darbu apjomā paredzēto darbu apraksts un izpildes secība.
- 11.8. Kopā ar piedāvājuma oriģinālu, šajā Tehniskajā specifikācijā - noteikumos un 11. sadaļā prasītā informācija jāiesniedz arī uz elektroniska datu nesēja (USB zibatmiņa, CD, utt.).

PIELIKUMI PIE TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS - NOTEIKUMIEM

Pielikums Nr.1 Komplekso izmēģinājumu programma

Pielikums Nr.2 Teritorijas shēma un inženiertīkli

1.pielikums

Nodošana ekspluatācijā un darbības pārbaudes

VISPĀRĪGI

Katlu mājas nodošanas ekspluatācijā galvenais mērķis ir saražot siltumu ar vēlamo jaudu un bez nopietnām atteicēm. Nodošana ekspluatācijā ietver iekārtas palaišanu no aukstiem apstākļiem līdz ekspluatācijas apstākļiem, kā arī tīrīšanu, aparātu konfigurēšanu un citas nepieciešamās darbības. Sekmīgai nodošanai ekspluatācijā jānotiek 24 stundu testā.

24 stundu tests

24 stundu testu var uzsākt šādos apstākļos:

- Par nodošanu ekspluatācijā atbildīgā persona atrodas katlumājā.
- Attiecīgie ārējie vērtētāji (piemēram, paziņotā institūcija) ir apstiprinājuši veiktos darbus.
- No testēšanas vietas ir aizvākti priekšmeti un atkritumi, kas varētu traucēt nodošanu ekspluatācijā.
- Visas ierīces ir piegādātas un uzstādītas.
- Ierīces ir izolētas.
- Ir veikta sākotnējā uzpildīšana.
- Motora piedziņas un vadības ierīces ir pārbaudītas, to darbība un procedūras ir ierakstītas pārbaudes aktā.
- Pārbaudes un drošības ierīces ir pārbaudītas un konfigurētas; procedūras ir ierakstītas pārbaudes aktā.
- Priekšmeti, kas var radīt briesmas, piemēram, rotējošas daļas vai ierīces, strāvu nesošas ierīces un karstas virsmas, ir pienācīgi aizsegta un aizsargātas.
- Avārijas apturēšanas ierīces ir iestatītas un pārbaudītas, vai tās darbojas pareizi.
- Avārijas apturēšanas ierīču automātiskais režīms darbojas un pārbaude ir ierakstīta protokolā.
- Mērierīču uzticamība ir pārbaudīta un fiksētas maksimālās vērtības.
- Signalizācijas ir pārbaudītas un procedūras ir ierakstītas pārbaudes aktā.
- Bloķēšana ir pārbaudīta, un procedūras ir ierakstītas pārbaudes aktā.

Izpilde

Par nodošanas ekspluatācijā laiku Izpildītājs rakstiski paziņo Pasūtītājam. Paziņojums jāiesniedz ne mazāk kā septiņas dienas pirms procedūras. Izpildītājs sagatavo detalizētu nodošanas ekspluatācijā plānu, kurā ņemti vērā arī citi spēkā esošie Pasūtītāja līgumi attiecīgajā objektā.

Nodošana ekspluatācijā ietver arī katla iedarbināšanu. Nodošana ekspluatācijā tiek uzskatīta par pieņemtu, ja apkures katls ir nepārtraukti darbojies 24 stundas ar Pasūtītāja norādīto jaudu (atļautajā darba periodā) ar Pasūtītāja uzkrāto kurināmo un nenotiek būtiski traucējumi, kas traucētu iekārtas darbību. Nodošana ekspluatācijā

tiek uzskatīta par pieņemtu arī, ja darbs ar pilnu jaudu nav iespējams no Izpildītāja neatkarīgu iemeslu dēļ (piemēram, klimatiskie apstākļi). Nodošanas ekspluatācijā laikā Izpildītājs ir atbildīgs par tā piegādāto un uzstādīto ierīču darbu.

Pasūtītājs un Izpildītājs rakstiski apstiprina nodošanu ekspluatācijā.

PĀRBAUDES DARBĪBA

Vispārīgi

Testa galvenais mērķis ir parādīt, ka katlu iekārta darbojas stabili darbības diapazonā un darbojas bez apkalpes un bez atteicēm.

Prasības

Katlu iekārta ir gatava testa darbībai šādos apstākļos.

- Ir saskaņots testa darbības plāns un vērtēšanas kritēriji.
- Izpildītājs ir norīkojis par pārbaudes darbību atbildīgo personu.
- Pārbaudei nepieciešamie operatori atrodas pārbaudes objektā vai tās tuvumā.
- Operatori ir apmācīti vai pēdējā apmācības daļa notiek testa darbības laikā, pamatojoties uz plānu, par kuru vienojas atsevišķi.

Izpilde

Izpildītājs rakstiski paziņo Pasūtītājam par pārbaudes operācijas laiku. Paziņojums jāiesniedz ne mazāk kā septiņas dienas pirms procedūras. Izpildītājam ir jāpagatavo detalizēts pārbaudes darbības plāns, kas Pasūtītājam jāapstiprina 48 stundu laikā.

Pārbaudi var uzsākt, kad ir izpildītas līgumā un tā pielikumos noteiktās prasības. Pārbaudes darbība tiek veikta Izpildītāja kontrolē un atbildībā.

Pārbaudes notiek divos posmos. Pirmajā posmā Izpildītājam ir atļauts iestatīt un konfigurēt ierīci. Nākamo septiņu dienu laikā ierīcei jādarbojas nepārtraukti bez darbības traucējumiem. Pirmās 72 h pārbaudes tiek veiktas Izpildītāja kontrolē un atbildībā, un pēc tam Pasūtītāja kontrolē un atbildībā. Izpildītājs nodrošina 24/7 atbalstu, izmantojot attālinātu piekļuvi. Pasūtītājs uzņemas atbildību tikai tad, ja pirms tam Izpildītājs ir nodrošinājis instrukciju un/vai apmācību un lietošanas instrukcijas. Darbu nodošana un pieņemšana, un riska pāreja par nejaušu iznīcināšanu un bojājumiem notiek tikai pēc 1. un/vai 2.posma darbu nodošanas un pieņemšanas akta parakstīšanas saskaņā ar Līguma noteikumiem.

Pirmajā posmā var veikt dažādas konfigurācijas un pieļaujamas dažādas jaudas, kā arī simulācija pēc Pasūtītāja apstiprinājuma. Darbības režīmi var būt šādi:

- minimālā un maksimālā jauda;
- strāvas padeves pārtraukums;
- kurināmā padeves darbības traucējumi;
- aukstais un siltais starts ko veic Pasūtītāja operators.

Ja otrais 7 dienu pārbaudes posms tiek pārtraukts ar Izpildītāju saistītu iemeslu dēļ, 7 dienu bez pārtraukuma periods ir jāsāk no jauna. Ja pārbaudes darbības apturēšanas iemesli nav saistīti ar Izpildītāju, otrais posms nav jāsāk no jauna un turpinās pēc katla restartēšanas.

Ja pārbaudes laikā tiek atklāts, ka katlumājas darbība, funkcijas vai apjoms atšķiras no līgumā noteiktā, Izpildītājam pēc iespējas ātrāk jāveic pasākumi, lai to izla-

botu. Ja novirzes ir būtiskas, Pasūtītājs var pieprasīt veikt jaunu pārbaudi saprātīgā termiņā.

Izpildītāja un Pasūtītāja pārstāvji sagatavo kopīgu ziņojumu par visu testa darbības periodu(-iem).

Pasūtītājs testa darbības laikā nodrošina kurināmā un elektroenerģijas piegādi. Izpildītājam ir jānodrošina Pasūtītāja operators ar nepieciešamajiem piederumiem pārbaudes darbības laikā. Pasūtītājs nodrošina iekārtas normālai darbībai nepieciešamo operatoru esamību.

Spiedieniekārtas sākotnējā pārbaude pirms lietošanas tiek veikta pirms nodošanas ekspluatācijā.

Ja apstākļi ir piemēroti pārbaudes darbības uzsākšanai, bet to nevar uzsākt ar Pasūtītāju saistītu iemeslu dēļ, katlu iekārta tiek uzskatīta par pieņemtu vienu mēnesi no akceptētās pārbaudes darbības sākuma datuma.

PIEŅEMŠANA UN NODOŠANA

Vispārīgi

Pēc akceptētās pārbaudes darbības tiek veikta katlu iekārtas galīgā pārbaude; Izpildītājs nodod katlu iekārtu Pasūtītājam; un katlu iekārta tiek nodota Pasūtītāja īpašumā, atbildībā un pārvaldīšanā. Izpildītāja pienākumi saistībā ar garantijas vērtībām un ierīču pieejamību un darbības garantiju paliek spēkā.

Piegādes priekšnoteikumi ir šādi:

- pārbaudes darbība ir veiksmīgi pabeigta
- ja darba periodā tiek mainīta katlu iekārtas darba slodze, katls darbojas droši un bez darbības traucējumiem;
- uzstādīti mērinstrumenti datu attēlošanai pieļaujamo kļūdu robežās;
- pārbaudes darbības laikā nenotika negaidīti bīstami (videi un/vai īpašumam un/vai veselībai un/vai paredzētā limita pārsniegšana) notikumi;
- darba drošības prasības ir tikušas ievērotas;
- visi darbi ir pabeigti un trūkumi ir novērsti vai to esamības gadījumā ir saskaņots veicamo darbu saraksts;
- Izpildītājs ir apmācījis operatorus;
- visa dokumentācija ir nodota Pasūtītājam;
- ir apstiprinātas visas nepieciešamās pārbaudes;
- Pasūtītājam ir nodota saskaņota lietošanas instrukcija, pārbaudes un konfigurācijas ziņojumi.

Pasūtītājs nekavējoties iesniedz Izpildītājam rakstisku paziņojumu par katlu stacijas pārņemšanu. Par pārbaudi sastāda aktu, kurā uzskaita pārbaudes un pārbaudes darbības laikā atklātos trūkumus. Ziņojumā iekļauj pārbaudes darbības apstiprinājumu un pārņemšanas apstiprinājumu. Pārbaudes darbības piezīmi pievieno ziņojumam. Izpildītājam ir jānovērš visi trūkumi saprātīgā un abpusēji saskaņotā termiņā.

Pārņemšana tiek uzskatīta par pabeigtu, kad ir izpildītas līgumā noteiktās prasības; ir pienācīgi veiktas saskaņotās pārbaudes un pārbaudes darbības pārņemšanai; ir novērstas pārbaudēs un pārbaudes darbībā atklātās kļūdas un trūkumi; un visi dokumenti ir iesniegti.

Elektrības
kabelis
~60m

Siltumtrase
DN100
~2x80m

Ūdensvada
plevads
DN40
~25m

Kanalizācij
as plevads
DN150
~30m

