

TVIRTINU :
Direktorius
UAB „Litesko“ filialas
„Kelmės šiluma“
2022 . _____ d

**APLINKOS ORO TARŠOS MAŽINIMAS
DIDINANT DŪMŲ VALYMO
TECHNOLOGIJŲ EFEKTYVUMĄ,
ĮRENGIANT ELEKTROSTATINĮ FILTRĄ
(MACKEVIČIAUS KATILINĖ,
BIOKURO KATILAI Nr.7 COMPACT-500 DH IR Nr.8
K-1250M-2
KELMĖS m., A. MACKEVIČIAUS G. 10)**

TECHNINĖS SĄLYGOS

Turinys

1.	OBJEKTAS IR JO ADRESAS	4
2.	PROJEKTO PAVADINIMAS.....	4
3.	PROJEKTO TIKSLAS.....	4
4.	PROJEKTO ĮGYVENDINIMO PRINCIPAS	4
5.	UŽSAKOVAS	4
6.	DARBŲ APIMTIS.....	4
6.a.	Projektavimo darbai	4
6.b.	Statybos/montavimo darbai	5
6.c.	Pagrindinių įrenginių ir sistemų tiekimas.....	5
6.d.	Paleidimas, derinimas, bandomoji eksploatacija, pridavimas	6
6.e.	Užsakovo personalo mokymas	6
7.	NAUJŲ ĮRENGINIŲ PAGRINDINIAI TECHNINIAI PARAMETRAI	6
7.a.	Valomų dūmų parametrai	6
7.b.	Garantuojamas ESF efektyvumas	6
7.c.	Triukšmas	7
7.d.	Naudingumas	7
7.e.	Kondensato siurblių dažnio keitiklių parametrai	7
8.	MACKEVIČIAUS KATILINĖS ĮRENGINIŲ, SUSIETŲ SU PROJEKTU, TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	8
9.	ELEKTROSTATINIO FILTRO PRIJUNGIMO SCHEMOS APRAŠYMAS	9
10.	TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROSTATINIAM FILTRUI	10
11.	BENDRI REIKALAVIMAI	11
11.a.	Apsilankymas darbų vykdymo vietoje:	11
11.b.	Darbo aplinka.....	11
11.c.	Matavimo, elektros variklių ir valdymo sistemų įranga.....	11
11.d.	Triukšmas ir vibracijos.....	11
11.e.	Darbo reikalavimai.....	12
11.f.	Paviršių apsauga.....	12
11.g.	Garantijos.....	12
12.	ELEKTROSTATINIO FILTRO ELEKTROS APSKAITA.....	13
13.	ELEKTROTECHNINĖ DALIS	13
13.a.	Įvadiniai ir sekiniai automatiniai jungikliai	13
13.b.	Kabelinis tinklas.....	13
13.c.	Spintos, skydai sujungimų dėžutės	13
13.d.	Elektrinis apšvietimas.....	13
14.	BENDRI PROJEKTAVIMO IR GAMYBOS REIKALAVIMAI	13
15.	STANDARTAI IR NORMINIAI DOKUMENTAI	15

16.	INSPEKCIJA IR BANDYMAI.....	16
16.a.	Tikrinimas.....	16
16.b.	Testavimas gamykloje	17
16.c.	Bandymai	17
16.d.	Matavimo įrangos ir valdymo sistemų komponentų inspekcija ir išbandymas	17
16.e.	Matavimo įrangos ir valdymo sistemų komponentų atitikties sertifikatai	18
17.	EKSPLOATACINIAI REIKALAVIMAI VALDYMO ĮRANGAI	18
18.	REIKALAVIMAI VAMZDYNAMS, VOŽTUVAMS IR ARMATŪRAI	18
19.	REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS.....	18
20.	REIKALAVIMAI ŠILUMOS IZOLIACIJAI	19
21.	REIKALAVIMAI SUVIRINIMO DARBAMS:.....	19
22.	FLANŠAI, TARPINĖS, VARŽTAI IR VERŽLĖS	19
23.	REIKALAVIMAI ELEKTRINĖMS DALIMS.....	20
23.a.	Įvadiniai automatiniai jungikliai:	20
23.b.	Kabelinis tinklas:.....	20
23.c.	Elektros maitinimo sistema.....	20
23.d.	Laidų montažo sistema	20
23.e.	Varikliai	21
23.f.	Siurbliai	21
24.	REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI IR VALDYMO SISTEMOMS	22
24.a.	Pagrindiniai principai	22
25.	PRIĖJIMO PRIE PRIETAISŲ GALIMYBĖ	22
26.	PATIKIMUMAS	22
27.	DAŽYMAS IR ŽYMĖJIMAS.....	22
28.	KALIBRAVIMAS	22
29.	MAITINIMO ĮTAMPOS.....	23
30.	GARANTIJOS.....	23
31.	STATYBINIAI DARBAI	23
32.	REIKALAVIMAI STATYBINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMOUI	23
33.	DOKUMENTACIJA IR ŽYMĖJIMAS.....	25
33.a.	Kalba.....	25
33.b.	Dokumentacija	25
33.c.	Dalių žymėjimas.....	25
33.d.	Ženklavimo plokštelės	25
34.	ŽALIASIS PIRKIMAS	25

1. OBJEKTAS IR JO ADRESAS

Sausas elektrostatinis filtras biokuro katilams Nr.7 COMPACT-500 DH ir Nr. 8 K-1250M-2 A. Mackevičiaus g. katilinės (toliau – Mackevičiaus katilinė), Mackevičiaus g.10, Kelmė.

2. PROJEKTO PAVADINIMAS

Aplinkos oro taršos mažinimas didinant dūmų valymo technologijų efektyvumą, įrengiant elektrostatinį filtrą (Mackevičiaus katilinė, biokuro katilai Nr.7 COMPACT-500 DH ir Nr. 8 K-1250M-2, Kelmės m., Mackevičiaus g. 10).

3. PROJEKTO TIKSLAS

Padidinti Mackevičiaus katilinės biokuro katilų Nr.7 COMPACT-500 DH ir Nr. 8 K-1250M-2 dūmų valymo nuo kietųjų dalelių efektyvumą ir kondensacinio dūmų ekonomizerio patikimumą.

4. PROJEKTO ĮGYVENDINIMO PRINCIPAS

Elektrostatinio filtro (toliau tekste taip pat ir ESF) įrengimas bus vykdomas pagal principą „iki rakto“. Techniniai reikalavimai išdėstyti žemiau šiame dokumente. Esamo biokuro katilo Nr.7 COMPACT-500 DH ar Nr. 8 K-1250M-2 stabdymas įrengiant ESF gali būti numatomas tik vieną kartą, ir ne ilgesniam, nei 10 kalendorinių dienų laikotarpiui.

Darbai atliekami per 18 mėn. nuo sutarties pasirašymo.

5. UŽSAKOVAS

UAB „Litesko“.

6. DARBŲ APIMTIS

UAB „Litesko“ filialas „Kelmės šiluma“ ketina Mackevičiaus katilinėje biokuro kūrenamiems katilams Nr.7 COMPACT-500 DH ir Nr. 8 K-1250M-2 įrengti sausą elektrostatinį filtrą.

Rangovas turi atlikti visus projektavimo, demontavimo, statybos, įrengimų pirkimo, tiekimo, montavimo, derinimo darbus. Naujai montuojami įrengimai turi būti prijungti prie veikiančių technologinių sistemų. Tai yra: dūmų, elektros energijos, katilinės automatikos sistemos. Rangovas privalo užtikrinti garantinius parametrus elektrostatiniam filtrui dirbant nominaliu režimu ir objektą perduoti užsakovui.

6.a. Projektavimo darbai

- 6.a.1. Techninis darbo projektas.
- 6.a.2. Statinio projekto vykdymo priežiūra.

6.b. Statybos/montavimo darbai

- 6.b.1. Įrengti pamatus elektrostatiniam filtrui ir sustiprintą dangą po juo;
- 6.b.2. Pateikti ir sumontuoti sausą elektrostatinį filtrą, su visa automatiniam veikimui reikalinga įranga;
- 6.b.3. Įrengti naujus dūmų kanalus nuo biokuro katilų multiciklonų, į elektrostatinį filtrą, ir iš filtro į kondensacinį ekonomizerį;
- 6.b.4. Atlikti elektrostatinio filtro ir dūmtakių šiluminės izoliacijos ir skardinimo, bei dažymo darbus;
- 6.b.5. Pateikti ir sumontuoti pagalbinius elektrostatinio filtro įrenginius. Parinkus naujus pagalbinius įrenginius ar esamus pritaikius pasikeitusiai situacijai, atlikti teršalų sklaidos modeliavimą aplinkos ore, pasikeitus kietųjų dalelių mažinimo degimo produktuose technologijai. Taip pat atlikti kvapų ir triukšmo sklaidos matematinį modeliavimą, įvertinant ir transporto skleidžiamą triukšmą;
- 6.b.6. Pateikti ir sumontuoti jėgos, valdymo kabelius ir kitą elektrostatinio filtro elektros įrangą;
- 6.b.7. Elektrostatinio filtro automatiką integruoti į biokuro katilų Nr.7 COMPACT-500 DH ir Nr. 8 K-1250M-2 automatikos sistemą;
- 6.b.8. Išplėsti katilų darbo vizualizacijos sistemą ir joje atvaizduoti elektrostatinį filtrą, jo darbo parametrus realiu laiku;
- 6.b.9. Elektrostatinio filtro aptarnavimui įrengti aikšteles, laiptus, kopėčias, apšvietimą ir pan.;
- 6.b.10. Įrengti pelenų iš filtro surinkimo mechanizmus. Pelenų iš elektrostatinio filtro pakrovimo būdą parenka Rangovas ir suderina su Užsakovu. Pakrovimo būdas turi būti ekonomiškai ir patvarus. Numatyti priemonės dulkežimui mažinti.
- 6.b.11. Įrengti elektrostatinio filtro sunaudotos elektros energijos apskaitą;
- 6.b.12. Įvertinti esamų katilų dūmsiurbų parametrus ir nustatyti, ar jos, po elektrostatinio filtro sumontavimo užtikrins nominalius katilų našumus. Jei bus nustatyta, kad esamos katilų dūmsiurbės netinkamos (neužtikrinama trauka kūrykloje ir pan.), reikia suprojektuoti, ir įrengti naujas dūmsiurbes. Elektros variklis turi būti valdomas dažnio keitikliu, o valdymas integruotas į bendrą katilo valdymo sistemą.
- 6.b.13. Sumontuotus įrenginius ir sistemas suderinti ir perduoti eksploatacijai.
- 6.b.14. Numatyti ir įrengti dūmų mėginių paėmimo vietas kietų dalelių koncentracijos nustatymui prieš, ir po elektrostatinio filtro, atitinkančias Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. vasario 11 d. įsakymo Nr. D1-68 „Dėl stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodinių rekomendacijų patvirtinimo“ aktualios redakcijos reikalavimus.

6.c. Pagrindinių įrenginių ir sistemų tiekimas

- 6.c.1. Elektrostatinis filtras ir jo pagalbiniai įrenginiai;
- 6.c.2. Pelenų šalinimo įranga.
- 6.c.3. Elektrostatinio filtro elektros ir automatikos įranga;
- 6.c.4. Elektrostatinio filtro aptarnavimo aikštelės ir laiptai;
- 6.c.5. Dūmų kanalų medžiagos;

6.c.6. Dūmsiurbis (jei numatyta techniniame darbo projekte).

6.d. Paleidimas, derinimas, bandomoji eksploatacija, pridavimas

- 6.d.1. Šaltasis derinimas
- 6.d.2. „Karštieji“ bandymai
- 6.d.3. Derinimo darbai
- 6.d.4. Bandomoji eksploatacija
- 6.d.5. Perdavimas Užsakovui
- 6.d.6. Pridavimas valstybinėms institucijoms.

6.e. Užsakovo personalo mokymas

Apmokyti Užsakovo personalą pagal Užsakovo pateiktą darbuotojų sąrašą. Tokių mokymų tikslas yra užtikrinti, kad Užsakovo personalas būtų pakankamai kvalifikuotas, kad galėtų vykdyti instaliuotų įrengimų eksploataciją ir remontą.

Mokymo kursai turi būti vedami lietuvių kalba. Kursų trukmė – iki tol, kol personalas galės savarankiškai eksploatuoti naują įrenginį. Mokymai turi būti įforminti protokolu.

7. NAUJŲ ĮRENGINIŲ PAGRINDINIAI TECHNINIAI PARAMETRAI

7.a. Valomų dūmų parametrai

Eksploatacijos temperatūra	°C	103 – 220
Maks. dūmų išmetimas (drėgnas), *	Nm ³ /s	6,74
Maksimalus dulkių kiekis prieš ESF (O ₂ =6% sausame dūmų išmetime)	mg/Nm ₃	30-400

* Rangovas įsivertina projektinių duomenų tikrumą skaičiavimais. Iškilus neaiškumams, savo lėšomis atlieka matavimus ir nusistato realų maksimalų valomų dūmų kiekį.

7.b. Garantuojamas ESF efektyvumas

Kietųjų dalelių emisija yra matuojama [mg/Nm³] prieš ir po ESF pagal ISO/DIS 9096 standartą (arba lygiavėčio), LST EN 13284-1 (arba lygiavėčio) "Stacionariųjų šaltinių išmetamieji teršalai. Mažos masės dulkių koncentracijos nustatymas. 1 dalis. Rankinis gravimetrinis metodas". LST ISO 9096+AC1 (arba lygiavėrtis) "Stacionariųjų šaltinių išmetamieji teršalai. Kietųjų dalelių masės koncentracijos nustatymas rankiniu būdu (tapatus ISO 9096:2003 (arba lygiavėčio) kartu su technine pataisa ISO 9096:2003?Cor.1:2006 (arba lygiavėčio)), LAND 28-98/M-08 „Stacionarūs atmosferos teršalų šaltiniai. Dulkių (kietųjų dalelių) koncentracijos išmetamosiose dujose nustatymas. Svorio metodas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos ministerijos 1998 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. 69 „Dėl aplinkos apsaugos normatyvinių dokumentų patvirtinimo“, LST ISO 10780:2003 (arba lygiavėrtis) „Stacionariųjų šaltinių išmetamieji teršalai. Dujų srautų greičio ir tūrio debito matavimas uždaruosiuose kanaluose“.

Dulkių koncentracija išleidimo angoje iš elektrostatinio filtro neviršys 50 mg/Nm³ vandens šildymo katilui dirbant pilna apkrova, (kai O₂ sausame dūmų išmetime yra 6%).

Išvalymo efektyvumas ne mažiau kaip 97,0 proc.

Oro prisiurbimai ir slėgio bei temperatūros nuostoliai 100% apkrovos metu:

- maksimalūs oro prisiurbimai 1 %;
- dūmų temperatūra nuo ESF iki KDE neturi nukristi daugiau kaip 15 °C

Oro nutekėjimas nustatomas pagal dūmų išmetimą ir O₂ matavimus prieš ir po ESF pagal ISO 3966 (arba lygiavertį) standartą.

7.c. Triukšmas

Atskiros įrangos triukšmo lygis, matuojamas pagal standartą LST ISO 1996-2:2017 (arba lygiavertį) 1 m atstumu nuo ESP, turi neviršyti 85 dBA.

7.d. Naudingumas

Garantinio laikotarpio metu yra garantuojama, kad ESF įrenginio naudingumas bus ne mažiau nei 95 % kaip nurodyta žemiau:

$$A = T_t / T_p \times 100 = 95 \%$$

Kur:

T_t = ESF eksploatacijos arba galimybės eksploatuoti valandos.

T_p = laikotarpis, kuomet ESF turėtų būti eksploatuojamas, t.y kalendorinis laikas minus kasmetinio techninio aptarnavimo laikas. Kasmetinio techninio aptarnavimo laikas yra 336 val. (atitinka 14 dienų).

Be to, neeksploatavimo, nesusijusio su ESF įrenginiu, metu, Rangovas turi teisę atlikti reikalingus pataisymus ir aptarnavimą.

Šioje garantijoje daroma prielaida, kad ESF įrenginys bus eksploatuojamas, tikrinamas ir prižiūrimas pagal Rangovo instrukcijas ir kad garantija galios ESF įrenginio gedimams, už kuriuos atsako Rangovas.

7.e. Kondensato siurblių dažnio keitiklių parametrai

Įtampa 380 AC;

Fazės 3 fazės;

Galia 15 kW*;

*- esamo KDE kondensato siurblio variklio galia (jų yra 2).

8. MACKEVIČIAUS KATILINĖS ĮRENGINIŲ, SUSIETŲ SU PROJEKTU, TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

2001 metais katilinėje buvo įrengtas biokuru kūrenamas katilas „COMPACT 500 DH“. Tai yra vandens šildymo katilas, kurio maksimali tiekiamo šilumnešio temperatūra yra 110 °C, o realus darbinis šilumnešio slėgis 4 barai.

Biokuro katilo „COMPACT 500 DH“ degimo produktai nuo kietųjų dalelių yra valomi įrengtame multiciklone. Multiciklono dūmų išvalymo koeficientas 0,80 – 0,89. Po multiciklono dūmuose kietųjų dalelių koncentracija, pagal profilaktinių matavimų duomenis, yra iki 400 mg/Nm³.

Vykdam katilinės rekonstrukciją 2015 m. buvo įrengtas antras biokuru kūrenamas katilas „Kalvis 1250 M-2“. Tai yra vandens šildymo katilas, kurio maksimali tiekiamo šilumnešio temperatūra yra 110 °C, o maksimalus darbinis šilumnešio slėgis 6 barai.

Biokuro katilo „Kalvis 1250 M-2“ degimo produktai nuo kietųjų dalelių yra valomi multiciklone, kurio dūmų išvalymo koeficientas 0,62 – 0,78. Po multiciklono dūmuose kietųjų dalelių koncentracija, pagal profilaktinių matavimų duomenis, yra iki 400 mg/Nm³.

Iš multiciklonų dūmai eina į kondensacinį ekonomaizerį, kur iš jų paimama drėgmės kondensacijos šiluma ir dalinai išvalomos kietosios dalelės. Multiciklono ir dūmų kondensacinio ekonomaizerio kietųjų dalelių išvalymo laipsnis yra apie 0,98, todėl šildymo sezono metu su dūmais į aplinką išmetama nedidelė kietųjų dalelių koncentracija. Vasaros metu dirbama su „Kalvis 1250 M-2“ biokuro katilu, dūmų kondensacinis ekonomaizeris vasarą nedirba, todėl į aplinką išmetamuose dūmuose kietųjų dalelių koncentracija yra apie 100 mg/Nm³, kietųjų dalelių emisijos iš „Kalvis 1250 M-2“ katilo (po multiciklono) svyruoja nuo 30 iki 400 mg/Nm³, o momentiniai kietųjų dalelių išmetimai gali siekti 200 - 400 mg/Nm³. Biokuro katilu „COMPACT 500 DH“ yra dirbama šildymo sezono metu, kartu su katilu dirba ir kondensacinis dūmų ekonomaizeris, todėl kietųjų dalelių išmetimai yra nedideli ir siekia apie 30 mg/Nm³. Kietųjų dalelių emisijos iš „COMPACT 500 DH“ katilo (po ekonomaizerio) svyruoja nuo 10 iki 30 mg/Nm³, o po multiciklono nuo 30 iki 400 mg/Nm³.

PAGRINDINIAI ESAMŲ ĮRENGINIŲ DUOMENYS

- Biokuro katilo „COMPACT 500 DH“ NR.7 pagrindinės charakteristikos:

Katilo charakteristika	Mat. vnt.	Reikšmė
Naudinga šiluminė galia	kW	5000
Minimali šiluminė galia	kW	1100
Realus darbinis šilumnešio slėgis	bar	4
Maksimali tiekiamo šilumnešio temperatūra	°C	110
Katilo vandens tūris	m ³	15
Dūmsiurblių kiekis	Vnt.	1
Skaičiuotina išeinančių dūmų temperatūra:	°C	160

- Biokuro katilo „Kalvis 1250 M-2“ NR.8 pagrindinės charakteristikos:

Katilo charakteristika	Mat. vnt.	Reikšmė
Naudinga šiluminė galia	kW	1250
Minimali šiluminė galia	kW	375
Maksimalus darbinis šilumnešio slėgis	bar	6
Maksimali tiekiamo šilumnešio temperatūra	°C	110
Katilo vandens tūris	m³	4,1
Dūmsiurbų kiekis	Vnt.	1
Skačiuotina išeinančių dūmų temperatūra:	°C	130

- Esamų KDE kondensato siurblių charakteristikos:
 $Q = 132 \text{ m}^3/\text{h};$
 $H = 28,79 \text{ m.v.st};$
 $N = 2955 \text{ aps/min.};$
 $N = 15 \text{ kW};$
- Esamos katilo „COMPACT 500 DH“ dūmsiurbės charakteristika:
 $N = 1975 \text{ aps/min.};$
 $Q = 26496 \text{ m}^3/\text{h};$
 $H = 4000 \text{ Pa};$
 $N = 45 \text{ kW};$
- Esamos katilo „Kalvis 1250 M-2“ dūmsiurbės charakteristika:
 $N = 2896 \text{ aps/min.};$
 $Q = 4990 \text{ m}^3/\text{h};$
 $H = 3080 \text{ Pa};$
 $N = 7,5 \text{ kW};$

9. ELEKTROSTATINIO FILTRO PRIJUNGIMO SCHEMOS APRAŠYMAS

Naujas elektrostatinis filtras efektyviai išvalys išeinančius Biokuro katilų Nr.7 „COMPACT 500 DH“ ir Nr.8 „Kalvis 1250M-2“ dūmus, kad kietųjų dalelių koncentracija juose už ESF neviršytų 50 mg/Nm^3 .

Filtras į katilo dūmtakį turėtų būti jungiamas tarp katilo (po multiciklono) ir kondensacinio ekonomaizerio. Numatoma filtro įrengimo vieta - prie dūmtraukio ir biokuro sandėlio. Atlikti paviršinių nuotekų kiekių skaičiavimus, įvertinant esamos paviršinių nuotekų surinkimo sistemos pajėgumą tvarkyti papildomus nuotekų kiekius.

Pateikiami du elektrostatinio filtro darbo variantai

Šildymo sezonas

Šildymo sezono metu elektrostatiame filtre išvalyti biokuro katilo „COMPACT 500 DH“ dūmai bus nukreipiami į kondensacinį dūmų ekonomaizerį, kur iš jų bus paimta garų

kondensacijos energija. KDE dūmai dar šiek tiek bus apvalyti nuo kietųjų dalelių. Labai atvėsinti (apie 50 °C) dūmai bus išmetami per esamą korozijai atsparių medžiagų kaminą.

Ne šildymo sezono metu

Nešildymo sezono metu elektrostatiniam filtre išvalyti biokuro katilo „Kalvis 1250 M-2“ dūmai per KDE apvadą bus nukreipiami tiesiai į korozijai atsparių medžiagų esamą kaminą. Nešildymo sezono metu bus ypatingai jaučiamas kietųjų dalelių išmetimo padidėjimas, nes nedirbant KDE į atmosferą išmetamuose dūmuose yra apie 100 mg/Nm³ kietųjų dalelių.

10. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROSTATINIAM FILTRUI

- Filtas turi būti skirtas 20% didesnės galios katilui, nei esamų biokuro katilų;
- Kietųjų dalelių dūmuose emisijos po filtro visame katilų veikimo galios diapazone: ne daugiau kaip 50 mg/Nm³;
- Maksimalus oro prisiurbimas dirbant 100% apkrova: ne daugiau 1%. Oro prisiurbimai nustatomi pagal dūmų išmetimą ir O₂ matavimus prieš ir po ESF pagal ISO 3966 (arba lygiavertį) standartą;
- Išvalymo efektyvumas ne mažiau kaip 97,0 proc.
- Dūmų temperatūra, dūmams einant per ESF iki KDE, neturi nukristi daugiau kaip 15°C;
- Tinkamumas eksploatacijai:

$$A = T_t / T_p \times 100 = 95 \%$$

Kur:

T_t = EF eksploatacijos arba galimybės eksploatuoti valandos, 8000h/metus.

T_p = laikotarpis, kuomet EF turėtų būti eksploatuojamas, t.y kalendorinis laikas minus kasmetinio techninio aptarnavimo laikas. Metinė techninės priežiūros darbų trukmė yra ne daugiau 336 val./ metus (atitinka 14 dienų).

- Elektrostatinio filtro aptarnavimui ir degimo produktų mėginių paėmimui įrengti aikšteles, laiptus, kopėčias ir pan. Iki pirmos elektrostatinio filtro aikštelės turi būti įrengti laiptai, saugiam ir patogiam įrenginio eksploatavimui ir remontui. Kopėčių skersiniai privalo būti neslidūs, kopėčios turi turėti apsaugą nuo kritimo.
- Suprojektuoti ir įrengti pelenų iš filtro surinkimo mechanizmus. Pelenų iš elektrostatinio filtro pakrovimo būdą parenka Rangovas ir suderina su Užsakovu. Pakrovimo būdas turi būti ekonomiškai ir patvarus. Numatyti priemonės dulkežimui mažinti.
- Elektrostatiniam filteriui suprojektuoti ir įrengti sunaudotos elektros energijos apskaitą;

- Įvertinti esamų katilų dūmsiurblių parametrus ir nustatyti, ar jos, po elektrostatinio filtro sumontavimo užtikrins nominalius katilų našumus. Jei bus nustatyta, kad esamos katilų dūmsiurbės netinkamos (neužtikrinama trauka kūrykloje ir pan.), reikia suprojektuoti, ir įrengti naujas dūmsiurbes. Elektros variklis turi būti valdomas dažnio keitikliu, o valdymas integruotas į bendrą katilo valdymo sistemą.
- Suprojektuoti ir įrengti naują dūmų kanalą už biokuro katilų dūmų kanalų susikirtimo vietos, į elektrostatinį filtrą, ir iš filtro į kondensacinį ekonomizerį. Dūmų kanalas turi būti izoliuotas šilumine izoliacija, ir apskardintas pagal teisės aktus.
- Suprojektuoti ir įrengti elektrostatinio filtro elektros ir automatikos įrenginius, darbinį ir avarinį apšvietimą.
- Suprojektuoti ir įrengti elektrostatinio filtro valdymo sistemą, integruotą į bendrą biokuro katilų Nr.7 „COMPACT 500 DH“, Nr.8 „Kalvis 1250M-2“ ir DKE sistemą.
- Suprojektuoti ir atlikti esamos biokuro katilų Nr.7 „COMPACT 500 DH“, Nr.8 „Kalvis 1250M-2“ ir DKE vizualizacijos išplėtimą, atvaizduojant joje elektrostatinį filtrą, jo darbą, ir pagrindinius techninius rodiklius realiu laiku.
- Projekte numatyti dūmų mėginių paėmimo vietas kietųjų dalelių koncentracijos nustatymui prieš elektrostatinį filtrą ir po jo, atitinkančias Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. vasario 11 d. įsakymo Nr. D1-68 „Dėl stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodinių rekomendacijų patvirtinimo“ aktualios redakcijos reikalavimus.

11. BENDRI REIKALAVIMAI

11.a. Apsilankymas darbų vykdymo vietoje:

Konkurso dalyvis prieš teikdamas savo pasiūlymą gali apsilankyti būsimoje statinio vietoje (Prieš tai suderinęs atvykimo laiką su Perkančiojo subjekto atstovu), susipažinti su įrengimų montavimo vieta ir įvertinti visus rekonstrukcijos metu būtinus atlikti darbus.

11.b. Darbo aplinka

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| - temperatūra | +5 ÷ +45 °C, |
| - santykinė drėgmė | 50 ÷ 70 %, |
| - dulketumo lygis | 2 ÷ 3 mg/m ³ . |

11.c. Matavimo, elektros variklių ir valdymo sistemų įranga.

Visi nurodyti darbai, kurie bus atliekami su matavimo aparatūros ir valdymo sistemų įranga, turi tiksliai atitikti visų galiojančių nacionalinių ir tarptautinių kodeksų, standartų ir reglamentų dokumentų paskutiniųjų versijų taikytinų skyrių (įskaitant ir naujausius tokių normatyvinių aktų pataisymus) reikalavimus.

Rangovas turi aiškiai nurodyti, kaip šių standartų yra laikomasi, gaminant, pristatant, montuojant ir eksploatuojant įrenginius. Tai Rangovas turės nurodyti raštu.

11.d. Triukšmas ir vibracijos

Sutinkamai su tarptautinių standartų (ISO, DIN, EN ar kitų pripažintų standartų) reikalavimais, rangovo priimami sprendimai turi tenkinti pagal standartą DIN 43635 (arba lygiaverčio) numatytą maksimalų 85 dBA triukšmo lygį vienam įrengimų komplektui ir vibracijos lygį.

Įrengimų triukšmo lygiai turi atitikti ISO 3744 ir ISO 3746 (arba lygiaverčio) reikalavimus. Vibracijos ir triukšmai turi tenkinti klasės B reikalavimus.

Triukšmas ir vibracija darbo vietoje turi atitikti :

- Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2013 m. birželio 25 d. įsakymu Nr. A1-310/V-640 (Žin. 2013, Nr. 70-3541) (toliau – Triukšmo nuostatai), reikalavimus;

- Darbuotojų apsaugos nuo vibracijos keliamos rizikos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. kovo 2 d. įsakymu Nr. A1-55/V-91 (Žin. 2004, Nr. 41-1350) (toliau – Vibracijos nuostatai), reikalavimus.

11.e. Darbo reikalavimai

Atlikus siūlomus darbus turi būti užtikrintos žemiau išvardintos sąlygos:

- aukštas darbo patikimumas;
- saugios aptarnaujančio personalo darbo sąlygos;
- patikima apsauga nuo gaisro;
- patogus eksploatavimas, aptarnavimas.

11.f. Paviršių apsauga

- Visų įrengimų paviršiai turi būti padengti antikorozinė danga pagal iš anksto suderintą su Užsakovu technologiją. Užsakovui turi būti pateikta antikorozinio padengimo technologija. Išorinių paviršių paruošimas dažymui vykdomas pagal pateiktą ir su Užsakovu suderintą technologiją. Paviršių nuvalymas vykdomas pagal šios technologijos reikalavimus.
- Į vamzdynų antikorozinio padengimo kainą turi būti įtrauktas vamzdynų žymėjimas – kitos spalvos koncentriniais žiedais ir rodyklėmis.
- Sausos antikorozinės dangos storiai turi atitikti paviršiaus šiurkštumo, dažų aprašymo techninius reikalavimus.
- Tiekiami įrengimai ir prietaisai turi būti atsparūs korozijai ir gerai įpakuoti, kad juos iki montavimo darbų pradžios galima būtų laikyti ir lauko sąlygomis.

11.g. Garantijos

Filtrui dirbant ne mažiau kaip 7500 valandų per metus, tarpremontinis laikotarpis turi būti lygus 10 metų, arba ne mažiau kaip kas 75000 darbo valandų.

Garantinis laikotarpis naujai sumontuotiems įrenginiams yra ne mažiau kaip 3 metai. Garantinio laikotarpio metu Rangovas yra atsakingas už visus gaminių, įrengimų ir montažo darbų defektus.

Rangovas privalės pradėti šalinti defektus per 24 val. nuo pranešimo apie defektą pateikimo datos. Jeigu defektui pašalinti reikės pristatyti reikiamas dalis, rangovas privalės pateikti ir pašalinti defektą per suderintą su užsakovu laikotarpį.

Jeigu nustatyti defektai garantinio laikotarpio metu nebus ištaisyti ir pašalinti, garantinis laikotarpis turi būti pratęsimas tokiu laiku, kiek jo reikės, kad defektai būtų ištaisyti.

Susidėvėjusias dalis gali pakeisti ir aptarnaujantis personalas, jeigu jis laikosi Rangovo nustatytų techninio aptarnavimo instrukcijų.

12. ELEKTROSTATINIO FILTRO ELEKTROS APSKAITA

Turi būti įrengta elektros energijos elektrostatinio filtro suvartojamos savoms reikmėms apskaita. Apskaita turi būti integruota į esamą elektros įrenginių elektros apskaitos SCADA sistemą.

13. ELEKTROTECHNINĖ DALIS

13.a. Įvadiniai ir sekciniai automatiniai jungikliai

Trifaziai, montuojami uždaruose atskirose spintose, spintų apsaugos laipsnis ne mažesnis kaip IP43 (arba lygiavertis). Prieš automatinius jungiklius turi būti montuojami kirtikliai, turintys matomą judamų kontaktų padėtį.

13.b. Kabelinis tinklas

Jėgos kabeliai turi būti klojami uždaruose, perforuotose karšto cinkavimo loviuose.

Kontroliniai kabeliai klojami uždaruose, perforuotose karšto cinkavimo loviuose.

13.c. Spintos, skydai sujungimų dėžutės

Visos spintos (skydeliai) turi būti metalinės, ne mažesnės nei IP54 (arba lygiavertis) apsaugos klasės. Elektrostatinio filtro įvadinis kabelis turi jungtis iš 0,4 kV Mackevičiaus katilinės NPS arba BPA-10 skydas. Jei neužtenka vietos parinkti ir sumontuoti naują spintą.

13.d. Elektrinis apšvietimas

Darbinis ir avarinis apšvietimas turi būti 220 V AC;

Saugaus išpildymo dujų sprogimo atžvilgiu;

Remontinis apšvietimas 12 V. Kištukiniai lizdai turi būti pritaikyti prie esamo tipo;

Elektros jungtys, komponentai ir laidai bei kabeliai turi atitikti tarptautinių standartų (žr. standartą EN 60 204-1, (arba lygiavertį)) ir nacionalinių normatyvų reikalavimus;

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus kabelių tvirtinimo elementus, jungiklius, elektros jungtis, laidus ir kabelius visiems galios, apsaugų, matavimų įrengimams ir prietaisams bei kitiems elektros įtaisams, kaip tai yra numatyta tiekimų apimtyse.

14. BENDRI PROJEKTAVIMO IR GAMYBOS REIKALAVIMAI

Visi tiekiami įrengimai turi būti pagaminti laikantis ES standartų ir direktyvų.

Parinkti projektuojamus įrenginius, patikrinti jų tinkamumą skaičiavimais kaip numatyta taisyklėse, standartuose ir kituose Lietuvos Respublikoje galiojančiuose techniniuose dokumentuose.

I projektą įtraukti nereikalingų įrengimų demontavimą, reikalingų įrenginių sumontavimą ir jų prijungimą prie esamų įrengimų ir sistemų, esamų įrengimų permontavimą į kitą vietą jei jie trukdys naujų montavimui. Visi inžineriniai sprendimai turės būti suderinti su Užsakovu.

Projekte turi būti pateiktas planuojamas statybinių atliekų kiekis pagal atskiras statybinių atliekų rūšis ir numatomas jų tvarkymo būdas.

Statybvietėje susidariusios atliekos turi būti rūšiuojamos. Po demontavimo darbų susidariusį statybinį laužą ir kitas atliekas Rangovas turi perduoti tvarkymui atitinkamas atliekas tvarkyti teisę turintiems atliekų tvarkytojams, Užsakovo nustatyta tvarka pridurtas metalo laužas.

Statybvietėje rangovas turi vesti susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaitą. Taip pat rangovas turi vykdyti kitus reikalavimus, nurodytus aktualioje „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklė“, patvirtintą 2006 12 29 LR aplinkos ministro įsakymu Nr.D1-637, redakcijoje bei vadovautis kitais atliekų tvarkymą reglamentuojančiais teisės aktais.

Konstrukcijoms ir įrangai turi būti brėžiniai su komponentų sąrašu, skirti techniniam aptarnavimui.

Parenkant medžiagas turi būti numatytas jų suderinamumas, pavyzdžiui: atsižvelgiant į vamzdžių suvirinimą, jų šiluminį plėtimąsi, į eksploatacines aplinkybes, pavyzdžiui: koroziją, eroziją, šiluminius smūgius.

Konstrukcinės medžiagos turi būti standartizuotos, ir jų ilgalaikio panaudojimo patirtis jau suprojektuotuose objektuose turi būti teigiama.

Atitinkamas dėmesys turi būti skiriamas komponentų ir medžiagų kokybės kontrolei. Didelės masės komponentų, vamzdinių ir dangų kokybė turi būti įrodyta atitinkamais metodais ir šiems gaminiams turi būti pateikti reikalingi sertifikatai.

Mechanizmus ir įrangą turi būti įmanoma eksploatuoti ir saugiai atlikti techninį aptarnavimą ant sumontuotos darbinės aikštelės arba atskiro aptarnavimo tiltelio.

Mechanizmų ir visos kitos įrangos saugiam techniniam aptarnavimui atlikti turi būti sudaryta galimybė darbus vykdant ant sumontuotų darbinių aikštelių arba atskirų aptarnavimo tiltelių.

Konstrukcijos ir įranga turi turėti surinkimo brėžinius, įskaitant komponentų sąrašus. Komponentų sąrašuose išvardyti nusidėvėjimo komponentai turi būti lengvai prieinami Lietuvoje arba tokios rūšies komponentai turi būti pristatyti kaip atsarginės dalys. Nusidėvėjimo komponentų gamybos brėžiniai (pagal rangovo nurodytą apimtį) turi būti pateikti pristatomų prekių rinkinyje.

Asbesto negalima naudoti jokiame komponente- pvz. sandarinimui ir kt.

Suvirinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, išlaikę suvirinimo veiklos kvalifikacinę testą (EN 287-1 standartas arba lygiavertis pažymėjimas). Suvirintojų kvalifikaciją patvirtinantys pažymėjimai turi būti pateikti Užsakovo paskirtam prižiūrėtojiui. Kiekvieno suvirintojo atliktą darbą turi būti galima įvertinti atliekant vėlesnius patikrinimus.

Atraminių struktūrų ir pakabų jėgos skaičiavimai bei brėžiniai turi būti atliekami remiantis priimtiniais standartais ir plieninių struktūrų statybos kryptimis (pvz. vietiniais standartais, DIN 1055, DIN 1050, DIN 4114, DIN 4100). Pleno kokybė privalo atitikti DIN (arba lygiavertčius) standartus.

Visos eksploatavimui skirtos platformos, galerijos, laiptai, grindys privalo būti pagamintos iš standartinio tipo karštu būdu galvanizuotų grotelių, jeigu aplinkybės nediktuota kitaip. Jos privalo būti suprojektuotos remiantis atitinkamais standartais taip, kad visos priežiūrai atlikti reikalingos vietos būtų lengvai prieinamos. Laiptų nuolydis turi būti ne didesnis nei 38°.

15. STANDARTAI IR NORMINIAI DOKUMENTAI

Visus projektavimo darbus atlikti laikantis Lietuvoje galiojančių norminių dokumentų bei taisyklių reikalavimų. Projektavimui vadovautis šiais dokumentais (bet neapsiribojant):

- Lietuvos respublikos Statybos įstatymas;
- STR 1.01.04:2002 „Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklavimas“;
- STR 1.01.06:2010 „Ypatingi statiniai“;
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
- STR 1.01.09:2003 „Statinų klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“;
- STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“;
- STR 1.06.03:2002 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“;
- STR 1.07.01:2010 „Statybą leidžiantys dokumentai“;
- STR 1.09.04:2007 „Statinio projekto vykdymo priežiūra“;
- STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“;
- „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“ Vilnius, 2001;
- „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“ DT 11-02, Vilnius, 2002;
- „Elektros įrenginių įrengimo taisyklės“ Vilnius, 2007;
- „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys“ Vilnius, 2001.
- „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“ Vilnius, 2005.
- Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2006 m. sausio 18 d. įsakymu Nr. 4-15 (Žin., 2006, Nr. 12-428);
- Stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų ir teršalų aplinkos ore ėminių laboratoriniams tyrimams atlikti ėmimo, matavimų ir tyrimų atlikimo taisyklėmis, patvirtintomis LR aplinkos ministro 2004 m. vasario 11 d. įsakymu Nr. D1-68

Projektinės dokumentacijos rengimas ir atliktų darbų priėmimas turi būti vykdomas pagal šiuos statybos techninius reglamentus:

2007-05-05	Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
2003-10-03	Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės
2005-01-18	Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
2000-10-06	Slėginių įrenginių techninis reglamentas

2006-01-18	Garų ir vandens šildymo katilų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės
------------	--

Tiekiamų gaminių ir įrenginių standartų reikalavimai:

ES direktyva 73/23/EEC	Elektrotechniniai gaminiai, skirti naudoti esant tam tikroms įtampos riboms
ES direktyva 87/404/EEC	Paprasti slėginiai indai
ES direktyva 89/106/EEC	Statybos produktai
ES direktyva 89/336/EEC	Elektromagnetinis suderinamumas
ES direktyva 97/23/EC	Slėginė įranga
ES direktyva 98/37/EC	Mašinos
LST EN 13480-2 (arba lygiavė)	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos.
LST EN 13480-3 (arba lygiavė)	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas.
LST EN 13480-4 (arba lygiavė)	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas.
LST EN 13480-5 (arba lygiavė)	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.

Darbai turi būti atliekami pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir taisykles. Darbams atlikti naudojamos Lietuvos Respublikoje ir ES šalyse sertifikuotos medžiagos, gaminiai ir konstrukcijos;

Rangovas paruošia darbų technologijos projektą pagal STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ reikalavimus. Statybos technologijos projektą parengia statinio statybos rangovas iki statybos darbų pradžios. Rengiant statybos darbų technologijos projektą, privaloma vadovautis statinio projektu, techninio darbo projekto sprendiniais, statybos techniniais reglamentais, įmonės statybos taisyklėmis ir kitais galiojančiais normatyviniais aktais. Statybos technologijos projekte turi būti pateikti konkretūs darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo sprendiniai. Jais negali būti nuorodos ar ištraukos iš darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų bei normatyvinių dokumentų;

Užsakovas pagal STR 1.09.05:2007 „Statinio statybos techninė priežiūra“ reikalavimus vykdydys techninę statybos priežiūrą.

Projekto sprendimų pakeitimai vykdomi pagal STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“.

Gaminius, medžiagas, įrenginius naudoti pagal techninių specifikacijų ir statybos normatyvinių dokumentų reikalavimus. Gaminiai ir medžiagos turi būti sertifikuoti pagal STR 1.04.01:2002 „Statybos produktai. Atitikties vertinimas ir “CE“ arba lygiavertis ženklinimas reikalavimus.

16. INSPEKCIJA IR BANDYMAI

16.a. Tikrinimas

Užsakovas turi teisę bet kuriuo metu darbo valandomis Rangovo gamybinėse patalpose tikrinti (apžiūrėti) medžiagų ir gamybos proceso kokybę. Jeigu Užsakovas dalyvauja, tikrinant dokumentaciją ir išbandant bei tikrinant įrengimus, Rangovas nėra atleidžiamas nuo savo priimtų atsakomybės.

16.b. Testavimas gamykloje

Galutinius gamyklinius priėmimo bandymus (FAT), jei to pageidauja Užsakovas, turi stebėti Užsakovo paskirti atsakingi asmenys.

Įrenginių priėmimo sąlygos turi atitikti galiojančias normas ir standartus.

16.c. Bandymai

Galutinis įrengimų išbandymas (garantiniai bandymai) turi būti atliekami kartu su galutiniu įrengimų derinimu atlikus visus elektrostatiniam filtrui priklausančios įrangos montavimo ir derinimo darbus.

Rangovas privalo dalyvauti derinimuose ir bandymuose pagal Rangovo paruoštą ir Užsakovo patvirtintą programą. Rangovas turi pateikti visą derinimui, bandymams ir matavimams reikalingą aparatūrą ir numatyti atitinkamus matavimų taškus. Naudojamos aparatūros sąrašą turi patvirtinti Užsakovas arba jo atstovas.

Prieš paleidžiant įrengimus, turi būti užbaigti visi, taip vadinami, šaltieji bandymai ir reguliavimo darbai, kurių rezultatai turi būti įtraukti į ataskaitas. Šios ataskaitos turi būti įteiktos užsakovui. Užsakovo personalas turi turėti galimybę dalyvauti tokiuose bandymuose ir reguliavimo darbuose, ir tai turi būti traktuojama kaip papildomas įgūdžių ugdymas virš normalaus apmokymo lygio.

Įrengtas elektrostatinis filtras turi būti išbandytas pagal savo atliekamas funkcijas ir darbo kokybę. Turi būti išbandytas visuose galimuose darbo režimuose ir pateikta ataskaita (režiminė kortelė).

Valdymo ir kontrolės įranga turi būti išbandyta pagal visas savo atliekamas funkcijas rankinio, distancinio ir automatinio darbo režimuose. Turi būti išbandytas įrengimų paleidimas, darbas prie viso apkrovų diapazono, perėjimai tarp įvairių apkrovos režimų, avarinis atjungimas, aliarmo ir blokavimo signalai, automatinis rezervo įjungimas.

Rangovas turi informuoti Užsakovą apie tai, kad visi darbai yra užbaigti ir įrengimai paruošti normaliam darbui. Bandymų pradžios datą reikia suderinti su Užsakovu. Iki tos datos rangovas turi imtis visų priemonių, kad būtų pašalinti visi defektai tam, kad būtų užtikrintas visų bandomų funkcijų išpildymas.

Bandymai turi būti atliekami tokiu būdu, kad tai būtų suderinta su egzistuojančiomis normaliomis apkrovomis.

Įrengimai turi būti bandomi 72 valandų laikotarpiu.

16.d. Matavimo įrangos ir valdymo sistemų komponentų inspekcija ir išbandymas

Prieš pakviesdamas Užsakovą įsitikinti įrengimų darbingumu ir juos priimti eksploatacijai, Rangovas turi pats užbaigti savo numatytus bandymus, tikrinimus ir kalibravimus.

Už visų matuoklių, įrengimų ir užbaigtos įrangos naujausių priėmimo sertifikatų įregistravimą yra atsakingas Rangovas. Tokius registravimo įrašus Užsakovas gali patikrinti bet kuriuo metu.

Rangovas turi pateikti visus rankinius įrankius, bandymų ir ryšio įrangą, reikalingą tokių bandymų atlikimui.

16.e. Matavimo įrangos ir valdymo sistemų komponentų atitikties sertifikatai

Prieš montavimą turi būti atliktas įrengimų vizualus patikrinimas, išbandymai ir kalibravimas.

Turi būti patikrinti visų matavimo įrangos ir valdymo elementų elektriniai prijungimai, atlikti izoliacijos varžų matavimai ir pateikti matavimų protokolai.

Visi kontūrai turi būti patikrinti pilnumoje. Galutinis kontūrų priėmimas turi būti atliekamas tada, kai jie bus pilnumoje išbandyti, o tai gali būti atliekama atidavimo eksploatacijai arba pradinio eksploatacijos laikotarpio metu.

17.EKSPLOATACINIAI REIKALAVIMAI VALDymo ĮRANGAI

Veikimo valdymo ir galios reguliavimo įranga (toliau vadinama valdymo įranga) turi užtikrinti įjungimą, išjungimą, patikimą automatinį veikimą, apsaugas, blokuotes ir signalizacijas numatytas gamykloje gamintojoje.

Valdymo įranga visuose darbo režimuose turi veikti pagal Rangovo sudarytą ir su Užsakovu suderintą algoritmą.

Matavimo prietaisai, indikatoriai, valdymo įrangos įtaisai, valdymo raktai turi turėti žymines lenteles, kuriose turi būti pažymėtas pozicinis Nr. bei funkcinė paskirtis lietuvių kalba. Visiems matavimo prietaisams turi būti atlikta valstybinė patikra.

18.REIKALAVIMAI VAMZDYNAMS, VOŽTUVAMS IR ARMATŪRAI

Priklausomai nuo pastatymo vietos, vožtuvai ir armatūra turi būti suprojektuoti taip, kad galima būtų juos sumontuoti vertikaliai arba horizontaliai. Armatūra turi būti įteisinta LR techninės priežiūros instancijose. Sandarinimai turi būti hermetiški ir atitikti ISO 9001 (arba lygiaverčio) reikalavimus.

Atitikties sertifikatai turi būti pateikti medžiagoms, iš kurių bus gaminamos detalės pagal ISO (arba lygiaverčius) standartus kartu su medžiagų analize bei mechaninių dalių testavimu.

Rangovas pateikia priežiūros ir reguliavimo tvarką.

19.REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

Medžiagoms, kurios bus naudojamos darbams atlikti, turi būti pateikti atitikties sertifikatai ir dokumentai, patvirtinantys jų panaudojimo įteisinimą Lietuvoje.

Be atitikties sertifikatų medžiagoms, kurios bus naudojamos rekonstrukcijos darbams atlikti, turi būti pateikti sertifikatai naudojamiems virinimo elektrodams ir virinimo proceso specifikacijos.

Visos suvirinimo darbams naudojamos medžiagos turi turėti atitikties sertifikatus ir įteisintos Lietuvos Respublikoje.

Medžiagos sertifikate turi būti nurodyta: plieno markė, gamybos standartas, lydymo partijos Nr., plieno mechaninės savybės, plieno cheminė sudėtis, hidraulinio bandymo slėgis, patikrinimo neardančiais fizikiniais metodais rezultatai, darbinis slėgis, temperatūra, gamintojas.

Vamzdynų medžiagos turi būti parinktos pagal „LST EN 13480-2 (arba lygiaverčio). Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos“ reikalavimus.

Vamzdyno sertifikate būtina nurodyti mechanines savybes, cheminę sudėtis, hidraulinio bandymo slėgis, jeigu vamzdis tiesiasišulės arba su spiraline siūle, tai būtina nurodyti siūlės mechaninių bandymų rezultatus.

20. REIKALAVIMAI ŠILUMOS IZOLIACIJAI

Šilumos izoliacijos konstrukcinės dalys turi būti pagamintos pagal standarto DIN 4140 (arba lygiaverčio) reikalavimus. Esant 25 °C aplinkos temperatūrai, izoliuotų paviršių temperatūra neturi viršyti 45 °C. Izoliacijos tankis ne mažiau 80 kg/m³. Visi izoliuoti paviršiai turi būti apskardinti cinkuota skarda, kurios storis ne mažiau 0,55 mm.

21. REIKALAVIMAI SUVIRINIMO DARBAMS:

Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti LST EN 287-1+A1 (arba lygiaverčio) reikalavimus ir jie turi turėti kvalifikacinius pažymėjimus. Visi suvirintojai turi turėti savo asmeninį žymeklį, kurie turi būti užrašomi į suvirinimo formuliarą, kad būtų matoma kiekvieno suvirintojo darbų apimtis.

Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN 288-2+A1 (arba lygiaverčio) reikalavimus ir pateikti Užsakovui tvirtinimui. Užsakovo patvirtintos SPA kopijos turi būti pas suvirintoją. Suvirinimas atliekamas pagal patvirtinto SPA reikalavimus. Visi pakeitimai turi būti suderinti su užsakovo Metalų laboratorija.

22. FLANŠAI, TARPINĖS, VARŽTAI IR VERŽLĖS

Flanšai turi atitikti DIN 2634 (arba lygiavertį) arba GOST 12821-80 (arba lygiavertį) standartą, tarpinės turi būti neasbestinės ir atitikti specifikacijose nurodytus parametrus.

23. REIKALAVIMAI ELEKTRINĖMS DALIMS

23.a. Įvadiniai automatiniai jungikliai:

- trifaziai, montuojami uždaroje atskiroje spintose, esančioje elektros skirstykloje NPS arba BPA-10 (arba lygiavertis), spintų apsaugos laipsnis IP44 (arba lygiavertis);
- vardinė srovė – pagal skaičiavimus;
- atjungimo srovė - pagal skaičiavimus;
- turi turėti įjungimo - atjungimo pavarą (variklinę arba elektromagnetinę) su galimybe įjungti ranka;
- vežimėliai turi turėti įstūmimo į darbinę ir ištraukimo iš darbinės padėties blokavimą, kai automatinis išjungiklis yra įjungtoje padėtyje.

23.b. Kabelinis tinklas:

- jėgos kabeliai turi būti klojami kabeliniuose loviuose, kopėčiomis;
- kontroliniai kabeliai klojami loviuose, kopėčiomis, atskirai nuo jėgos kabelių.

23.c. Elektros maitinimo sistema

Turi būti naudojamos šios elektros maitinimo sistemos:

- trijų fazių su neutrale (3N) AC 400 V, 50 Hz / N-PE, su penkiais laidais prijungimo taške: L1, L2, L3, N, PE, kabeliai turi būti ekranuoti.
- vienos fazės su neutrale (1N) AC 230 V, 50 Hz / N-PE;
- 24 V DC.

23.d. Laidų montažo sistema

Laidai ir kabeliai turi būti pravedami kabelių magistralėse, klojami tvarkingai ir taip, kad prie jų būtų galima prieiti. Visos laidų ir kabelių pynės turi būti tinkamai tvirtinamos ir markiruojamos, markiruoti kas 15 – 20 metrų.

Daugiagysliai kabeliai tarp gnybtų skydo, įrengimų valdymo spintos ir valdymo pulto turi būti vytų porų tipo, su bendru ekranu. Kabelių ekranai turi būti sujungti su prietaisų įžeminimo šyna.

Valdymo pulto montažinių laidų skerspjūvis turi būti 0,75 mm² arba didesnis, priklausomai nuo srovės (maksimalios apkrovos srovės neturi viršyti reikšmių, nurodytų normatyviniuose dokumentuose). Visi signalų laidai turi būti numatyti darbui su 250 V įtampa. Visi kiti laidai turi būti numatyti 750 V įtampai ir turėti izoliaciją, kuri būtų atspari karščiui iki 85 °C temperatūros.

Kabelių ir gnybtų išdėstymas turi būti sutvarkytas tokiu būdu, kad tarp atskirų kabelių grupių būtų išlaikomi žemiau nurodyti atstumai:

- nuo 100 V arba 10 A 200 mm;
- nuo 250 V arba 50 A 400 mm;
- nuo 6 kV arba 800 A 1000 mm.

Tais atvejais, kai nebus įmanoma išvengti signalų ir galios kabelių suartėjimo iki leistinų atstumų, jie turi persikirsti stačiu kampu.

23.e. Varikliai

Varikliai turi tenkinti standarto IEC 60034-1 (arba lygiaverčio) reikalavimus.

Varikliai ir su jais dirbantys įrenginiai turi būti apsaugoti nuo:

- per didelių (neleistinų) perkrovimų;
- per didelio sukimosi greičio;
- per didelių srovių;
- apvijos ir geležies temperatūros padidėjimo virš leistinos;
- variklių parinkimo kriterijai turi tenkinti standarto EN 60204-1 (arba lygiaverčio) reikalavimus;
- variklių vardinių charakteristikų plokštelės turi būti pagamintos iš SS 316 (arba lygiavertės) markės arba geresnio nerūdijančio plieno.

23.f. SiurbLIAI

- Siurblių konstrukcija, gamyba, testavimas, kontrolė ir t. t. turi atitikti Tarptautinės Standartų Organizacijos LST EN 25199 (ISO 5199) standarto (arba lygiaverčio) reikalavimus. Kiti standartai, kurių reikalavimai yra panašūs ar aukštesni, turi būti Rangovo pateikti Užsakovui, kad pastarasis pritartų pateiktiems standartams.
- Ten kur nebus pateikta specialių reikalavimų Rangovas turi laikytis ISO (arba lygiaverčių) standartų ir stengtis suprojektuoti, pagaminti, išbandyti bei patikrinti įrengimus pagal šiuos standartus.
- Rangovas turi aiškiai nurodyti, kaip laikomasi šių standartų gaminant siurblius ir juos pristatant.

24. REIKALAVIMAI MATAVIMO ĮRANGAI IR VALDYMO SISTEMOMS

24.a. Pagrindiniai principai

Visi matavimo prietaisai turi būti projektuojami ir tiekiami pagal katilinės įrengimų išdėstymo schemas ir turi tikti darbui nurodytų ribinių reikšmių diapazone.

Matavimo įranga ir valdymo sistema turi būti atspari elektromagnetiniams trikdžiams (EMI), radijo dažnių trikdžiams (RFI), statinės elektros ir žaibo išlydžio poveikiui. Pašaliniai signalai, kurie gali sukelti trikdžius, turi būti nuslopinti jų kilimo vietoje.

Elektros instaliacijos ir įrenginiai turi tenkinti bendruosius elektrinei keliamus reikalavimus ir elektros įrenginių įrengimo taisyklių sąlygas.

Visi matavimo prietaisai turi būti sertifikuoti ir jų naudojimas turi būti nustatyta tvarka įteisintas Lietuvoje.

Projektuotojas turi numatyti:

Projektuojami automatizacijos įrenginiai turi būti skirti pramoniniam naudojimui.

25. PRIĖJIMO PRIE PRIETAISŲ GALIMYBĖ

Visų vietoje sumontuotų indikatorių rodmenis turi būti galima patogiai nuskaityti, galima būtų apžiūrėti bei aptarnauti ir visų kitų matavimo elementų vamzdinius sujungimus.

Matavimo prietaisai su kolektoriais ir atjungimo armatūra turi būti sumontuoti lengvai prieinamose vietose. Impulsinės linijos turi būti kiek galima trumpesnės.

Matavimo prietaisai turi būti sumontuoti tokiose vietose, kur jie maksimaliai apsaugoti nuo gaisro, saulės spindulių, nuo greta esančių įrenginių skleidžiamo karščio.

26. PATIKIMUMAS

Matavimo prietaisai turi būti instaliuojami tokiu būdu, kad jie nebūtų pažeisti atliekant planinius įrengimų aptarnavimo darbus arba šalinant įrengimų gedimus.

Matavimo prietaisai montuojami lauke turi turėti apsaugą nuo atmosferinio poveikio, užtikrinti patikimą veikimą nepriklausantį nuo temperatūros svyravimų.

27. DAŽYMAS IR ŽYMĖJIMAS

Visi matavimo ir kontrolės prietaisai turi būti reikiamu būdu apsaugoti nuo esamos aplinkos keliamo korozijos poveikio, panaudojant iš esmės korozijai atsparias medžiagas.

28. KALIBRAVIMAS

Visi matavimo prietaisai ir jutikliai turi būti kalibruoti ir sureguliuoti pagal užsakovo reikalavimus. Kalibravimas-reguliavimas turi būti registruotas bandymų žurnale, kurio viena

kopija bus įteikta užsakovui ir viena kopija pridėta prie jutiklio. Turi būti pateikta kalibravimo metodika. Matavimo prietaisai turi būti įteisinti Lietuvoje, pateikta jų tikrinimo metodika bei patikros liudijimai.

29. MAITINIMO ĮTAMPOS

Rekomenduojama naudoti šias įtampas ir sroves:

- skaitmeninių signalų grandinės: 24 V DC, 230 V DC/AC;
- analoginių signalų grandinės: 4-20 mA arba 0 – 10 V;
- elektroninių įrenginių maitinimui rekomenduojama naudoti 230 V AC įtampą.

Rangovas turi pateikti ir prijungti visus kabelius nuo naujai sumontuotų įrengimų iki jėgos ir valdymo spintų, ir nuo valdymo spintų iki katilinės valdymo pulto.

30. GARANTIJOS

Garantiniai bandymai bus atliekami pagal atskirą programą, kurią paruoš Rangovas ir suderins su Užsakovu. Garantijas, kurios nėra specifikuojamos kaip minimali garantija, turi suformuluoti Rangovas.

31. STATYBINIAI DARBAI

Numatyti visus reikalingus statybos darbus, susijusius su įrenginių rekonstrukcija. Visos nenaudojamos angos, likusios atitvaruose išmontavus esamus įrenginius turi būti užsandarintos ir atlikti apdailos darbai.

32. REIKALAVIMAI STATYBINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMOUI

Rūšiuoti statybines atliekas, jas laikyti, ženklinti, perduoti tvarkymui licencijuotiems atliekų tvarkytojams, pildyti statybos atliekų susidarymo apskaitą bei vykdyti LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ aktualioje redakcijoje pateikiamus reikalavimus.

Rangovas privalo savo lėšomis su Užsakovu suderinta tvarka atlikti susidariusių atliekų tvarkymą šiomis sąlygomis:

- a. paskirti savo atstovą (toliau vadinama Rangovo atsakingas darbuotojas), kuris bus atsakingas už Rangovo veikloje susidarančių atliekų tvarkymo organizavimą ir kontrolę laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų reikalavimų;
- b. pagal Užsakovo Atliekų valdymo plano formą, Rangovas iki Užsakovui patvirtinant Projektą paruošia Atliekų valdymo planą, kurį jis suderina su Užsakovu. Jei Rangovas nevykdo šiame punkte numatytos pareigos, Užsakovas turi teisę netvirtinti Projekto;
- c. rūšiuoti savo veikloje susidarančias atliekas;
- d. savo veikloje susidarančias atliekas talpinti į savo, tam tikslui numatytus konteinerius, maišus ar kitas saugojimo talpas (toliau vadinama konteineriai);

- e. laikinam saugojimui atliekas sandėliuoti tik su Užsakovo atsakingu darbuotoju suderintoje teritorijoje (vietoje);
- f. darbų vykdymo metu prižiūrėti darbų vykdymui ir atliekų saugojimui skirtą teritoriją, kad ji būtų tvarkinga;
- g. laikinam atliekų saugojimui (laikymui) naudoti konteinerius, nekeliančius pavojaus žmonėms bei aplinkai. Šiuos konteinerius paženklinti pagal LR Aplinkos ministro patvirtintų Atliekų tvarkymo taisyklių (toliau vadinama Taisyklės) reikalavimus, bei papildomai ant konteinerių nurodyti Rangovo organizacijos pavadinimą, Rangovo atsakingo darbuotojo vardą, pavardę ir telefono numerį;
- h. ne konteineriuose atliekas sandėliuoti draudžiama (išskyrus su Užsakovu suderintus atvejus);
- i. organizuoti savalaikį susidariusių atliekų išvežimą / perdavimą turintiems teisę šias atliekas tvarkyti;
- j. Atliekas perdavus atliekų tvarkytojui, atliekų transportavimo lydraščio kopiją perduoti Užsakovo darbuotojui per 5 darbo dienas po atliekų perdavimo atliekų tvarkytojui (gavėjui). Atliekų transportavimo lydraščiai, gauti perduodant statybines atliekas tvarkymui, pateikiamos statinio užbaigimo komisijai;
- k. baigus Darbus, Užsakovo atsakingam darbuotojui priduoti tvarkingą laikinam atliekų saugojimui Rangovui išskirtą teritoriją. Teritorija turi būti pilnai išvalyta, susikaupusios nereikalingos medžiagos ir atliekos turi būti pašalintos iš statybų teritorijos ir perduotos šias atliekas tvarkančioms įmonėms.

Pažeidus aukščiau nurodytus reikalavimus, Rangovas atsako Lietuvos Respublikos teisės aktų numatyta tvarka; prireikus, finansiškai atlygina Užsakovo, jo darbuotojų ar trečiųjų asmenų patirtą žalą dėl Rangovo veiklos Užsakovo teritorijoje.

33. DOKUMENTACIJA IR ŽYMĖJIMAS

33.a. Kalba

Techninė dokumentacija, brėžiniai, įrengimų pasai ir instrukcijos turi būti paruoštos lietuvių kalba. Turi būti nurodyta įrenginių priežiūros tvarka, avarinis stabdymas ir pan. pagal TET reikalavimus.

33.b. Dokumentacija

Rangovas turi pateikti keturis (4) brėžinių dokumentacijos komplektus, išpildomąją atliktų darbų, panaudotų medžiagų dokumentaciją (atitikties deklaracijas, sertifikatus, bandymų protokolus ir kt., numatytus norminiuose dokumentuose), elektrostatinio filtro saugios eksploatacijos instrukciją. Taip pat turi būti pateikta ESF principinė schema, integruota į katilinės bendrą principinę schemą popierine ir el. versijomis.

33.c. Dalių žymėjimas

Atskiros dalys turi būti sužymėtos tokiu būdu, kad pagal žymėjimo informaciją galima būtų nustatyti įrengimų arba medžiagų savybes ir gamintoją.

33.d. Ženklavimo plokštelės

Ant kiekvieno atskiro įrengimo turi būti pritvirtintos identifikavimo plokštelės, kuriose turi būti nurodyta tokia informacija:

- Gamintojo pavadinimas;
- Įrengimo tipas ir pavadinimas;
- Serijinis pagaminimo numeris;
- Pagaminimo metai ir mėnuo;
- Darbiniai parametrai;

Visi komponentai turi būti atitinkamai sužymėti, nes tai leidžia tiksliai identifikuoti kiekvieną matuoklį. Ant kiekvieno komponento turi būti nurodoma mažiausiai tokia informacija:

- Prietaiso modelis arba katalogo numeris;
- Prietaiso serijinis numeris;

Žymėjimo plokštelės turi būti tvirtinamos su nerūdijančio plieno varžtais arba nerūdijančio plieno viela. Lipnios medžiagos neturi būti naudojamos.

34. ŽALIASIS PIRKIMAS

Perkantysis subjektas siekia įsigyti medžiagas bei darbus darančius kuo mažesnę poveikį aplinkai viename, keliuose ar visuose darbo gyvavimo ciklo etapuose.

1. Tiekėjo klausimas:

„techniniai reikalavimai ir darbų apimtis

• *Suprojektuoti ir įrengti elektrostatinio filtro valdymo sistemą, integruotą į bendrą biokuro katilų Nr.7 „COMPACT 500 DH“, Nr.8 „Kalvis 1250M-2“ ir DKE sistemą.*

• *Suprojektuoti ir atlikti esamos biokuro katilų Nr.7 „COMPACT 500 DH“, Nr.8 „Kalvis 1250M-2“ ir DKE vizualizacijos išplėtimą, atvaizduojant joje elektrostatinį filtrą, jo darbą, ir pagrindinius techninius rodiklius realiu laiku.*

Prašome patvirtinti, kad Užsakovas suteiks visus prisijungimo kodus prie esamos valdymo sistemos, dėl elektrostatinio filtro integravimo į esamą valdymo sistemą“

Atsakymas.

Patvirtiname, kad suteiksime visus prisijungimo kodus prie esamos valdymo sistemos, dėl elektrostatinio filtro integravimo į esamą valdymo sistemą.

2. Tiekėjo klausimas.

„iš techninių reikalavimų "Naujas elektrostatinis filtras efektyviai išvalys išeinančius Biokuro katilų Nr.7 „COMPACT 500 DH“ ir Nr.8 „Kalvis 1250M-2“ dūmus , kad kietųjų dalelių koncentracija juose už ESF neviršytų 50 mg/Nm³".

Prašome patikslinti kokiais teisės aktais vadovaujantis reikalaujama užtikrinti ne daugiau kaip 50 mg/Nm³? Pagal galiojančius teisės aktus ir galiojančias direktyvas, katilams kurių galia (pagal kurą) viršija 5 MW privalo užtikrinti ne daugiau kaip 30 mg/Nm³.“

Atsakymas.

Vadovaujantis LR aplinkos ministro 2020 m. liepos 22 d. įsakymu Nr. D1-447 "Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. Įsakymo Nr. D1-778 „Dėl išmetamų teršalų iš vidutinių kurų deginančių įrenginių normų patvirtinimo“ pakeitimo', kurų deginantiesiems įrenginiams, kurių bendra vardinė šiluminė galia yra 5 MW ar didesnė, ir 20 MW ar mažesnė, deginant kietąją biomasę, kietosioms dalelėms ribinė vertė yra 50 mg/Nm³

3. Tiekėjo klausimas.

„Techninė specifikacija "Filtrą turi būti skirtas 20% didesnės galios katilui, nei esamų biokuro katilų“;

Prašome patikslinti reikalaujamą ESF galią (skaičiuoti pagal katilų ar pagal pakurų galią) ir kokių tikslų reikalaujama didesnė galia?“

Atsakymas.

ESF galią skaičiuoti pagal katilų galią. Kad filtras būtų skirtas 20% didesnės galios katilui, nei esamų biokuro katilų, reikalaujamas dėl atsargos, jei ateityje būtų numatyta keisti esamus biokuro katilus į didesnės galios biokuro katilus. Paminėtina, kad būtina išlaikyti išmetamųjų kietųjų dalelių valymo aplinkosauginius reikalavimus elektrostatinio filtro eksploatacijos metu (jam dėvintis). Taip pat siekiama apsidrausti, kad biokuro katilams dirbant prie maksimalių galių, kietųjų dalelių koncentracija išmetamosiose teršaluose, neviršytų teisės aktais numatytų koncentracijų.

4. Tiekėjo klausimas.

„Prašome patvirtinti, kad visuose katilo/ų darbo režimuose dūmų temperatūra prieš filtrą nebus žemesnė kaip 130 C“

Atsakymas.

Biokuro katilo Nr.8 „Kalvis 1250M-2“ dūmų temperatūra priklausomai nuo katilo apkrovimo svyruoja nuo 115 iki 135 C. Nr.7 „COMPACT 500 DH“ dūmų temperatūra priklausomai nuo katilo apkrovimo gali nukristi žemiau 130 C. Paminėtina, kad techninių sąlygų 8 skyriuje lentelėse Biokuro katilo „COMPACT 500 DH“ NR.7 pagrindinės charakteristikos“ ir „Biokuro katilo „Kalvis 1250 M-2“ NR.8 pagrindinės charakteristikos“ skaičiuotinos išeinančių dūmų temperatūros yra atitinkamai 160 ir 130 °C, t.y. kinta priklausomai nuo katilų apkrovos.

5. Tiekėjo klausimas:

„techniniai reikalavimai ir darbų apimtis

- Suprojektuoti ir įrengti elektrostatinio filtro valdymo sistemą, integruotą į bendrą biokuro katilų Nr.7 „COMPACT 500 DH“, Nr.8 „Kalvis 1250M-2“ ir DKE sistemą.
- Suprojektuoti ir atlikti esamos biokuro katilų Nr.7 „COMPACT 500 DH“, Nr.8 „Kalvis 1250M-2“ ir DKE vizualizacijos išplėtimą, atvaizduojant joje elektrostatinį filtrą, jo darbą, ir pagrindinius techninius rodiklius realiu laiku.

Prašome patvirtinti, kad Užsakovas suteiks visus prisijungimo kodus prie esamos valdymo sistemos, dėl elektrostatinio filtro integravimo į esamą valdymo sistemą“

Atsakymas.

Patvirtiname, kad suteiksime visus prisijungimo kodus prie esamos valdymo sistemos, dėl elektrostatinio filtro integravimo į esamą valdymo sistemą.

6. Tiekėjo klausimas.

„iš techninių reikalavimų "Naujas elektrostatinis filtras efektyviai išvalys išeinančius Biokuro katilų Nr.7 „COMPACT 500 DH“ ir Nr.8 „Kalvis 1250M-2“ dūmus, kad kietųjų dalelių koncentracija juose už ESF neviršytų 50 mg/Nm³“.

Prašome patikslinti kokiais teisės aktais vadovaujantis reikalaujama užtikrinti ne daugiau kaip 50 mg/Nm³? Pagal galiojančius teisės aktus ir galiojančias direktyvas, katilams kurių galia (pagal kurą) viršija 5 MW privalo užtikrinti ne daugiau kaip 30 mg/Nm³.“

Atsakymas.

Vadovaujantis LR aplinkos ministro 2020 m. liepos 22 d. įsakymu Nr. D1-447 "Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. Įsakymo Nr. D1-778 „Dėl išmetamų teršalų iš vidutinių kurą deginančių įrenginių normų patvirtinimo“ pakeitimo", kurą deginantiesiems įrenginiams, kurių bendra vardinė šiluminė galia yra 5 MW ar didesnė, ir 20 MW ar mažesnė, deginant kietąją biomasę, kietosioms dalelėms ribinė vertė yra 50 mg/Nm³

7. Tiekėjo klausimas.

„Techninė specifikacija "Filtras turi būti skirtas 20% didesnės galios katilui, nei esamų biokuro katilų“;

Prašome patikslinti reikalaujamą ESF galią (skaičiuoti pagal katilų ar pagal pakurų galią) ir kokių tikslu reikalaujama didesnė galia?“

Atsakymas.

ESF galią skaičiuoti pagal katilų galią. Kad filtras būtų skirtas 20% didesnės galios katilui, nei esamų biokuro katilų, reikalaujamas dėl atsargos, jei ateityje būtų numatyta keisti esamus biokuro katilus į didesnės galios biokuro katilus. Paminėtina, kad būtina išlaikyti išmetamųjų kietųjų dalelių valymo aplinkosauginius reikalavimus elektrostatinio filtro eksploatacijos metu (jam dėvintis). Taip pat siekiama apsidrausti, kad biokuro katilams dirbant prie maksimalių galių, kietųjų dalelių koncentracija išmetamosiose teršaluose, neviršytų teisės aktais numatytų koncentracijų.

8. Tiekėjo klausimas.

„Prašome patvirtinti, kad visuose katilo/ų darbo režimuose dūmų temperatūra prieš filtrą nebus žemesnė kaip 130 C“

Atsakymas.

Biokuro katilo Nr.8 „Kalvis 1250M-2“ dūmų temperatūra priklausomai nuo katilo apkrovimo svyruoja nuo 115 iki 135 C. Nr.7 „COMPACT 500 DH“ dūmų temperatūra priklausomai nuo katilo apkrovimo gali nukristi žemiau 130 C. Paminėtina, kad techninių sąlygų 8 skyriuje lentelėse Biokuro katilo „COMPACT 500 DH“ NR.7 pagrindinės charakteristikos“ ir „Biokuro katilo „Kalvis 1250 M-2“ NR.8 pagrindinės charakteristikos“ skaičiuotinos išeinančių dūmų temperatūros yra atitinkamai 160 ir 130 °C, t.y. kinta priklausomai nuo katilų apkrovos.