TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

3,0 MW BIOKURO KATILO ĮRENGIMAS

PROJEKTAVIMAS IR ĮRENGIMAS

2026 m.

TURINYS

1 Skyrius. PIRKIMO OBJEKTAS 3
2 Skyrius. PIRKIMO TIKSLAS 6
3 Skyrius. ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS 7
4 Skyrius. PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI 10
5 Skyrius. TECHNOLOGINIAI REIKALAVIMAI 15
6 Skyrius. BANDYMAI 49
7 Skyrius. ŽALIŲJŲ PIRKIMŲ REIKALAVIMAI 53
8 Skyrius. PIRKIMO OBJEKTO PERDAVIMO UŽSAKOVUI REIKALAVIMAI 56
9 Skyrius. GARANTIJOS 57
10 Skyrius. PRIEDAI 58

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

1 Skyrius. PIRKIMO OBJEKTAS

1.1 UAB „Radviliškio šiluma“ (toliau – Perkantysis subjektas/Užsakovas) vykdomo pirkimo objektas – 3,0 MW vardinės (nominalios) šiluminės galios vandens šildymo katilo, kūrenamo medienos biokuru, su atskiru kuro sandėliu, elektrostatiniu filtru ir kitais priklausiniais esamoje Radviliškio miesto katilinėje projektavimas, projekto vykdymo priežiūra ir statybos rangos darbai, įskaitant visų statinių, technologinių įrenginių, inžinerinių sistemų ir infrastruktūros, būtinų visiškai funkcionuojančiam 3,0 MW vandens šildymo katilui įrengti, projektavimą, įrengimą, išbandymą, integravimą į esamos katilinės technologinę ir inžinerines sistemas bei perdavimą eksploatuoti.

1.2 Pirkimo objektas apima visas paslaugas ir darbus, būtinus visiškai užbaigtam, teisės aktų reikalavimus atitinkančiam ir eksploatuoti tinkamam objektui įrengti, įskaitant, bet neapsiribojant:

1.2.1 Projektinių pasiūlymų parengimą, kai jų rengimas privalomas pagal teisės aktų reikalavimus. Kai projektinių pasiūlymų rengimas neprivalomas, Rangovas privalo parengti koncepcinius projektinius sprendinius. Projektiniai pasiūlymai arba koncepciniai projektiniai sprendiniai, prieš rengiant projektą, turi būti pristatyti Užsakovui, pakoreguoti pagal pagrįstas Užsakovo pastabas ir suderinti su Užsakovu.

1.2.2 Projektinių pasiūlymų viešinimo ir visuomenės informavimo procedūrų organizavimą ir atlikimą, kai jos privalomos pagal teisės aktų reikalavimus, įskaitant visų būtinų dokumentų ir informacijos parengimą bei pateikimą, projektinių pasiūlymų pristatymą visuomenei, gautų pasiūlymų nagrinėjimą, projektinių pasiūlymų koregavimą, viešinimo ataskaitos parengimą ir kitų būtinų veiksmų atlikimą iki pritarimo projektiniams pasiūlymams gavimo.

1.2.3 Projekto, apimančio visas pagal projektuojamo objekto specifiką ir teisės aktų reikalavimus būtinas projekto dalis, parengimą, užtikrinant visų projekto dalių sprendinių tarpusavio suderinamumą ir pakankamą jų detalumą statybos, montavimo, prijungimo, integravimo, paleidimo, derinimo ir bandymų darbams atlikti.

1.2.4 Visų projektavimui būtinų tyrimų, matavimų, geologinių, geotechninių, topografinių ir kitų priešprojektinių darbų atlikimą.

1.2.5 Specialiųjų reikalavimų, prisijungimo sąlygų ir kitų projektavimui būtinų dokumentų gavimo organizavimą, įskaitant visų reikalingų techninių duomenų, paraiškų ir kitų dokumentų parengimą.

1.2.6 Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo poreikio įvertinimą ir, jeigu pagal teisės aktų reikalavimus atranka ir (ar) poveikio aplinkai vertinimas yra privalomi, visų šioms procedūroms atlikti būtinų dokumentų, duomenų ir vertinimų parengimą, jų tikslinimą bei kitų Rangovui pagal teisės aktus ir Užsakovo suteiktus įgaliojimus tenkančių veiksmų atlikimą.

1.2.7 Projekto derinimą su visomis kompetentingomis institucijomis, inžinerinių tinklų valdytojais ir kitais suinteresuotais subjektais.

1.2.8 Statybą leidžiančio dokumento gavimą, kai jis privalomas pagal teisės aktų reikalavimus.

1.2.9 Projekto pateikimą Užsakovo organizuojamai projekto ekspertizei, visų ekspertizei atlikti būtinų dokumentų ir informacijos pateikimą, bendradarbiavimą su projekto ekspertizės rangovu bei projekto koregavimą pagal ekspertizės akte pateiktas privalomąsias pastabas.

1.2.10 Projekto vykdymo priežiūros atlikimą statybos darbų vykdymo laikotarpiu teisės aktų nustatyta tvarka ir apimtimi.

1.2.11 Visų taikytinų priešgaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, darbuotojų saugos ir sveikatos bei kitų teisės aktų reikalavimų įgyvendinimą projektuojant, statant ir perduodant objektą eksploatuoti.

1.2.12 Visų statybos ir/ar įrengimo darbų, būtinų visiškai užbaigtam ir eksploatuoti tinkamam objektui pastatyti, atlikimą.

1.2.13 Esamų inžinerinių sistemų ir/ar tinklų, statinių, susisiekimo komunikacijų ir kitų objektų apsaugos, pertvarkymo, perkėlimo, rekonstravimo, prijungimo, atjungimo ar kitų būtinų priemonių suprojektavimą, suderinimą ir įgyvendinimą, jeigu tai būtina naujos katilo su priklausiniais projektavimui, statybai,

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

prijungimui prie esamos infrastruktūros ir/ar sistemų, saugiam eksploatavimui ar tinkamam funkcionavimui.

1.2.14 Visų technologinių įrenginių, inžinerinių sistemų ir kitos objektui funkcionuoti būtinos įrangos tiekimą, montavimą, suderinimą, integravimą į bendrą objekto valdymo sistemą, paleidimą ir parengimą eksploatuoti.

1.2.15 Naujo katilo su priklausiniais prijungimo prie esamos katilinės technologinių, elektros, automatikos, ryšių ir kitų inžinerinių sistemų suprojektavimą, suderinimą, įrengimą, integravimą, išbandymą ir paleidimą, įskaitant visus darbus esamuose statiniuose, būtinus tinkamam naujo katilo su priklausiniais prijungimui ir funkcionavimui.

1.2.16 Visų darbų esamuose statiniuose atlikimą, įskaitant konstrukcijų ardymą ir atstatymą, angų įrengimą ir užsandarinimą, vamzdynų, kabelių, dūmtakių, ortakių ir kitų inžinerinių sistemų montavimą, rekonstravimą ar pertvarkymą, jeigu tai būtina naujo katilo su priklausiniais įrengimui, prijungimui ar tinkamam funkcionavimui.

1.2.17 Visų objektui funkcionuoti būtinų inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų, privažiavimo kelių, įvažiavimų ir išvažiavimų, transporto judėjimo ir manevravimo aikštelių, kuro priėmimo, iškrovimo ir sandėliavimo infrastruktūros, taip pat kitų statinių ir inžinerinių sprendinių suprojektavimą, suderinimą ir įrengimą tiek, kiek tai būtina naujos katilinės statybai, biokuro tiekimui, transporto judėjimui, saugiam eksploatavimui ir tinkamam objekto funkcionavimui.

1.2.18 Naujo katilo su priklausiniais technologinių įrenginių ir sistemų paleidimą, derinimą, individualius ir kompleksinius bandymus, įskaitant jų integraciją į esamas katilinės technologines, elektros, automatikos ir kitas inžinerines sistemas.

1.2.19 Garantuojamų techninių rodiklių bandymų atlikimą, jų rezultatų įforminimą ir patvirtinimą bandymų rezultatais, kad naujas katilas su priklausiniais bei jo integracija į esamą katilinę atitinka sutartyje, techninėje specifikacijoje, projekte ir teisės aktuose nustatytus reikalavimus.

1.2.20 Objektą eksploatuojančio ir aptarnaujančio personalo apmokymą, vykdomą technologinių sistemų paleidimo, derinimo ir bandymų metu, perduodant personalui visas saugiam, patikimam ir efektyviam naujo katilo su priklausiniais, įskaitant jo sąveiką su esama katiline, eksploatavimui būtinas žinias ir praktinius įgūdžius.

1.2.21 Išpildomosios dokumentacijos, eksploatavimo instrukcijų, techninių pasų, atitikties deklaracijų, sertifikatų, bandymų protokolų ir kitos objekto eksploatavimui būtinos techninės dokumentacijos parengimą bei perdavimą Užsakovui.

1.2.22 Visų veiksmų, procedūrų, derinimų ir kitų priemonių, tame tarpe Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos pažymų gavimo, būtinų įrangos derinimui, statybos ir/ar įrengimo užbaigimo procedūroms įvykdyti pagal teisės aktų reikalavimus, organizavimą, koordinavimą ir įgyvendinimą.

1.2.23 Visiškai užbaigto, išbandyto, suderinto, teisės aktų reikalavimus atitinkančio ir pagal paskirtį eksploatuoti parengto objekto perdavimą Užsakovui.

1.2.24 Kitų darbų, paslaugų, tyrimų, matavimų, bandymų, derinimų, leidimų, dokumentų, procedūrų ir kitų veiksmų, kurie nėra tiesiogiai išvardyti šioje techninėje specifikacijoje, tačiau yra būtini užbaigtam, saugiam, teisės aktų reikalavimus atitinkančiam ir pagal paskirtį eksploatuoti tinkamam objektui įrengti, organizavimą, koordinavimą ir įgyvendinimą.

1.2.25 Rangovas atsako už tai, kad, baigus visus darbus, būtų įrengtas, išbandytas, suderintas, saugus, šios techninės specifikacijos ir teisės aktų reikalavimus atitinkantis bei pagal paskirtį eksploatuoti tinkamas šilumos gamybos objektas. Rengdamas projektinius sprendinius, rangovas privalo įvertinti esamą situaciją statybvietėje ir numatyti visus darbus bei techninius sprendinius, kurie, nepriklausomai nuo jų tiesioginio nurodymo šioje techninėje specifikacijoje, yra objektyviai būtini naujo katilo su priklausiniais įrengimui ir statybai, prijungimui prie esamos katilinės, jos saugiam eksploatavimui ir tinkamam funkcionavimui.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

1.3 Rangovas privalo užtikrinti projekto, statybos darbų ir įrengiamo objekto atitiktį visiems taikytiniems teisės aktams, norminiams dokumentams ir privalomiesiems reikalavimams, įskaitant jų pakeitimus, taikytinus pagal teisės aktuose nustatytas jų įsigaliojimo ir taikymo taisykles.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

2 Skyrius. PIRKIMO TIKSLAS

2.1 Šis pirkimas vykdomas, įgyvendinat Radviliškio miesto katilinės modernizacijos planą, finansuojamą pagal 2021–2030 m. energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-06-03-05 „Įgyvendinti AEI panaudojimą šilumos ir vėsumos gamybai didinančias priemones centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sektoriuje“ veiklą „Iškastinio kuro ir nusidėvėjusių biokurą naudojančių katilų keitimas naujais biokurą ar kitais atsinaujinančius energijos išteklius naudojančiais šilumos gamybos įrenginiais“.

2.2 Pirkimo tikslas – modernizuoti Radviliškio miesto katilinės šilumos gamybos infrastruktūrą, įrengiant naują 3,0 MW vardinės (nominalios) šiluminės galios biokuru (medienos skiedra) kūrenamą katilą su atskiru kuro sandėliu, elektrostatiniu filtru ir kitais katilo eksploatavimui būtinais technologiniais įrenginiais ir inžinerinėmis sistemomis bei integruojant jas į esamos katilinės inžinerines sistemas.

2.3 Naujo katilo įrengimas sudarys galimybę efektyviai, patikimai ir tvariai tiekti šilumą, ypač esant nedidelių šilumos apkrovų laikotarpiais, įskaitant nešildymo sezoną, kai šilumos poreikis yra mažesnis už esamų didesnės galios biokuro katilų ekonomiškai ir technologiškai racionalų darbo diapazoną.

2.4 Naujas katilas turi būti integruotas į esamą šilumos gamybos sistemą taip, kad, atsižvelgiant į šilumos poreikį ir pasirinktus eksploatavimo režimus, galėtų veikti kaip atskiras šilumos gamybos šaltinis arba kartu su esamais katilinės šilumos gamybos įrenginiais.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

3 Skyrius. ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS

3.1 Radviliškio miesto katilinėje pagaminta šilumos energija termofikaciniu vandeniu tiekiama į miesto centralizuoto šilumos tiekimo sistemą vartotojų pastatų šildymui ir karšto vandens poreikiams tenkinti. Maksimalus šilumos poreikis šaltuoju metų laikotarpiu siekia apie 20,0 MW, o minimalus šiltuoju metų laikotarpiu – apie 2,0 MW. Pagrindiniai šilumos gamybos įrenginiai yra biokuru (medienos skiedra) kūrenami vandens šildymo katilai, gamtinėmis dujomis kūrenami vandens šildymo katilai naudojami rezerviniam šilumos gamybos pajėgumui užtikrinti. Katilinėje sumontuotų šilumos gamybos įrenginių bendra instaliuota šiluminė galia 30,332 MW.

3.2 Naują 3,0 MW vardinės (nominalios) šiluminės galios biokuru (medienos skiedra) kūrenamą katilą su atskiru kuro sandėliu, elektrostatiniu filtru ir kitais katilo eksploatavimui būtinais technologiniais įrenginiais ir inžinerinėmis sistemomis planuojama įrengti UAB „Radviliškio šiluma“ esamos katilinės patalpose ir jos teritorijoje, adresu Žironų g. 3, LT-82143 Radviliškis:

3.2.1 Katilinės pastatas (unikalus Nr. 7196-3002-0018, plane 1P2p) priklauso Užsakovui, žemės sklypą (unikalus Nr. 4400-6316-8983) nuomos teise valdo Užsakovas. Katilinės pastato ir žemės sklypo nuosavybės duomenys pateikiami **Priede 1**.

3.2.2 Preliminari numatoma įrangos įrengimo, biokuro sandėlio ir darbų atlikimo vieta pateikiama **Priede 2**. Nurodytos statinių ir infrastruktūros vietos yra orientacinės. Galutinė statinių ir infrastruktūros padėtis bei projektiniai sprendiniai turi būti parinkti projekto rengimo metu, įvertinus esamą situaciją, galiojančių teisės aktų reikalavimus, esamų inžinerinių tinklų išdėstymą ir kitus projektavimui reikšmingus veiksnius.

3.3 Pirkimo objektui aktuali Radviliškio miesto katilinėje sumontuota esama įranga ir techniniai parametrai:

3.3.1 Katilinės termofikacinio vandens vamzdyno schema pateikiama **Priede 3**. Schemoje parodyti pagrindiniai esami šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginiai, termofikacinio vandens kolektoriai, tinklo siurbliai ir pagrindiniai jų tarpusavio junginiai.

3.3.2 Šilumos gamybos įrenginių duomenys pateikiami lentelėje.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Tipas	Gamybos metai	Vardinė (nominali) šiluminė galia	Kuro rūšis	Pastabos
1.	BHH 5000	VŠK[1] Nr. 1	2009	5,0 MW	Medienos skiedra	Dūmtraukis Nr. 001, šilumos atgavimo įrenginys DKE[2]
2.	BHH 5000	VŠK Nr. 2	2009	5,0 MW	Medienos skiedra	Dūmtraukis Nr. 001
3.	VLB 8000	VŠK Nr. 3	2015	8,0 MW	Medienos skiedra	Dūmtraukis Nr. 006, šilumos atgavimo įrenginys DKE
4.	HWK 4000-6-300	VŠK Nr. 4	2010	4,0 MW	Gamtinės dujos	Dūmtraukis Nr. 001
5.	PTVM – 30M	VŠK Nr. 5	1978	8,0 MW	Gamtinės dujos	Dūmtraukis Nr. 001, katilą planuojama demontuoti
6.	Tedom Cento L 150	KJ[3] Nr. 1	2009	150 kW_{EL}, 190 $kW_{Š}$	Gamtinės dujos	Dūmtraukis Nr. 005
7.	Tedom Cento L 100	KJ Nr. 2	2015	100 kW_{EL}, 142 $kW_{Š}$	Gamtinės dujos	Dūmtraukis Nr. 007

Pastabos: *[1]Vandens šildymo katilas*
[2]Dūmų kondensacinis ekonomaizeris
[3]Kogeneracinė jėgainė

3.3.3 Stacionarių taršos šaltinių (dūmtraukių) matmenys pateikiami lentelėje.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo angos skersmuo, m
1.	Katilų Nr. 1,2,4,5 dūmtraukis	001	6188101; 470497	43,0	2,0
2.	Suvirinimo aspiracijos sistemos ortakis	002	6188049; 470467	11,0	0,3
3.	Katilo Nr.3 dūmtraukis	006	6188093; 470506	25,0	1,0
4.	Kogeneracinės jėgainės Nr. 1 Tedom Cento T150 dūmtraukis	005	6188084; 470462	19,5	0,25
5.	Kogeneracinės jėgainės Nr. 2 Tedom Cento T100 dūmtraukis	007	6188082; 470462	19,5	0,15

3.3.4 Tinklo siurblių duomenys pateikiami lentelėje.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Tipas	Darbinis našumas, Q (m^3/h)	Darbinis slėgis, H (m)	Didžiausia temperatūra, ºC	Apsisukimų dažnis, 1/min.	Vartojama elektros galia/maitinimo įtampa
1.	Tinklo siurblys Nr.1	NB80-200/200	200	40,6	120	2940	P_{EL}=37,0 kW/ 400 V, 50 Hz
2.	Tinklo siurblys Nr.2	NB80-200/200	200	40,6	120	2940	P_{EL}=37,0 kW/ 400 V, 50 Hz
3.	Tinklo siurblys Nr.4	NB65 -200/219	130	60,1	120	2930	P_{EL}=30,0 kW/ 400 V, 50 Hz
4.	Vasaros tinklo siurblys Nr.1	NB65 -160/173	145	30,0	120	2930	P_{EL}=15,0 kW/ 400 V, 50 Hz
5.	Vasaros tinklo siurblys Nr.2	NB65 -160/173	145	30,0	120	2930	P_{EL}=15,0 kW/ 400 V, 50 Hz
6.	Žiemos tinklo siurblys Nr.1	NB125 - 200/221 A-F-A BAQE	235	12,4	120	1460	P_{EL}=11,0 kW/ 400 V, 50 Hz
7.	Žiemos tinklo siurblys Nr.2	NB125 - 200/221 A-F-A BAQE	235	12,4	120	1460	P_{EL}=11,0 kW/ 400 V, 50 Hz

3.3.5 Elektros energija tiekiama iš esamos elektros skydinės. Suminė leistinoji naudoti galia 250 kW, tiekiama 2 (dviem) įvadais. Elektros skirstykloje sumontuota ARĮ bei rezervinis dyzelinis elektros generatorius GP 280S/V-A su ARI, 200 kW. Elektros skirstyklos vienlinijinė schema pateikiama **Priede 4**.

3.3.6 Termofikacinis vanduo iš katilinės į šilumos tinklus tiekiamas pagal temperatūrinį grafiką (**Priedas 5**).

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Šildymo sezonas		Nešildymo sezonas	
			tiekiama	grąžinama	tiekiama	grąžinama
1.	Didžiausia temperatūra	ºC	105,0	44,2	69,0	36,2
2.	Mažiausia temperatūra	ºC	69,0	36,2	69,0	36,2
3.	Slėgis	bar	4,6	2,1	3,7	2,1

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Šildymo sezonas		Nešildymo sezonas	
			tiekiama	grąžinama	tiekiama	grąžinama
4.	Didžiausias srautas	m^3/h	280		100	
5.	Mažiausiais srautas	m^3/h	180		90	
6.	Didžiausia šiluminė galia	MW	20,0		2,5	
7.	Mažiausia šiluminė galia	MW	5,0		1,5	

3.3.7 Termofikacinis vanduo ruošiamas katilinėje įrengtuose vandens paruošimo įrenginiuose, termofikacinio vandens kokybės parametrai pateikiami lentelėje.

Tiriamas vanduo	Matuojamas parametras	Matavimo vienetas	Kokybės norma	Tikrinimo periodiškumas	Pastaba
Termofikacinis vanduo (iš termofikacinio vandens pavyzdžio aušintuvo)	Šarmingumas	mg-ekv./dm^3	Kontrolei	1 kartą /dienoje	Kietumas kontroliuojamas ir palaikomas, atsižvelgiant į I_k reikšmę ir faktinę vandens temperatūrą $I_k = Š_{t.v.} \times Kc_{t.v.}$ (mg-ekv./dm3) $Kc_{t.v.}$ –kalcinis kietumas (mg-ekv./dm3) $Š_{t.v.}$ – šarmingumas (mg-ekv./dm3) $I_K = 1,8$ (mg-ekv./dm^3)^2, kai 101-120 ^{0}C
	Kietumas	mg-ekv./dm^3	Kontrolei	1 kartą /dienoje	
	O_2 kiekis	µg /dm^3	Ne daugiau 20	1 kartą / dienoje	
	CO_2 kiekis	mg /dm^3	Neturi būti	1 kartą / dienoje	
	Geležies junginių	mg /dm^3	Ne daugiau 0,5	1 kartą / mėnesį	
	pH rodiklis prie 25^{o}C		9,3 – 9,5	1 kartą / dienoje	

3.4 Radviliškio miesto katilinės sklype yra gerai išvystyta inžinerinė infrastruktūra. Katilinė yra prijungta prie šilumos, elektros, vandens tiekimo ir nuotekų tinklų, yra ryšio linijos, geri privažiavimo keliai. Sklype esančių inžinerinių tinklų išpildomosios nuotraukos pateikiamos **Priede 6**. Pirkimo objektas įgyvendinamas esamoje katilinės teritorijoje, neplečiant infrastruktūros ribų.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

4 Skyrius. PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI

4.1 Bendrieji projektavimo reikalavimai

4.1.1 Rangovas privalo parengti visą Pirkimo dokumentuose nustatytam rezultatui pasiekti reikalingą projekto dokumentaciją, atlikti būtinus tyrimus, organizuoti projektavimui ir statybai reikalingų prisijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų, sutikimų, pritarimų, leidimų ir kitų dokumentų gavimą, atlikti ar organizuoti reikalingas derinimo procedūras bei užtikrinti, kad pagal parengtą projektą būtų galima teisėtai pastatyti, įrengti, prijungti, išbandyti ir pradėti eksploatuoti Pirkimo objektą. Užsakovas Rangovui ar jo pasitelktam projektuotojui suteiks teisės aktų leidžiamos apimties įgaliojimą atstovauti Užsakovui atliekant projektavimo ir statybos procedūras ir atliks tuos veiksmus, kuriuos pagal teisės aktus gali arba privalo atlikti pats Statytojas (Užsakovas). Rangovas privalo parengti visus tokiems Užsakovo veiksmams atlikti reikalingus dokumentus ir informaciją.

4.1.2 Projektavimo darbų apimtis apima visus statinius, technologinius įrenginius, inžinerines sistemas, susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus sprendinius, reikalingus visiškai funkcionuojančiam 3,0 MW vardinės (nominalios) šiluminės galios biokuro katilui su atskiru kuro sandėliu, elektrostatiniu filtru ir kitais priklausiniais įrengti ir integruoti į esamą Radviliškio miesto katilinės inžinerines sistemas ir infrastruktūrą. Naujai projektuojami įrenginiai ir/ar statiniai neturi trukdyti esamų technologinių įrenginių darbui, 8 MW katilo biokuro transportavimui į esamą biokuro sandėlį ir pelenų šalinimui bei išvežimui, saugų ir patogų priėjimą ir/ar privažiavimą prie esamų įrenginių jų aptarnavimo ar remonto atvejais.

4.1.3 Rangovas, rengdamas projektą, privalo vadovautis Pirkimo dokumentais, Užsakovo pateiktais pradiniais duomenimis, atliktų tyrimų rezultatais, prisijungimo sąlygomis, specialiaisiais reikalavimais bei kitais privalomaisiais projekto rengimo dokumentais ir pagal teisės aktus projektui taikomais Lietuvos Respublikos teisės aktais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

4.1.4 Rangovas, rengdamas projektą, parinkdamas projektinius sprendinius, gaminius, medžiagas ir įrangą, privalo užtikrinti Techninės specifikacijos 7 skyriuje nustatytų taikytinų žaliųjų pirkimų reikalavimų įgyvendinimą ir projekte numatyti jų atitikčiai pagrįsti reikalingus sprendinius bei dokumentus.

4.1.5 Pirkimo dokumentuose pateikti esamos situacijos duomenys, schemos, planai, matmenys, įrenginių ir infrastruktūros vietos bei kita informacija yra Užsakovo turimi ir Pirkimo dokumentų rengimo metu identifikuoti pradiniai duomenys, skirti esamai situacijai ir Pirkimo objekto apimčiai apibūdinti. Šių duomenų tikslumas ir tinkamumas projektavimui vertinamas, atsižvelgiant į atitinkamo dokumento pobūdį, paskirtį ir parengimo laiką. Rangovas iki atitinkamų projektinių sprendinių parengimo privalo tyrimais, matavimais, apmatavimais ar kitais tinkamais būdais patikrinti tuos faktinius duomenis, kurių patikrinimas yra būtinas projektui parengti. Nustatęs reikšmingus Pirkimo dokumentuose pateiktų pradinių duomenų ir faktinės situacijos neatitikimus, Rangovas privalo apie juos informuoti Užsakovą, prieš priimdamas su tokiais neatitikimais susijusius projektinius sprendinius.

4.1.6 Rangovas privalo numatyti ir parengti visas pagal pasirinktus projektinius sprendinius bei taikomus teisės aktus reikalingas projekto dalis. Pirkimo dokumentuose atskirai nepaminėtos projekto dalys ar projektiniai sprendiniai nelaikomi papildoma projektavimo apimtimi, jeigu jie yra būtini Pirkimo dokumentuose nustatytam rezultatui pasiekti ir jų poreikį profesionalus tiekėjas galėjo pagrįstai numatyti pasiūlymo rengimo metu pagal Pirkimo dokumentuose pateiktą informaciją, taip pat jeigu jų poreikis kyla iš Rangovo pasirinktų projektinių sprendinių.

4.1.7 Visų projekto dalių sprendiniai turi būti tarpusavyje suderinti. Rangovas atsako už projektavimo darbų koordinavimą ir projektinių sprendinių tarpusavio suderinamumą.

4.1.8 Užsakovo atliktas projektinių sprendinių peržiūrėjimas, derinimas, pritarimas ar pastabų nepateikimas neatleidžia Rangovo ir projekto rengėjų nuo atsakomybės už projektinių sprendinių atitiktį Pirkimo dokumentams, teisės aktams ir normatyviniams dokumentams, jų techninį pagrįstumą, tarpusavio suderinamumą bei tinkamumą Pirkimo objekto paskirčiai.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

4.2 Inžineriniai tyrimai ir pradinių duomenų patikrinimas

4.2.1 Rangovas savo sąskaita privalo atlikti visus projektui parengti reikalingus inžinerinius tyrimus ir kitus faktinės situacijos patikrinimus.

4.2.2 Rangovas privalo atlikti projektavimui reikalingus inžinerinius geodezinius tyrimus ir parengti aktualų topografinį planą. Tyrimų teritorija turi apimti žemės sklypą, adresu Žironų g. 3, LT-82143 Radviliškis tiek, kiek juose numatomi projekto sprendiniai, taip pat gretimos teritorijos dalį, jeigu jos duomenys reikalingi susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų, paviršinių nuotekų ar kitų prisijungimo sprendinių projektavimui.

4.2.3 Topografiniame plane turi būti užfiksuoti projektavimui reikšmingi esami statiniai, susisiekimo komunikacijos, dangos, reljefas, inžineriniai tinklai ir kiti objektai. Rangovas privalo papildomai patikrinti esamų inžinerinių tinklų, kuriuos gali paveikti projektuojami sprendiniai, faktinę padėtį, jei vien topografinio plano duomenų nepakanka patikimam projektavimui.

4.2.4 Rangovas privalo atlikti inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus tokia apimtimi, kad jų duomenų pakaktų visų projektuojamų statinių, technologinių įrenginių pamatų, susisiekimo komunikacijų, aikštelių ir kitų geotechniniu požiūriu reikšmingų projekto sprendinių projektavimui.

4.2.5 Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų programą, tyrimų vietas, gylį, kiekį ir metodus pagal projektuojamus statinius, jų apkrovas ir teritorijos geotechnines sąlygas nustato Rangovo pasitelkti teisės aktų nustatytą kvalifikaciją turintys specialistai.

4.2.6 Rangovas privalo atlikti visus esamų statinių, konstrukcijų, technologinių sistemų ir inžinerinių tinklų apmatavimus bei kitus patikrinimus, reikalingus projektuojamiems prijungimo, rekonstravimo, pertvarkymo ar integravimo sprendiniams parengti.

4.3 Žemės sklypo ir teritorijos projektavimo reikalavimai

4.3.1 Projektiniai sprendiniai turi apimti su Pirkimo objekto įgyvendinimu susijusį žemės sklypą, adresu Žironų g. 3, LT-82143 Radviliškis, kiek tai reikalinga Pirkimo dokumentuose nustatytam rezultatui pasiekti.

4.3.2 Projekte turi būti aiškiai parodyti žemės sklype projektuojami, rekonstruojami, pertvarkomi, perkeliami, demontuojami ir išsaugomi statiniai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai ir teritorijos sutvarkymo elementai.

4.3.3 Rangovas privalo patikrinti žemės sklypo ribas, galiojančius teritorijų planavimo dokumentus, specialiąsias žemės naudojimo sąlygas ir kitus projektiniams sprendiniams taikomus teritorinius apribojimus bei užtikrinti, kad projektuojami sprendiniai jiems neprieštarautų.

4.3.4 Statinių, technologinių įrenginių, kuro ūkio, kelių, aikštelių ir inžinerinių tinklų išdėstymą Rangovas turi parinkti racionaliai, atsižvelgdamas į saugų ir patikimą Pirkimo objekto eksploatavimą, esamą katilinės infrastruktūrą, transporto srautus, statybos darbų vykdymą, priežiūros ir remonto galimybes.

4.3.5 Esami statiniai ir infrastruktūros elementai turi būti išsaugomi tiek, kiek jų pertvarkymas nėra būtinas Pirkimo objektui įgyvendinti. Jeigu esami statiniai, inžineriniai tinklai, dangos ar kiti objektai trukdo projekto sprendiniams, Rangovas privalo numatyti jų apsaugojimą, rekonstravimą, perkėlimą arba demontavimą.

4.3.6 Rangovas privalo numatyti statybos darbų metu pažeistų dangų, teritorijų, inžinerinės infrastruktūros ir kitų elementų atkūrimą ne blogesnės būklės nei buvusi iki statybos darbų pradžios, jeigu Pirkimo dokumentuose nenustatyta kitaip.

4.4 Susisiekimo komunikacijų ir transporto organizavimo reikalavimai

4.4.1 Projektuojant ir įrengiant katilinės teritorijoje atskirą biokuro sandėlį, Rangovas privalo suprojektuoti ir įrengti reikalingą privažiavimą prie jo biokuro užvežimui frontaliniu krautuvu.

4.4.2 Projektiniai privažiavimo sprendiniai neturi pažeisti ir/ar kliudyti esamos transporto judėjimo tvarkos katilinės teritorijoje.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

4.4.3 Projektuojant privažiavimą, turi būti įvertintas numatomas biokuro tiekimo, įrangos aptarnavimo, atliekų ir pelenų išvežimo, avarinių bei kitų katilinės eksploatavimui reikalingų transporto priemonių judėjimas.

4.4.4 Biokuro tiekimo privažiavimo kelio ir aikštelės prie naujai projektuojamo biokuro sandėlio važiuojamosios dalies plotis ir kiti geometriniai parametrai turi būti parinkti pagal esamo frontalinio krautuvo gabaritus ir judėjimo trajektorijas, užtikrinant saugų jo įvažiavimą, judėjimą, manevravimą ir išvažiavimą. Turi būti užtikrintas saugus priešpriešais judančių transporto priemonių prasilenkimas. Jeigu dviejų projektinių biokuro tiekimo transporto priemonių prasilenkimas neužtikrinamas visame pagrindiniame transporto judėjimo maršrute, turi būti numatytos tam tinkamos prasilenkimo vietos ir/ar važiuojamosios dalies išplatinimai.

4.4.5 Projektuojamo privažiavimo, posūkių, įvažiavimų, išvažiavimų, prasilenkimo vietų, manevravimo ir biokuro iškrovimo vietų tinkamumas turi būti pagrįstas projektinių transporto priemonių judėjimo trajektorijų analize.

4.4.6 Naujai įrengiamos ir pertvarkomos privažiavimo kelio važiuojamosios dalys turi būti įrengtos su asfalto arba betono danga.

4.4.7 Kelio ir aikštelių dangų konstrukcijos turi būti suprojektuotos pagal transporto ir eksploatacines apkrovas, faktines grunto sąlygas ir taikomų normatyvinių dokumentų reikalavimus.

4.4.8 Turi būti suprojektuotos visos technologiniam aptarnavimui reikalingos kietos dangos ir aikštelės.

4.4.9 Turi būti užtikrintas teisės aktų reikalavimus atitinkantis priešgaisrinių gelbėjimo pajėgų transporto privažiavimas prie esamų ir projektuojamų statinių bei įrenginių.

4.5 Sklypo aukščių (vertikaliojo planavimo) ir paviršinių nuotekų tvarkymo reikalavimai

4.5.1 Rangovas privalo parengti tarpusavyje suderintus visos projektuojamais sprendiniais apimamos teritorijos sklypo aukščių (vertikaliojo planavimo) sprendinius.

4.5.2 Projektinės statinių, kelių ir aikštelių altitudės bei nuolydžiai turi būti parinkti, atsižvelgiant į esamą reljefą, esamus statinius ir infrastruktūrą, saugų transporto judėjimą, technologinius procesus ir paviršinio vandens nuvedimą.

4.5.3 Nuo projektuojamų pastatų stogų, kelių, aikštelių ir kitų kietųjų dangų susidarančių paviršinių nuotekų surinkimas, nuvedimas ir, kai privaloma pagal teisės aktus, valymas turi būti išspręsti projekte. Projektuojami sprendiniai neturi bloginti paviršinio vandens nuvedimo sąlygų gretimose teritorijose ar didinti jų užliejimo rizikos.

4.5.4 Rangovas privalo įvertinti esamos paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros panaudojimo galimybes ir jos pajėgumą. Jeigu esamos infrastruktūros panaudoti negalima arba jos nepakanka projektuojamiems sprendiniams, Rangovas privalo suprojektuoti ir įrengti kitą teisės aktų reikalavimus atitinkantį paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinį bei, kai reikalinga, organizuoti prisijungimo sąlygų ir suderinimų gavimą.

4.6 Inžinerinių tinklų, inžinerinių sistemų prijungimo sprendiniai

4.6.1 Rangovas privalo suprojektuoti visus Pirkimo objekto funkcionavimui reikalingus inžinerinius tinklus, inžinerines sistemas, jų prijungimus ir kitus su esamais inžineriniais tinklais ir inžinerinėmis sistemomis susijusius sprendinius.

4.6.2 Naujo katilo įrenginiai turi būti prijungti prie esamos katilinės šilumos tiekimo sistemos. Rangovas projektavimo metu privalo patikrinti faktinius esamos sistemos parametrus ir pagal juos parinkti techninius prijungimo sprendinius.

4.6.3 Į Rangovo projektavimo ir darbų apimtį įtraukiami visi prijungimui prie esamos katilinės reikalingi vamzdynai, armatūra, atramos, izoliacija, angų įrengimas ir užtaisymas, konstrukcijų pertvarkymas bei kiti būtini darbai.

4.6.4 Rangovas privalo suprojektuoti naujo katilo su priklausiniais elektros energijos tiekimą ir visą jos eksploatavimui reikalingą elektrotechnikos infrastruktūrą. Projektuojant turi būti įvertinta esama elektros infrastruktūra, jos faktiniai parametrai ir techninės galimybės. Jeigu esamos elektros

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

infrastruktūros techninių galimybių nepakanka Pirkimo objekto elektros energijos poreikiui užtikrinti, Rangovas privalo numatyti būtinus elektros energijos tiekimo infrastruktūros pertvarkymo, sustiprinimo ar prijungimo sprendinius ir įgyvendinti Rangovo darbų apimčiai priskirtus sprendinius.

4.6.5 Jeigu esamos elektros oro ir kabelių linijos ar kiti inžineriniai tinklai trukdo projektuojamiems statiniams ar infrastruktūrai, Rangovas privalo numatyti būtinus jų apsaugojimo, rekonstravimo ar perkėlimo sprendinius ir užtikrinti jų įgyvendinimą, laikantis atitinkamų inžinerinių tinklų savininkų ar valdytojų nustatytų reikalavimų.

4.6.6 Naujo katilo su priklausiniais valdymo ir automatikos sistemos turi būti integruotos į esamos katilinės valdymo sistemą. Naujas katilas su priklausiniais turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad, laikantis teisės aktų ir įrangos gamintojų reikalavimų, jį būtų galima eksploatuoti be nuolatinės aptarnaujančio (valdančio) personalo priežiūros. Vietoje turi būti numatytos įrenginių paleidimui, derinimui, bandymams, techninei priežiūrai, remontui ir saugiam eksploatavimui reikalingos valdymo priemonės, įskaitant vietinio valdymo ir avarinio stabdymo galimybes tiek, kiek jos reikalingos pagal įrenginių paskirtį ir pasirinktus technologinius sprendinius.

4.6.7 Rangovas privalo suprojektuoti ir įrengti visus Pirkimo objekto eksploatavimui reikalingus vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sprendinius, įskaitant reikalingus prijungimus prie esamų sistemų. Projekte turi būti išspręstas eksploatacijos metu susidarančių buitinių ir gamybinių nuotekų surinkimas, nuvedimas, o kai privaloma pagal teisės aktus – valymas ar kitoks teisėtas sutvarkymas.

4.7 Projektinių sprendinių rengimo ir derinimo etapai

4.7.1 Prieš pradėdamas rengti detalius projektinius sprendinius, Rangovas privalo atlikti principiniams sprendiniams parengti ir pagrįsti reikalingus tyrimus, patikrinti pradinius duomenis ir parengti 4.7.2 bei 4.7.3 papunkčiuose nurodytus principinius sprendinius.

4.7.2 Rangovas turi pateikti Užsakovui suderinti naujo katilo su priklausiniais principinę technologinę schemą, pagrindinių technologinių įrenginių išdėstymą ir jų pagrindinius techninius parametrus, hidraulinio prijungimo prie esamos katilinės schemą, principinius dūmų valymo ir šalinimo, pelenų šalinimo, elektros energijos tiekimo ir automatikos integravimo sprendinius.

4.7.3 Rangovas turi pateikti Užsakovui suderinti principinę teritorijos schemą, kurioje turi būti parodyta bent:

4.7.3.1 Projektuojamas kuro sandėlis;

4.7.3.2 Projektuojamas elektrostatinis filtras ir kiti įrenginiai;

4.7.3.3 Privažiavimo keliai ir aikštelės;

4.7.3.4 Biokuro transporto judėjimo ir manevravimo principas;

4.7.3.5 Inžineriniai tinklai;

4.7.3.6 Prijungimai prie esamos katilinės infrastruktūros;

4.7.3.7 Esamų statinių ir infrastruktūros elementų, kuriuos numatoma išsaugoti, rekonstruoti, perkelti ar demontuoti, principiniai sprendiniai;

4.7.3.8 Pagrindiniai sklypo aukščių ir paviršinių nuotekų tvarkymo principai.

4.7.4 Užsakovas turi teisę pateikti pastabas dėl pateiktų principinių projektinių sprendinių atitikties Pirkimo dokumentams ir juose nustatytiems technologiniams bei eksploataciniams reikalavimams. Rangovas privalo pagrįstas pastabas įvertinti ir atitinkamai patikslinti projektinius sprendinius. Pastabos, kuriomis būtų keičiama Pirkimo dokumentuose nustatyta Pirkimo objekto apimtis ar reikalavimai, nėra laikomos principinių projektinių sprendinių derinimo pastabomis ir sprendžiamos Sutartyje nustatyta pakeitimų tvarka.

4.7.5 Detalūs projektiniai sprendiniai rengiami, įvertinus Užsakovo pateiktas pastabas dėl principinių projektinių sprendinių. Užsakovo pastabų pateikimas ar nepateikimas, taip pat principinių projektinių sprendinių suderinimas neatleidžia Rangovo ir projekto rengėjų nuo atsakomybės už parengtų

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

projektinių sprendinių atitiktį Pirkimo dokumentams, teisės aktų reikalavimams, jų techninį pagrįstumą ir tarpusavio suderinamumą.

4.7.6 Rangovas privalo parengti ir suderinti projektinius pasiūlymus bei kitą projekto dokumentaciją tais atvejais ir tokia apimtimi, kokia privaloma pagal projekto rengimo metu galiojančius teisės aktus. Kai Pirkimo objektui privaloma gauti statybą leidžiantį dokumentą, Rangovas privalo organizuoti jam gauti reikalingas procedūras, laikantis šiame skyriuje nustatyto Rangovo ir Užsakovo atsakomybės paskirstymo.

4.7.7 Rangovas privalo parengti statybos darbams vykdyti reikalingą projekto dokumentaciją ir atlikti visus būtinus jos derinimus. Kai projekto ekspertizė privaloma pagal teisės aktus, ją organizuoja Užsakovas, o Rangovas privalo pateikti ekspertizei atlikti reikalingą projekto dokumentaciją ir bendradarbiauti ekspertizės metu.

4.7.8 Rangovas savo sąskaita privalo pašalinti ekspertizės, tikrinančių institucijų, inžinerinių tinklų ar susisiekimo komunikacijų valdytojų nustatytus jo parengto projekto trūkumus ir neatitiktis bei atitinkamai patikslinti projekto dokumentaciją.

4.7.9 Statybos metu projektinių sprendinių pakeitimai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka įforminami, suderinami ir įtraukiami į galutinę projekto bei statybos užbaigimo dokumentaciją.

4.8 Projektavimo rezultato pateikimas

4.8.1 Visa galutinė projekto dokumentacija Užsakovui turi būti perduota tokia forma, kokia ji parengta ar gauta pagal galiojančių teisės aktų ir atitinkamų institucijų reikalavimus. Papildomai Rangovo ir projekto rengėjų parengta projekto dokumentacija turi būti perduota elektronine forma, tinkama jos peržiūrai, saugojimui ir naudojimui. Brėžiniai ir schemos papildomai turi būti perduoti redaguojamais elektroniniais formatais.

4.8.2 Užsakovui turi būti perduotas visas galutinės projekto dokumentacijos komplektas, įskaitant brėžinius, schemas, skaičiavimus, technines specifikacijas, tyrimų ataskaitas, gautas sąlygas, sutikimus, suderinimus ir kitus galutinio projekto sprendiniams pagrįsti bei įgyvendinti reikalingus dokumentus.

4.8.3 Rangovas privalo užtikrinti, kad galutinė projekto dokumentacija apimtų visus statybos metu teisės aktų nustatyta tvarka įformintus projektinių sprendinių pakeitimus ir atitiktų statybos užbaigimo dokumentacijoje užfiksuotus įgyvendintus projektinius sprendinius. Perduodama dokumentacija turi būti tinkama objekto eksploatavimui, techninei priežiūrai, remontui ir tolesniam statinio valdymui.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5 Skyrius. TECHNOLOGINIAI REIKALAVIMAI

5.1 Numatomas naudoti kuras:

5.1.1 Numatomas naudoti biokuras – BALTPOOL energijos išteklių biržoje prekiaujami SM1, SM2 ir SM3 medienos skiedrų produktai, atitinkantys Techninės specifikacijos **Priede 7** pateiktas šių produktų technines specifikacijas. Biokuro katilas, pakura, biokuro sandėlis, kuro tiekimo iš biokuro sandėlio į pakurą ir dozavimo įrenginiai bei kita su kuro deginimu susijusi technologinė įranga turi būti suprojektuoti ir įrengti ilgalaikei eksploatacijai, naudojant BALTPOOL energijos išteklių biržoje prekiaujamą SM3 medienos skiedrų produktą, atitinkantį Techninės specifikacijos **Priede 7** pateiktą BALTPOOL SM3 produkto techninę specifikaciją, įskaitant visą joje leidžiamą kuro drėgnio diapazoną. Naudojant SM3 kurą turi būti užtikrinamas katilo vardinis (nominalus) šiluminis našumas 3,0 MW.

5.1.2 Garantinių techninių parametrų bandymams naudojamas medienos skiedrų kuras turi atitikti Techninės specifikacijos **Priede 7** pateiktą BALTPOOL SM2 produkto techninę specifikaciją. Garantinio kuro charakteristikos, jų nustatymo tvarka ir bandymų sąlygos nustatomos garantinių technologinių parametrų bandymų reikalavimuose.

5.2 Bendrieji naujo biokuro katilo su priklausiniais technologiniai reikalavimai

5.2.1 Naujo biokuro katilo su priklausiniais technologiniai įrenginiai normalaus eksploatavimo režimu turi veikti automatiškai ir užtikrinti saugų bei patikimą eksploatavimą be nuolatinio aptarnaujančio personalo. Naujo biokuro katilo su priklausiniais technologinių įrenginių valdymo, stebėjimo ir vizualizavimo funkcijos turi būti integruotos į Radviliškio miesto katilinės esamą SCADA sistemą, esamoje operatorinėje numatant visą reikalingą papildomą programinę ir techninę įrangą. Prioritetas turi būti teikiamas esamos SCADA sistemos ir operatorinės įrangos panaudojimui bei išplėtimui. Atskira papildoma operatoriaus darbo vieta ar atskira vizualizavimo sistema esamoje operatorinėje gali būti numatoma tik tais atvejais, kai reikiamų funkcijų integravimas į esamą sistemą techniškai negalimas arba neracionalus dėl esamos sistemos techninių apribojimų. Vietinis technologinių įrenginių valdymas turi būti numatytas iš operatoriaus panelės projektuojamame naujo biokuro katilo valdymo skyde.

5.2.2 Naujo biokuro katilo su priklausiniais automatizavimo lygis turi būti toks, kad normaliam jos darbui nereikėtų nuolatinio operatoriaus įsikišimo ar nuolatinio technologinių procesų stebėjimo. Apie technologinio proceso sutrikimus, nukrypimus nuo nustatytų parametrų ir avarines būsenas eksploatuojantis personalas turi būti informuojamas automatikos ir SCADA sistemos priemonėmis. Įprastinės eksploatacijos metu turi pakakti budinčiam personalui naujo biokuro katilo su priklausiniais technologinius įrenginius apeiti ir apžiūrėti vieną kartą per parą. Biokuro tiekimas iš biokuro sandėlio į pakurą turi būti automatizuoti ir nereikalauti nuolatinės priežiūros. Personalo dalyvavimas turi būti reikalingas, tik esant technologinio proceso sutrikimams, periodiškai keičiant pelenų konteinerius, atliekant techninę priežiūrą, remontą ar periodines patikras.

5.2.3 Naujo biokuro katilo su priklausiniais eksploatavimui turi būti užtikrinta technologinių procesų kontrolė ir valdymas, pagamintos šiluminės energijos apskaita bei saugus technologinės įrangos eksploatavimas. Projektuojant technologinius vamzdynus, turi būti numatytos technologinių procesų kontrolės, valdymo ir šiluminės energijos apskaitos matavimo priemonių įrengimo vietos, užtikrinančios matavimo priemonių gamintojų montavimo ir eksploatavimo instrukcijų bei taikomų standartų reikalavimų įvykdymą.

5.2.4 Rangovas turi suprojektuoti, patiekti ir įrengti visą naujo biokuro katilo su priklausiniais darbui būtiną pagrindinę ir pagalbinę technologinę įrangą. Technologinė apimtis turi apimti ne mažiau kaip:

5.2.4.1 Esamos katilinės teritorijoje atskirą biokuro sandėlį.

5.2.4.2 Biokuro tiekimo iš biokuro sandėlio į pakurą sistemą, įskaitant kuro transportavimo, tarpinio kaupimo ir dozavimo įrenginius, jeigu jie reikalingi pagal pasirinktus technologinius sprendinius.

5.2.4.3 Biokuro pakurą ir vandens šildymo katilą su visa jų darbui reikalinga pagrindine ir pagalbine įranga.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.2.4.4 Pelenų šalinimo sistemą:

5.2.4.4.1 projektuojant ir įjungiant į šalia sumontuoto veikiančio 8 MW biokuro katilo pelenų šalinimo sistemą, jei tam galimi techniniai sprendimai

arba

5.2.4.4.2 projektuojant ir įrengiant naują iki pelenų surinkimo Užsakovo konteinerio.

5.2.4.5 Dūmų šalinimo sistemą su įrenginiais ir dūmų valymo sprendinius:

5.2.4.5.1 multiciklоną;

5.2.4.5.2 elektrostatinį filtrą;

5.2.4.5.3 prijungimą prie veikiančio 8 MW biokuro katilo dūmų kondensacinio ekonomaizerio (toliau - DKE) ir dūmtakio apvedimo liniją per DKE;

5.2.4.5.4 dūmsiurbę ir veikiančio 8 MW biokuro katilo esamos dūmsiurbės pakeitimą nauja, jei jos techniniai parametrai neatitinka projektinių sprendinių

arba

5.2.4.5.5 veikiančio 8 MW biokuro katilo esamos dūmsiurbės pakeitimą nauja, jei jos techniniai parametrai neatitinka projektinių sprendinių;

5.2.4.5.6 prijungimą prie veikiančio 8 MW biokuro katilo dūmtraukio (taršos šaltinis Nr. 006), jei tam galimi techniniai sprendimai, arba projektuojant ir įrengiant naują dūmtraukį.

5.2.4.6 Termofikacinio vandens tiekimo ir grąžinimo vamzdynus bei kitą naujo biokuro katilo prijungimui prie Radviliškio miesto katilinės esamos termofikacinio vandens sistemos reikalingą technologinę įrangą.

5.2.4.7 Suspausto oro tiekimo sistemą ir jos prijungimą prie esamos oro tiekimo sistemos.

5.2.4.8 Degimui reikalingo oro kanalus, dūmtakius, technologinius vamzdynus, uždaromąją, reguliavimo ir apsauginę armatūrą, drenažo ir nuorinimo įtaisus, atramas, tvirtinimo elementus bei kitus technologinės įrangos priklausinius.

5.2.4.9 Rezervinį elektros generatorių, reikalingą naujo katilo su priklausiniais ir tinklo siurbliu (-iais) saugiam darbui vardine (nominalia) šilumine galia, dingus elektros energijos tiekimui, jei esamos kogeneracinės jėgainės ir/ar rezervinis dyzelinis elektros generatorius nėra tam techniškai tinkami.

5.2.4.10 Technologinei įrangai aptarnauti, tikrinti ir remontuoti reikalingas aptarnavimo aikštelės, laiptus, kopėčias, kėlimo priemones ir kitas pagalbines konstrukcijas bei priemones.

5.2.4.11 Kitą pagal Rangovo pasirinktus technologinius sprendinius būtiną įrangą, medžiagas ir priklausinius, reikalingus Techninėje specifikacijoje nustatytam funkcionalumui ir garantiniams technologiniams parametrams užtikrinti.

5.2.5 Turi būti suprojektuota ir įrengta atskira naujo biokuro katilo pagamintos šilumos energijos apskaita ir technologinių įrenginių suvartotos elektros energijos apskaita:

5.2.5.1 šiluminės energijos apskaita – naujo biokuro katilo pagamintos šiluminės energijos kiekiui apskaityti.

5.2.5.2 elektros energijos apskaita – kontrolinė.

5.2.5.3 šilumos ir elektros energijos apskaitos duomenys turi būti perduodami į SCADA sistemą.

5.2.6 Turi būti suprojektuoti ir įrengti elektrotechniniai įrenginiai bei elektros energijos tiekimo sprendiniai, reikalingi visiems pagal Pirkimo apimtį naujai įrengiamiems ir rekonstruojamiems technologiniams įrenginiams.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.2.7 Korozijos poveikiui jautriems metaliniams įrenginių, technologinių vamzdynų ir metalinių konstrukcijų paviršiams turi būti numatyta jų medžiagą ir eksploatavimo aplinką atitinkanti antikorozinė apsauga. Antikorozinės apsaugos technologija turi būti parenkama, atsižvelgiant į medžiagą, eksploatavimo aplinką, numatomą korozijos poveikį, apsaugos patvarumą ir taikomų standartų reikalavimus. Nerūdijančiojo plieno, cinkuotiems ar gamykliniais būdais nuo korozijos apsaugotiems paviršiams papildoma antikorozinė danga neprivaloma, jeigu pasirinkta medžiaga arba gamyklinė apsauga yra tinkama numatytoms eksploatavimo sąlygoms. Rangovas turi pateikti pasirinktos antikorozinės apsaugos technologijos aprašą, kuriame turi būti nurodyti taikomi antikorozinės apsaugos būdai ir jų kokybės kontrolės reikalavimai. Kai naudojamos dažų ar kitos sluoksnį sudarančios dangos, turi būti nurodyti paviršių paruošimo reikalavimai, naudojamos dangos, jų sluoksniai ir sausos dangos storiai bei padengimo technologija. Antikorozinės apsaugos darbai turi būti registruojami ir dokumentuojami taip, kad būtų galima nustatyti jų atitiktį pasirinktai antikorozinės apsaugos technologijai ir užtikrinti atliktų darbų atsekamumą. Pagal pirkimo apimtį įrengtoms antikorozinėms dangoms ir kitiems antikoroziniams padengimams turi būti suteikta ne trumpesnė kaip 5 metų garantija.

5.2.8 Į aplinkos orą išmetamų teršalų ribinės vertės, esant 273,15 K temperatūrai, 101,3 kPa slėgiui ir 6 % O_2, atmetus vandens garų kiekį išmetamosiose dujose:

5.2.8.1 Azoto oksidai (NO_X) ≤500 mg/Nm³;

5.2.8.2 Kietosios dalelės ≤30 mg/Nm³.

5.3 Biokuro deginimo pakura

5.3.1 Biokuro deginimo pakura – slankiojančio ardyno tipo su dūmų recirkuliacija, suprojektuota deginti biokurą - medienos skiedrą (kodai SM1, SM2, SM3 - techninė specifikacija skelbiama UAB „Baltpool“ interneto svetainėje).

5.3.2 Šiluminė galia, ne mažiau 3,5 MW.

5.3.3 Tipas - ardyninė, veikianti dujų generacijos principu.

5.3.4 Išeinančių iš pakuros degimo produktų temperatūra ≤ 900 °C.

5.3.5 Šiluminės galios reguliavimo diapazonas 25÷100%.

5.3.6 Konstrukcija: su degimo produktų recirkuliacija (su degimo produktų srauto reguliavimo įrenginiais ir atskiru dūmsiurbiu su dažnio keitikliu).

5.3.7 Korpusas pagamintas iš anglinio plieno; hermetiškas; įvairi šilumos izoliacija; išorė apskardinta; sienos aušinamos į pakurą tiekiamu oru; sienų vidus padengtas ugniai ir pelenų erozijai atspariu mūru (temperatūra ≥1200 ºC), su temperatūros ir slėgio matavimams, stebėjimui, jutikliams skirtomis movomis.

5.3.8 Pakuros ardyno šiluminiai įtempimai turi būti ne didesni 450 kW/m^2; pakuros šiluminis įtempimas turi būti ne daugiau 190 kW/m^3 iki pirmų aušinimo paviršių ribos.

5.3.9 Oras degimui tiekiamas trimis oro srautais: pirminis oras (po ardynu), antrinis oras, tretinis oras – oras tiekiamas iš erdvės tarp pakuros korpuso ir apdailinių skardos lakštų.

5.3.10 Ardynas nuožulnus, judantis, su aukštatemperatūrinio ketaus ardelėmis (ardelių metalo lydinyje chromo (Cr) kiekis turi būti ne mažesnis kaip 25 %); aušinamas oru, trys ardyno zonos; ardyno judinimo mechanizmas - hidraulinė pavara. Su pakura turi būti pateikta papildomai ne mažiau kaip po 10 % skirtingo tipo ardelių.

5.3.11 Biokuro padavimas ir dozavimas į pakurą turi būti visiškai automatinis, atsižvelgiant į katilo reikiamą šiluminę galią.

5.3.1 Pakuros kuro maitintuvo konstrukcija tokia, kad biokuras kūrykloje būtų paskleidžiamas tolygiu sluoksniu, o biokuro kiekis kūrykloje būtų reguliuojamas. Kuro maitintuvo judėjimas atliekamas hidraulinės pavaros pagalba.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.3.2 Pakuros kuro bunkeris naudojamas tokios konstrukcijos, kad biokuras per transportavimo sistemą į pakurą patektų be trikdžių.

5.3.3 Pakuros kuro bunkeris turi būti tokios talpos, kad, sustojus kuro transporteriams, būtų užtikrintas nepertraukiamas katilo darbas vardiniu (nominaliu) 3,0 MW šilumine galia ne trumpiau 30 minučių, bet talpa ne mažesnė 3 m^3.

5.3.4 Pakuros kuro bunkeryje ir kuro padavimo į pakurą įrenginiuose turi būti įrengta automatinė kuro užsidegimo aptikimo ir gesinimo vandeniu sistema, skirta užgesinti užsidegusį kurą ir neleisti ugniai plisti kuro padavimo traktu. Kuro maitinimo įrenginyje turi būti įrengti temperatūros jutikliai automatiniam gesinimo sistemos įjungimui. Gesinimo sistema turi turėti termomechaninį ir elektromagnetinį vandens tiekimo vožtuvus, dubliuojančius vienas kito funkciją.

5.3.5 Bunkerio kuro tiekimo trakte turi būti numatyta automatiškai valdoma kuro sklendė arba kitas lygiavertis uždarymo įrenginys, užtikrinantis fizinį kuro tiekimo trakto atskyrimą gaisro ar avarinio stabdymo atveju.

5.3.6 Pelenų šalinimas iš pakuros - automatinis; pelenų šalinimo žertuvai ir angos pakuros šonuose.

5.3.7 Įrengiamas automatinis pagrindinis pelenų šalinimo kanalas su žertuvu, valdomu hidrauliškai, jei nėra techninių galimybių prijungti prie esamo 8 MW biokuro katilo pelenų šalinimo sistemos.

5.3.8 Pakuros eksploatacijai, priežiūrai ar remontui reikalingose vietose yra numatomos prieigos durelės ar liukai su dangčiais. Prieigos durelės ir liukai su dangčiais įrengtini taip, kad ilgainiui neprarastų formos (neišsikraipytų). Prieigos durelės ir liukų dangčiai užsandarinti su karščiui ir rūgščiai atspariu kamšalu, užtikrinančiu visišką pakuros hermetiškumą. Prieigos liukų dangčiai, durelės ir kiti angų dangčiai įrengiamos su atskira izoliacija ar ugniai atspariu sluoksniu, kad varstomos nepažeistų ištisinės izoliacijos ar ugniai atsparaus sluoksnio.

5.3.9 Pakuros sistemos neapsaugotos kaitrinės dalys reikiamai izoliuojamos ir aptaisomos. Ugniai atspariame aptaise, izoliacijos medžiagoje numatomi reikalingi vamzdiniai įėjimai temperatūros davikliams (infraraudoniesiems, termometrams, jutikliams, degimo produktų bandinių paėmimui ir kt.). Naudojamos izoliacinės medžiagos be asbesto.

5.3.10 Pakuros įrangos išoriniai paviršiai izoliuojami, padengiami galvanizuota skarda (gali būti dažyta), paviršiai glotnūs, su minimaliais išsikišimais, kad nesikauptų dulkės. Pakura pilnai hermetizuota, veikianti be oro prisiurbimų.

5.3.11 Pakuros įrangos izoliacinės medžiagos ir matmenys parinkti pagal tam tikrose vietose esančią degimo proceso temperatūrą ir išorinės dalies paviršiaus temperatūrą, neviršijančią 45 °C, kai katilinėje aplinkos temperatūra siekia +25 °C.

5.3.12 Pakuroje judančio ardyno pagalba užtikrinamas pilnai automatizuotas biokuro transportavimas kūrykloje, kad biokuras būtų gerai sumaišytas ir pilnai sudegtų.

5.3.13 Pakuroje su judančiu ardynu įrengiama automatizuota temperatūros bei slėgio palaikymo ir kontrolės sistema, įrengiant matavimo slėgio ir temperatūros jutiklius; pakuros vidaus temperatūros kontrolė turi būti vykdoma, naudojant ne mažiau kaip 2 matavimo taškus.

5.3.14 Pakuroje numatyta automatinė degimo proceso valdymo ir kontrolės sistema pagal deguonies kiekį (O_2) degimo produktuose. Pakuros vidaus temperatūros kontrolė turi būti vykdoma, naudojant ne mažiau kaip 2 matavimo taškus.

5.3.15 Į pakuros komplektaciją turi įeiti visi jos nepertraukiamam ir saugiam veikimui reikalingi pagalbiniai įrenginiai, įskaitant ventiliatorius, matavimo priemones ir kitą reikalingą įrangą.

5.3.16 Degimo proceso stebėjimas pakuroje: ne mažiau kaip du žiūrlangiai.

5.3.17 Pakuros automatizavimo, kontrolės matavimo, apsaugų ir signalizacijos priemonių apimtys turi atitikti standarto LST EN 12953-12:2004. Katilo kietojo kuro ardyno degimo sistemoms keliami reikalavimai; Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės ir kitų galiojančių norminių dokumentų reikalavimus.

5.3.18 Triukšmo lygis 1 m atstume ≤85 dBA.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.4 Katilas

5.4.1 Vandens šildymo katile pašildomas šilumnešis (katilo vanduo), naudojant iš pakuros paduodamą degimo produktų šilumos srautą. Vandens šildymo katilo vamzdynas jungiamas prie katilinės vamzdyno.

5.4.2 Vandens šildymo dūmavamzdžio tipo katilas, degimo produktų eigos ne mažiau 3; katilo kaitravamzdžiai vertikalios ar horizontalios komponuotės; pilnai hermetizuotas, dirbantis be oro prisiurbimų, pritaikytas nuolatiniam darbui; katilo išorinis paviršius padengtas karščiui atspariais dažais.

5.4.3 Katilo didžiausias leidžiamasis slėgis 6,0 bar; didžiausia leidžiamoji temperatūra 110 ºC.

5.4.4 Katilo vardinė (nominali) šiluminė galia 3,0 MW; minimali šiluminė galia 0,75 MW; šiluminė galios diapazonas 25÷100%.

5.4.5 Katilo šilumnešio darbinės temperatūros: iš katilo tiekiamo - ne mažesnė 105 ºC; į katilą grąžinamo – ne mažesnė 80 ºC; temperatūrų skirtumas tarp tiekiamo ir grąžinamo šilumnešių – ne daugiau 25 ºC.

5.4.6 Katilo turi būti suprojektuotas ir pagamintas pagal standarto LST EN 12953 (visos dalys) arba lygiaverčio standarto galiojančias redakcijas.

5.4.7 Katilo naudingo veikimo koeficientas visame šiluminės galios diapazone turi būti ne mažesnis kaip 87%.

5.4.8 Iš katilo išeinančių degimo produktų temperatūra, ne daugiau 180 ºC ir ne mažiau 120 ºC; deguonies kiekis ne daugiau 6%.

5.4.9 Katilas turi būti padengtas šilumine izoliacija, kad paviršiaus temperatūra neviršytų 45 ºC, esant aplinkos temperatūrai 25 ºC. Išorinis izoliacijos sluoksnis turi būti iš galvanizuoto plieno lakšto.

5.4.10 Katilo elementuose turi būti įrengta automatinė orinė (impulsinė) kaitrinių vamzdžių vidinių paviršių valymo nuo užsinešimo pelenais sistema. Katilo konstrukcija ir automatinio orinė valymo sistema turi būti pritaikytos ne mažesnei kaip 8200 valandų metinei eksploatacijai, užtikrinant nustatytus katilo technologinius parametrus ir techninėje specifikacijoje nustatytą išeinančių degimo produktų temperatūrą. Automatinė valymo sistema turi užtikrinti, kad įprastinės eksploatacijos metu katilo nereikėtų periodiškai stabdyti kaitrinių paviršių rankiniam valymui, išskyrus gamintojo nustatytos periodinės techninės priežiūros atvejus. Rangovas turi pateikti valymo sistemos ir valymo procedūros aprašą.

5.4.11 Katilas turi būti komplektuojamas slėgio, lygio, temperatūros apsauginiais prietaisais pagal direktyvos 2014/68/ES reikalavimus.

5.4.12 Katilas turi būti komplektuojamas tiesioginio veikimo spyruokliniais apsauginiais vožtuvais. Apsauginių vožtuvų skaičius, pralaidumas, nustatymai ir įrengimo vietos turi būti parinkti pagal katilo gamintojo, Katilinių įrenginių įrengimo taisyklių, Slėginės įrangos techninio reglamento ir taikomų standartų reikalavimus. Apsauginiai vožtuvai turi turėti priverstinio pakėlimo mechanizmą, leidžiantį patikrinti jų veikimą. Apsauginių vožtuvų prijungimai turi būti flanšiniai. Apsauginių vožtuvų išleidimo vamzdynai turi būti įrengti taip, kad, vožtuvams suveikus, išleidžiamas vanduo nekeltų nudegimo pavojaus žmonėms. Išleidimas turi būti nuvestas į laisvo nutekėjimo vietą, neįrengiant uždaromųjų įtaisų. Apsauginių vožtuvų išleidimo vietos turi būti vizualiai kontroliuojamos, kad eksploatacijos metu būtų galima nustatyti vožtuvų nesandarumą.

5.4.13 Katilas turi būti numatytas veikti automatiniu ir rankinio valdymo režimais; vandens slėgio, temperatūros reguliavimas katile turi būti automatinis visame šiluminės galios reguliavimo diapazone.

5.4.14 Katile turi būti užtikrintas tolygus degimo produktų srauto pasiskirstymas, kad nesusidarytų lokaliniai vamzdžių perkaitimai dėl netolygaus degimų produktų srauto.

5.4.15 Katilo aptarnavimui turi būti numatoma pakankamai erdvės, kad aptarnaujantis personalas galėtų prieiti apžiūrai, valymui ir techninio aptarnavimui. Turi būti numatoma įrengti vandens trakto apžiūros liukus ir degimo produktų pravalas, tinkamas personalui patogiam aptarnavimui.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.4.16 Į katilo ir pakuros komplektaciją turi įeiti visi jų nepertraukiamam ir saugiam darbui reikalingi pagalbiniai įrenginiai, įskaitant ventiliatorius, matavimo priemones ir kitą reikalingą įrangą.

5.4.17 Rangovas privalo numatyti ir į projektą įtraukti visas priemones, kurių dėka būtų galima užtikrinti viso katilo ir vamzdyno apsaugą nuo per didelės vibracijos, kurią gali sukelti degimo produktų srautas ir kuri gali sutrumpinti bet kurios katilo dalies ar vamzdyno tarnavimo laiką arba sukelti ribines vertes viršijantį triukšmą.

5.4.18 Jeigu paleidimo, derinimo, garantinių bandymų arba garantinio laikotarpio metu nustatoma neleistina katilo, jo įrenginių ar technologinių vamzdynų vibracija, atsiradusi dėl Rangovo suprojektuotų, patiektų ar įrengtų sprendinių, Rangovas savo sąskaita turi imtis visų reikalingų priemonių vibracijai sumažinti iki leistinų ribų.

5.4.19 Kartu su katilu turi būti pateikti konstrukciniai brėžiniai ir specifikacijos, medžiagų sertifikatai, kuriuose pateikiami reikalingi duomenys apie jų cheminę sudėtį, mechanines savybes, terminį apdirbimą ir kitus taikomus parametrus, hidraulinių bandymų dokumentai, katilo korpuso atsparumo bandymų rezultatai bei suvirintų jungčių kontrolės dokumentacija.

5.5 Biokuro priėmimo, laikymo ir tiekimo technologija

5.5.1 Biokuras į esamos katilinės teritoriją pristatomas biokuro transportavimui pritaikytomis transporto priemonėmis ir iškraunamas į esamą biokuro sandėliavimo aikštelę.

5.5.2 Iš biokuro sandėliavimo aikštelės esamu frontaliniu krautuvu biokuras bus pristatomas į naujai projektuojamą dengtą antžeminį biokuro sandėlį. Frontalinio krautuvo duomenys pateikiami **Priede 11**.

5.5.3 Naujai projektuojamo biokuro sandėlio tūris turi užtikrinti biokuro atsargą ne trumpesniam kaip 24 valandų naujo katilo darbui, jam veikiant vardine (nominalia) šilumine galia, kūrenant SM3 kurą ir sandėliuojant biokurą vidutiniu 3,0 m storio sluoksniu.

5.5.4 Biokuras rezervas kaupiamas ant judančių grindų ir apsaugomas nuo kritulių; sandėliuojamo biokuro sluoksnio maksimalus storis 4,0 m.

5.5.5 Biokuro sandėliavimo zonoje biokuro padavimas turi būti atliekamas hidraulinių-mechaninių judančių grindų pagalba.

5.5.6 Esant reikalui, biokuro sandėliavimo zonos grindyse turi būti įrengta apsaugos nuo užšalimo ir atšildymo sistema. Sistema turi užtikrinti, kad, esant neigiamai aplinkos temperatūrai ir ilgesnėms biokuro prastovoms, įskaitant laikotarpius, kai naujas katilas laikomas rezerve, biokuras neprišaltų prie grindų ir kuro padavimo mechanizmų, o prireikus būtų sudaryta galimybė prišalusį kurą atšildyti. Sistema neturi būti skirta biokuro džiovinimui. Šildymo kontūre turi cirkuliuoti projektinei aplinkos temperatūrai tinkamas neužšąlantis šilumnešis. Sistemos darbas turi būti automatiškai reguliuojamas pagal grindų ir (ar) aplinkos temperatūrą, kartu numatant galimybę sistemą rankiniu būdu įjungti ir išjungti.

5.5.7 Judančių grindų matmenys, kiekis ir našumas turi būti parinkti, atsižvelgiant į vidutinį ir maksimalų biokuro sandėliavimo aukščius, ir užtikrinti mechanizuotoje zonoje ne mažesnę kaip 24 valandų katilo darbo nominalia šilumine galia biokuro atsargą bei patikimą kuro padavimą į tolesnę kuro transportavimo sistemą.

5.5.8 Biokuro padavimo hidraulinė sistema turi būti suprojektuota ir jos elementai parinkti taip, kad sistemos nominalus darbinis slėgis neviršytų 70 % kiekvieno slėgio veikiamo hidraulinės sistemos elemento didžiausio leidžiamo darbinio slėgio, t. y. būtų užtikrinta ne mažesnė kaip 30 % atsarga iki didžiausio leidžiamo darbinio slėgio. Šis reikalavimas taikomas hidraulinei stotelei, cilindrams, vamzdynams, žarnoms, armatūrai ir kitiems hidraulinės sistemos slėgio veikiamiems elementams.

5.5.9 Prieš biokurui patenkant iš biokuro sandėliavimo zonos į biokuro transporterį, turi būti numatyti sušalusio biokuro trupintuvas ir mechaninės vibrogrotos ar kitokios priemonės biokuro sušalusioms ir/ar stambioms frakcijoms, neatitinkančioms biokuro SM1, SM2 ir SM3, ir pašalinėms priemaišoms, galinčioms sutrikdyti arba pažeisti biokuro transportavimo ir padavimo įrenginius, sulaikyti ir saugiai

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

pašalinti. Šios priemonės turi būti lengvai prieinamos apžiūrai, valymui ir sulaikytų priemaišų pašalinimui.

5.5.10 Turi būti atliktas biokuro sandėlio kalibravimas ir įrengtos stacionarios liniuotės biokuro likučio nustatymui.

5.5.11 Turi būti atliktas lietaus vandens nuvedimas iš biokuro sandėlio į kanalizaciją, taip pat numatytos priemonės, kad biokuras nepatektų ir neužkimštų lietaus kanalizacijos.

5.5.12 Prieš biokurui patenkant į kuro transporterį, turi būti numatytos biokuro sluoksnio išlyginimo ir/ar dozavimo priemonės, užtikrinančios tolygų biokuro patekimą į transporterį.

5.5.13 Biokuro transportavimo sistema turi veikti automatiškai ir tiekti biokurą į pakuros biokuro bunkerį, priklausomai nuo katilo šiluminės galios ir biokuro lygio bunkeryje; biokuro transportavimo sistemos visi elektros varikliai turi būti švelnaus paleidimo.

5.5.14 Visa mechanizuota biokuro tiekimo į pakurą sistema turi būti suprojektuota ir įrengta taip, kad veiktų patikimai, o, esant sistemos ar kurio nors iš sistemos elementų gedimui, visus remonto darbus būtų galima atlikti per kiek galima trumpesnį laiką.

5.5.15 Biokuro transporteriai:

5.5.15.1 Transporteriai turi būti grandiklinio tipo.

5.5.15.2 Transporterių našumas turi tenkinti pakuros kuro poreikius visuose darbo režimuose, be ne mažesnis kaip 9 m^3/h biokuro.

5.5.15.3 Transporterių aptarnavimui per visą jų aptarnaujamą ilgį turi būti numatyti nuimami dangčiai ir, kur reikalinga, aptarnavimo aikštelės, užtikrinančios saugų priėjimą prie aptarnaujamų įrenginių ir jų elementų.

5.5.15.4 Transporterių galuose turi būti numatyti patogiai ir greitai atidaromi aptarnavimo liukai.

5.5.15.5 Per visą transporterių ilgį, kur yra atidaromi transporterio liukai arba atviras transporterio vidus, turi būti numatyti apsauginiai avarinio stabdymo trosai.

5.5.16 Biokuro padavimo sistemoje, kuri privalo atitikti priešgaisrinės saugos keliamus reikalavimus, tarp šaltosios ir karštosios zonų turi būti sumontuoti priešgaisriniai įrenginiai, taip pat apsaugos nuo atgalinio liepsnos pliūpsnio įrenginiai.

5.5.17 Visi kuro tiekimo sistemos įrenginiai turi būti išdėstyti taip, kad būtų užtikrintas saugus ir patogus jų aptarnavimas, įskaitant judančių dalių, pavarų, motoreduktorių, guolių ir kitų priežiūros reikalaujančių elementų apžiūrą, techninę priežiūrą, remontą ir keitimą.

5.6 Pelenų šalinimo sistema

5.6.1 Turi būti suprojektuota ir įrengta automatizuota pelenų šalinimo sistema, užtikrinanti pelenų pašalinimą iš pakuros ir naujai įrengiamų degimo produktų valymo bei kitų technologinių įrenginių, kuriuose susidaro ar surenkami pelenai, į uždarą esamą pelenų konteinerį.

5.6.2 Pelenai turi būti šalinami sausuoju būdu.

5.6.3 Rangovas turi suprojektuoti ir sumontuoti įrenginius pelenų surinkimui, transportavimui ir pašalinimui. Pelenų šalinimo sistemos našumas turi būti pakankamas visam numatomam pelenų kiekiui pašalinti iš pelenų susidarymo bei surinkimo vietų ir užtikrinti patikimą sistemos veikimą visais katilo darbo režimais.

5.6.4 Rangovas gali naujo katilo pelenų šalinimą įjungti į šalia sumontuoto veikiančio 8 MW biokuro katilo pelenų šalinimo sistemą, jei tam galimi techniniai sprendimai.

5.6.5 Jeigu pelenų šalinimo sistemoje naudojama hidraulinė pavara, hidraulinė sistema ir jos elementai turi būti parinkti su ne mažesne kaip 30 % darbinio slėgio atsarga.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.6.6 Pelenų surinkimo ir transportavimo sistema turi būti uždara ir sandari, kad eksploatacijos metu būtų išvengta pelenų ir dulkių patekimo į katilinės patalpas ir aplinką. Lakiųjų pelenų surinkimo ir šalinimo sistemos dalys turi būti nepralaidžios dujoms.

5.6.7 Pelenų šalinimo sistemos įrenginiai ir jų dalys, kurių paviršiaus temperatūra eksploatacijos metu gali kelti nudegimo, gaisro ar neleistino šilumos poveikio aplinkinėms konstrukcijoms ir įrangai riziką, turi būti tinkamai izoliuoti šilumos izoliacija ir/ar apsaugoti. Šilumos izoliacija turi būti apsaugota mechaniškai atsparia skarda arba kita lygiaverte danga.

5.6.8 Visi pelenų transporteriai turi būti suprojektuoti ir įrengti taip, kad būtų užtikrintas saugus ir patogus jų aptarnavimas eksploatacijos ir techninės priežiūros vietose. Turi būti numatyti aptarnavimo liukai, nuimami dangčiai ir, kur reikalinga, per transporterio aptarnaujamą ilgį įrengtos aptarnavimo aikštelės, užtikrinančios prieigą prie judančių dalių, pavarų ir motoreduktorių.

5.6.9 Per visą transporterių ilgį, kur yra atidaromi transporterio liukai arba kitaip galimas priėjimas prie judančių transporterio dalių, turi būti numatyti apsauginiai avarinio stabdymo trosai.

5.6.10 Pelenų transportavimo įrenginiuose turi būti numatytos jų konstrukcijai tinkamos avarinio stabdymo ir vietinio valdymo priemonės.

5.6.11 Pakuroje ir naujai įrengiamuose pelenų surinkimo bei dūmų valymo įrenginiuose susidarantys pelenai gali būti transportuojami į vieną bendrą esamą pelenų konteinerį.

5.7 Degimo produktų šalinimo sistema

5.7.1 Naujo 3,0 MW biokuro katilo degimo produktų šalinimo sistema turi būti suprojektuota ir įrengta, prijungiant ją prie esamo veikiančio 8 MW biokuro katilo degimo produktų šalinimo sistemos arba sumontuojant atskirą degimo produktų šalinimo sistemą su nauju dūmtraukiu ir kitais įrenginiais:

5.7.1.1 Sumontuoti naują multicikloną su rotacine pelenų šalinimo sklende;

5.7.1.2 Sumontuoti naują elektrostatinį filtrą (toliau - ESF) su rotacine pelenų šalinimo sklende;

5.7.1.3 Prijungti prie esamo dūmų kondensacinio ekonomaizerio (DKE);

5.7.1.4 Sumontuoti dūmtakio apvedimo liniją per DKE;

5.7.1.5 Sumontuoti naują dūmsiurbę ir veikiančio 8 MW biokuro katilo esamą dūmsiurbę pakeisti nauja, jei jos techninis stovis ir/ar techniniai parametrai neatitinka projektinių sprendinių (pagal techninio paso duomenis esamos dūmsiurbės techniniai parametrai: tipas GF1000T; našumas 42570 m^3/h; trauka 42 mbar; elektros variklis: galingumas 75 kW, apsisukimai 1480 aps./min.)

arba

5.7.1.6 veikiančio 8 MW biokuro katilo esamą dūmsiurbę pakeisti nauja, jei jos techninis stovis ir/ar techniniai parametrai neatitinka projektinių sprendinių;

5.7.1.7 Sumontuoti naują dūmtakį ir prijungti prie esamo dūmtraukio (H=25 m, $D_{VID.}$=1,0 m), jei tai techniškai yra pagrįsta arba sumontuoti naują dūmtraukį;

5.7.1.8 Dūmtakiuose įrengti reikiamas degimo produktų sklendes su elektros pavaromis.

5.7.2 Naujo katilo dūmų šalinimo sistema turi užtikrinti stabilų ir saugų naujo katilo darbą visame techninėje specifikacijoje nustatytame katilo šiluminių galių diapazone, įskaitant katilo darbą vienam minimalia leistina šilumine galia.

5.7.3 Jeigu nustatoma, kad esamas DKE, dūmtraukis ir/ar kiti esamos dūmų šalinimo sistemos įrenginiai neužtikrina tinkamo naujo katilo darbo, Rangovas savo darbų apimtyje turi suprojektuoti ir įrengti papildomą technologiškai pagrįstą degimo produktų valymo, šalinimo, šilumos atgavimo iš DKE sprendinį, užtikrinantį naujo katilo darbą visame jam nustatytame šiluminių galių diapazone.

5.7.4 Naujas 3,0 MW biokuro katilas turi galėti dirbti kartu su 8,0 MW biokuro katilu. Naujo 3,0 MW katilo prijungimas neturi pabloginti iki jo įrengimo buvusios esamo 8 MW biokuro katilo darbo, šilumos atgavimo ir degimo produktų šalinimo sistemos funkcionalumo.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.7.5 Rangovas turi nustatyti didžiausią leistiną vienu metu veikiančių 3 MW ir 8 MW biokuro katilų suminę šiluminę galią, atsižvelgdamas į maksimalų šilumos atgavimą iš esamo DKE ir galimybę tuo pačiu metu naudoti DKE dūmtakio apvedimo liniją.

5.7.6 Jeigu vienu metu veikiant 3 MW ir 8 MW biokuro katilams, jų suminė šiluminė galia viršytų nustatytas DKE veikimo ribas, turi būti numatytas automatinis katilų suminės šiluminės galios ribojimas. Šiluminės galios ribojimo principai ir katilų darbo prioritetai turi būti pagrįsti projekte ir suderinti su Užsakovu.

5.7.7 Naujam katilui neveikiant, turi būti užtikrintas jo degimo produktų trakto atskyrimas nuo bendros degimo produktų šalinimo sistemos.

5.7.8 Turi būti patikrintas naujo katilo degimo produktams šalinti numatomo esamo dūmtraukio tinkamumas jam priskirtiems darbo režimams. Jeigu esamas dūmtraukis pasirinktam sprendiniui netinka, Rangovas turi numatyti kitą techniškai pagrįstą sprendinį.

5.7.9 Jeigu pasirinktam technologiniam sprendiniui ir/ar kuriam nors numatytam naujo katilo darbo režimui reikalingas naujas dūmtraukis, Rangovas turi jį suprojektuoti, patiekti, įrengti ir įtraukti į savo darbų apimtį. Dūmtraukio techniniai parametrai, konstrukcija ir medžiagos turi būti parinkti bei pagrįsti pagal degimo produktų parametrus, degimo produktų šalinimo sistemos darbo režimus, aplinkosaugos reikalavimus ir kitus taikomus teisės aktų bei norminių dokumentų reikalavimus.

5.7.10 Kietųjų dalelių koncentracija degimo produktuose, esant standartinėms sąlygoms, atmetus vandens garų kiekį ir esant standartiniam O_2 kiekiui 6%, visame naujo katilo veikimo diapazone turi būti ne didesnės, kaip:

- 150 mg/Nm^3 už multiciklono, prieš ESF;
- 30 mg/Nm^3 už ESF.

5.7.11 Degimo produktų išvalymo nuo kietųjų dalelių atitiktis reikalavimams tikrinama laboratorijų, turinčių teisę atlikti matavimus, Rangovo sąskaita. Rangovas pateikia kietųjų dalelių koncentracijų matavimo po ESF protokolus prie minimalios ir nominalios naujo katilo šiluminės galios. Minimalus ESF apkrovimas turi atitikti minimalią katilo šiluminę galią. ESF projektuojamas su 10 % atsarga nuo katilo vardinės (nominalios) šiluminės galios 3,0 MW.

5.7.12 Projektinė maksimali multiciklono ir ESF temperatūra 250 ºC. Degimo produktų temperatūra, jiems tekant per ESF, neturi nukristi daugiau kaip 15 °C, o esant nominaliam, nusistovėjusiam režimui (≥30 min.) - ne daugiau kaip 5 °C.

5.7.13 Multiciklonas ir ESF turi būti izoliuojami šilumine izoliacija ir apskardinami. Naudojama aukštai temperatūrai atspari izoliacinė medžiaga ir galvanizuota skarda, siekiant apsaugotų izoliaciją nuo mechaninių pažeidimų ir atmosferos poveikio. Izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė, kaip 45°C, kai terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, esant projektinei aplinkos temperatūrai 25 °C.

5.7.14 ESF turi būti įrengiamos durys kiekvienam elektriniam laukui aptarnauti. Pelenų surinkimo elektrodai turi turėti automatines pelenų nukratymo sistemas. ESF turi veikti automatiniu režimu, veikimas integruotas į katilinės valdymą.

5.7.15 Multiciklono ir ESF konstrukcijos turi sudaryti galimybę juos saugiai apžiūrėti, valyti, prižiūrėti ir remontuoti.

5.7.16 Iš multiciklono ir ESF atskirtos kietosios dalelės turi būti saugiai, sandariai ir patikimai pašalinamos į esamą pelenų šalinimo sistemą, užtikrinant, kad jų šalinimo, transportavimo ir perdavimo metu į aplinką nepatektų dulkės, pelenai ar kitos kietosios dalelės.

5.7.17 Dūmtakiuose ir/ar dūmtraukyje turi būti numatomos degimo produktų ėminių ėmimo ir degimo produktų srauto parametrų matavimo vietos.

5.7.18 Degimo produktų ėminių ėmimo ir degimo produktų srauto parametrų matavimo vietos turi atitikti „Stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų ir taršalų aplinkos ore ėminių

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

laboratoriniams tyrimams atlikti ėmimo, matavimų ir tyrimų atlikimo taisyklės“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas 2004.02.11 Nr. D1-68, galiojanti suvestinė redakcija), reikalavimus:

5.7.18.1 vieta turi būti saugi, įrengta taip, kad tilptų 2 matavimus atliekantys asmenys, būtų pakankamai vietos pastatyti ar pritvirtinti naudojamus prietaisus;

5.7.18.2 jei ėminių ėmimas, matavimai bus atliekami aukščiau kaip 1,8 m, turi būti įrengta stacionari (nuolatinė) vieta su turėklais, laipteliais;

5.7.18.3 jei ėminių ėmimas, matavimai atliekami lauke, tokia vieta papildomai apsaugoma nuo kritulių ir vėjo;

5.7.18.4 prie naujai projektuojamų taršos šaltinių tokia vieta turi būti uždara ir šildoma arba kitomis saugiomis priemonėmis užtikrinanti ėminiams imti ir matavimams atlikti reikalingą ne žemesnę kaip +5°C aplinkos temperatūrą;

5.7.18.5 sumontuotos įžemintos rozetės kintamai 36 V arba 220 V elektros srovei arba kitais saugiais būdais užtikrinamas 36 V arba 220 V maitinimas;

5.7.18.6 parinktoje dūmtakio vietoje padaromos angos, kurios užsandarinamos dangteliais ar kamščiais.

5.7.19 Kiekvienoje ėminių ėmimo vietoje projektuojamos po dvi dangteliais užsandarinamos angos (reikalavimai pagal standartą LST EN 15259:2008. Oro kokybė. Stacionariųjų šaltinių išmetamųjų teršalų matavimas. Reikalavimai, keliami matavimo skerspjūviams ir vietoms bei matavimo tikslams, planui ir ataskaitai). Angų skersmenys - ne mažesni kaip 12,5 cm. Ėminių ėmimo vieta turi būti aiškiai pažymėta ir nurodyta schemoje

5.7.20 Ėminių ėmimo, matavimo vieta parenkama tiesiojoje ortakio atkarpoje:

5.7.20.1 ėminiai imami ir degimo produktų srauto parametrai matuojami tiesiojoje dūmtakio atkarpoje, kur atstumu 4–5 D (D – dūmtakio skersmuo) iki paėmimo vietos ir atstumu 3–4 D po paėmimo vietos nėra jokio degimo produktų srauto trikdytojo (ventiliatoriaus, sklendės, alkūnės, dūmtakio susiaurėjimo ar platėjimo vietos ir pan.);

5.7.20.2 atvejais, kai nėra nurodyto ilgio dūmtakio atkarpos, laikomasi minimalių atstumų: 2,5 D tiesiosios atkarpos iki ėminių ėmimo, matavimo vietos ir 0,5 D atkarpos – po ėminių ėmimo, matavimo vietos.

5.8 Dūmtakiai

5.8.1 Rangovas turi suprojektuoti ir įrengti visus naujo 3,0 MW biokuro katilo darbui reikalingus dūmtakius nuo katilo iki esamų ir/ar naujai projektuojamų degimo produktų valymo ir šalinimo įrenginių bei jų prijungimo vietų.

5.8.2 Dūmtakių matmenys, forma ir vieta turi būti parinkti projektavimo metu pagal pasirinkto technologinio sprendinio darbo parametrus ir pagrįsti reikalingais skaičiavimais.

5.8.3 Sausų degimo produktų dūmtakiai turi būti gaminami iš S235JR arba lygiaverčių mechaninių ir eksploatacinių savybių anglinio konstrukcinio plieno, kurio sienelės storis ne mažesnis kaip 3 mm. Dūmtakių ruožai, kuriuose pagal numatomas darbo sąlygas gali tekėti drėgni degimo produktai ar susidaryti rūgštinis kondensatas, turi būti gaminami iš nerūdijančio plieno 1.4404 pagal LST EN 10088 (AISI 316L) ar lygiaverčio plieno ar geresnio atsparumo numatomam korozijos ir rūgšties poveikiui medžiagos. Nerūdijančio plieno sienelės storis turi būti ne mažesnis kaip 2 mm; didesnis storis turi būti numatytas, jeigu to reikia pagal konstrukcinius skaičiavimus ir eksploatacijos sąlygas.

5.8.4 Dūmtakiai turi būti įrengiami taip, kad juose nesikauptų pelenai ir kondensatas. Vietose, kuriose galimas kondensato susidarymas, turi būti numatytas jo surinkimas ir saugus pašalinimas, o lauke įrengiamos kondensato šalinimo sistemos dalys turi būti apsaugotos nuo užšalimo.

5.8.5 Dūmtakiuose turi būti įrengtos reikalingos apžiūros ir valymo angos su sandariai uždaromais liukais, užtikrinančios galimybę saugiai atlikti dūmtakių apžiūrą, valymą ir techninę priežiūrą. Liukai turi būti

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

suprojektuoti taip, kad eksploatacijos metu būtų užtikrintas patikimas dūmtakių sandarumas. Dangčių ir liukų izoliacijos konstrukcija – daugkartinio panaudojimo, išardoma ir surenkama.

5.8.6 Dūmtakių konstrukcijoje turi būti įvertintas šiluminis plėtimasis ir įrenginių perduodamos vibracijos. Turi būti numatyti reikalingi kompensatoriai, atramos ir tvirtinimo konstrukcijos, neleidžiančios neleistinų apkrovų perduoti prie dūmtakių prijungtiems įrenginiams.

5.8.7 Dūmtakiai turi būti izoliuoti šilumos izoliacija ir apskardinti pagal jų darbo sąlygas ir taikomų norminių dokumentų reikalavimus, užtikrinant, kad dūmtakių paviršiaus temperatūra neviršytų 45 ºC, esant aplinkos temperatūrai 25 ºC. Izoliacijos išorinis apsauginis apvalkalas turi būti atsparus korozijai, atmosferos ir mechaniniam poveikiui bei užtikrinti šilumos izoliacijos apsaugą nuo drėgmės per visą numatytą eksploatavimo laikotarpį.

5.8.8 Dūmtakių vietose, kuriose pagal pasirinktą technologinę schemą būtina uždaryti, atskirti arba perjungti degimo produktų srautą, turi būti įrengtos sandarios užsklandos su elektros pavaromis, padėties indikacija ir rankinio mechaninio valdymo galimybe vietoje. Užsklandų valdymas turi būti integruotas į katilinės automatinio valdymo sistemą ir susietas su reikalingomis technologinėmis blokavimo sistemomis.

5.9 Dūmsiurbė

5.9.1 Naujam 3,0 MW biokuro katilui, priklausomai nuo Rangovo projektinių sprendinių, turi būti suprojektuota, patiekta ir įrengta nauja dūmsiurbė ir/ar pakeista nauja esamo 8 MW katilo dūmsiurbė, jei jos techninis stovis ir/ar techniniai parametrai netinkami, su visa jų darbui reikalinga įranga, valdymo ir reguliavimo priemonėmis.

5.9.2 Dūmsiurbė, jos elektros variklis, dažnio keitiklis ir kita susijusi įranga turi būti parenkami, vadovaujantis Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje taikomų norminių dokumentų bei standartų reikalavimais ir įrengiami pagal gamintojų technines sąlygas bei instrukcijas.

5.9.3 Rangovas, prieš galutinai parinkdamas dūmsiurbę, turi įvertinti faktinius viso su naujo katilo darbu susijusio degimo produktų trakto parametrus ir darbo sąlygas, įskaitant naujai įrengiamus degimo produktų valymo įrenginius, esamą DKE, dūmtakius, užsklandas, esamą dūmtraukį, esamą dūmsiurbę bei kitus degimo produktų trakto elementus. Turi būti įvertintos esamos dūmsiurbės faktinės charakteristikos, darbo diapazonai ir jų valdymo principai. Vertinimas turi būti pagrįstas turima projektine, išpildomąja ir gamintojų technine dokumentacija, o kai jos nepakanka – reikalingais skaičiavimais, matavimais ir /ar kitais techniniais patikrinimais.

5.9.4 Dūmsiurbės našumas, išvystomas slėgis ir reguliavimo diapazonas turi būti parinkti, įvertinus naujo katilo ir visos su jo darbu susijusios degimo produktų valymo ir šalinimo sistemos darbo parametrus, slėgio nuostolius bei kitos sistemoje veikiančios dūmsiurbės sukuriamus slėgio pokyčius ir jų įtaką bendram degimo produktų trakto slėgio režimui. Dūmsiurbės parinkimas turi būti pagrįstas visame naujo katilo šiluminių galių ir reguliavimo diapazone bei visoms numatytoms degimo produktų trakto konfigūracijoms ir darbo režimų kombinacijoms. Turi būti įvertinti visi naujo katilo degimo produktų kelyje esantys įrenginiai ir elementai bei galimi jų darbo režimai.

5.9.5 Naujos dūmsiurbės techniniai parametrai, jei yra techniškai pagrįsta, turi būti suderinti su esamo biokuro katilo dūmsiurbe, taip pat su multiciklono ir ESF darbo režimais. Rangovas turi įvertinti dūmsiurbių tarpusavio sąveiką ir nustatyti suderintus darbo bei reguliavimo režimus visoms numatytoms katilų ir degimo produktų valymo sistemos darbo kombinacijoms. Sistema turi užtikrinti reikiamus slėgio režimus ir stabilią degimo produktų tėkmę bei neleisti nepageidaujamo degimo produktų persiskirstymo tarp veikiančių ir neveikiančių įrenginių.

5.9.6 Dūmsiurbės našumas turi būti automatiškai reguliuojamas dažnio keitikliu pagal katilo darbo režimą ir traukos poreikį. Reguliavimo sistema turi užtikrinti stabilų katilo gamintojo nustatytą neigiamą slėgį kūrykloje visame katilo šiluminių galių diapazone.

5.9.7 Dūmsiurbė turi būti parinkta darbui, esant maksimaliam skaičiuojamajam degimo produktų kiekiui, atitinkančiam nominalią katilo šiluminę galią, su ne mažesne kaip 20 % našumo atsarga, deginant techninėje specifikacijoje nustatytą SM3 kurą. Dūmsiurbės išvystomo slėgio atsarga turi būti parinkta

ir pagrįsta pagal faktinį degimo produktų trakto įvertinimą, užtikrinant reikiamus slėgio režimus visomis numatytomis eksploatavimo sąlygomis.

5.9.8 Dūmsiurbė ir jos elementai turi būti parinkti pagal numatomas degimo produktų temperatūros, sudėties, dulkėtumo, drėgnio ir kitas eksploatavimo sąlygas. Jeigu dūmsiurbės įrengimo vietoje galimos kondensacinės arba kitos korozijos sąlygos, su degimo produktais besiliečiančios jos dalys turi būti atsparios numatomam korozijos poveikiui.

5.9.9 Dūmsiurbės korpuso konstrukcija turi sudaryti galimybę jį išardyti ir patogiai demontuoti darbo ratą. Turi būti užtikrinta galimybė saugiai atlikti dūmsiurbės darbo rato, elektros variklio ir kitų prižiūrimų dalių apžiūrą, valymą, techninę priežiūrą ir remontą.

5.9.10 Dūmsiurbės darbo rato, elektros variklio ir kitų eksploatacijos metu aptarnaujamų elementų vietose turi būti numatytas saugus priėjimas ir, kai reikalinga, aptarnavimo aikštelės.

5.9.11 Dūmsiurbė turi būti įrengta taip, kad jos darbo metu susidarančios vibracijos ir dinaminės apkrovos neleistinu mastu nebūtų perduodamos dūmtakiams, technologiniams įrenginiams ir statybinėms konstrukcijoms. Turi būti numatytos gamintojo reikalaujamos vibracijų slopinimo, kompensavimo ir kitos reikalingos priemonės.

5.9.12 Dūmsiurbės elektros variklis turi būti pritaikytas darbui su dažnio keitikliu, ne žemesnės kaip IE3 energinio efektyvumo klasės ir ne žemesnio kaip IP55 apsaugos laipsnio.

5.9.13 Dūmsiurbės elektros variklyje, jeigu jo vardinė galia yra 30 kW ar didesnė, turi būti numatyti PTC apvijų temperatūros kontrolės davikliai, prijungti prie variklio apsaugos ir valdymo sistemos. Lauko aplinkos sąlygomis eksploatuojamam elektros varikliui turi būti numatyti gamykloje įrengti šildymo elementai.

5.9.14 Elektros variklio aušinimas turi būti orinis ir užtikrinti leistiną variklio temperatūrinį režimą visame numatytame dažnio reguliavimo diapazone. Variklio aušinimo sistema turi atitikti LST EN 60034-6 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

5.9.15 Naujai įrengiamai ir atskirai reguliuojamai dūmsiurbei turi būti numatytas atskiras dažnio keitiklis. Dažnio keitiklio ir variklio derinys turi užtikrinti stabilų dūmsiurbės darbą visame reikiamame reguliavimo diapazone ir racionalų elektros energijos vartojimą.

5.9.16 Elektros varikliuose turi būti numatyti gamintojo reikalaujami apsauginio įžeminimo prijungimo gnybtai ir kitos jų saugiam eksploatavimui būtinos apsaugos.

5.9.17 Dūmsiurbės skleidžiamas triukšmas ir vibracija turi atitikti taikomų teisės aktų, norminių dokumentų ir įrenginio eksploatavimo aplinkai keliamus reikalavimus.

5.9.18 Jeigu pagal pasirinktą technologinį sprendinį numatoma daugiau kaip viena nauja dūmsiurbė, šiame poskyryje nustatyti reikalavimai taikomi kiekvienai naujai įrengiamai dūmsiurbei ir jos susijusiai įrangai, kiek tai taikytina pagal konkretaus įrenginio paskirtį ir darbo sąlygas.

5.10 Siurbliai

5.10.1 Naujo 3,0 MW biokuro katilo ir kitų projektuojamų technologinių sistemų darbui reikalingi siurbliai turi būti suprojektuoti, patiekti ir įrengti Rangovo darbų apimtyje

5.10.2 Siurbliai, jų elektros varikliai, dažnio keitikliai ir kita susijusi įranga turi būti parenkama, vadovaujantis Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje taikomų norminių dokumentų bei standartų reikalavimais ir įrengiami pagal gamintojų technines sąlygas bei instrukcijas.

5.10.3 Siurbliai turi būti parinkti pagal projektinius transportuojamos terpės srautus, sistemos hidraulinius pasipriešinimus, slėgio skirtumus, terpės temperatūrą ir kitas numatomas darbo sąlygas, užtikrinant projektinius technologinių sistemų darbo parametrus. Siurblių našumas turi būti parinktas su ne mažesne kaip 20 % atsarga.

5.10.4 Vandens temperatūra prieš katilą turi būti tokia, kad nevyktų kondensacija ant vidinių katilo šildomų paviršių, ir turi atitikti katilo gamintojo reikalavimus.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.10.5 Technologinių siurblių, kurių našumas pagal pasirinktą technologinę schemą turi būti reguliuojamas, elektros varikliai turi būti valdomi dažnio keitikliais. Kiekvienam atskirai reguliuojamam siurbliui turi būti numatytas atskiras dažnio keitiklis. Jeigu numatomas rezervinis reguliuojamas siurblys, jam taip pat turi būti numatytas atskiras dažnio keitiklis.

5.10.6 Siurblių įėjimo ir išėjimo vamzdžiuose turi būti įrengti uždarymo vožtuvai, manometrai, nuorinimo ir drenažo ventiliai. Siurblio slėgio pusėje papildomai turi būti įrengtas atbulinis vožtuvas.

5.10.7 Siurbliai turi būti apsaugoti nuo neleistinų darbo režimų ir elektros variklių perkrovos pagal siurblių ir jų elektros variklių gamintojų reikalavimus.

5.10.8 Siurbliai turi būti įrengti taip, kad jų darbo metu susidarančios vibracijos ir dinaminės apkrovos neleistinu mastu nebūtų perduodamos vamzdynams, technologiniams įrenginiams ir statybinėms konstrukcijoms. Turi būti numatytos gamintojo reikalaujamos vibracijų slopinimo, kompensavimo ir kitos reikalingos priemonės.

5.10.9 Siurblių ir jų elektros variklių vietose turi būti užtikrintas saugus ir patogus priėjimas jų apžiūrai, techninei priežiūrai, remontui ir, kai reikalinga, demontavimui.

5.10.10 Parenkant siurblių elektros variklius turi būti užtikrinta, kad jų srovės, darbo režimo ir sukimo momento charakteristikos atitiktų siurblio apkrovos charakteristikas.

5.10.11 Siurblių elektros varikliai turi būti ne žemesnės kaip IE3 energinio efektyvumo klasės ir ne žemesnio kaip IP55 apsaugos laipsnio. Elektros varikliai, valdomi dažnio keitikliais, turi būti pritaikyti darbui su dažnio keitikliais visame numatytame reguliavimo diapazone.

5.10.12 Dažnio keitikliais valdomų elektros variklių ir elektros variklių, kurių vardinė galia yra 30 kW ar didesnė, apvijose turi būti įrengti PTC termistoriai apvijų temperatūros kontrolei ir apsaugai nuo perkaitimo, prijungti prie variklio apsaugos ir valdymo sistemos. Lauko aplinkos sąlygomis eksploatuojamam elektros varikliui turi būti numatyti gamykloje įrengti šildymo elementai.

5.10.13 Elektros varikliams, kurie nėra valdomi dažnio keitikliais, turi būti numatytos atskiros elektroninės variklių apsaugos nuo perkrovos ir kitų neleistinų darbo režimų.

5.10.14 Elektros variklio aušinimas turi užtikrinti leistiną variklio temperatūrinį režimą visame numatytame darbo ir, kai taikoma, dažnio reguliavimo diapazone. Variklio aušinimo sistema turi atitikti LST EN 60034-6 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

5.10.15 Dažnio keitiklio ir elektros variklio derinys turi užtikrinti stabilų siurblio darbą visame reikiamame reguliavimo diapazone ir racionalų elektros energijos vartojimą.

5.10.16 Visuose elektros varikliuose turi būti numatytas gnybtas prijungimui prie apsauginio įžeminimo.

5.10.17 Siurblių skleidžiamas triukšmas ir vibracija turi atitikti taikomų teisės aktų, norminių dokumentų ir įrenginių eksploatavimo aplinkai keliamus reikalavimus.

5.11 Vamzdynai ir fasoninės dalys

5.11.1 Rangovas turi suprojektuoti, patiekti ir įrengti visus naujo katilo ir kitų projektuojamų technologinių sistemų darbui reikalingus vamzdynus, jų fasonines dalis, jungtis, atramas, tvirtinimo, kompensavimo, nuorinimo, drenavimo ir kitus tinkamam sistemų veikimui būtinus elementus, taip pat atlikti reikalingus prijungimus prie esamų katilinės sistemų.

5.11.2 Projektuojant vamzdynus turi būti numatytos technologinių parametrų kontrolės ir apskaitos matavimo priemonių įrengimo vietos, užtikrinant jų gamintojų ir taikomų standartų nustatytus montavimo bei eksploatavimo reikalavimus, įskaitant reikiamus tiesius vamzdynų ruožus prieš matavimo priemones ir už jų, pakankamus ruožus korektiškam parametrų matavimui po srautų susimaišymo bei kitas tinkamam matavimui būtinas sąlygas.

5.11.3 Vamzdynų vietose, kuriose technologiniam procesui valdyti, įrenginių darbo režimams kontroliuoti ir eksploatacijai reikalinga vietinė slėgio ar temperatūros kontrolė, turi būti numatyti atitinkamai manometrai ir termometrai. Manometrų prijungimo mazguose turi būti įrengta atjungimo ir slėgio

išleidimo armatūra, leidžianti manometrą atjungti nuo sistemos, patikrinti nulinę padėtį, saugiai nuimti ar pakeisti.

5.11.4 Vamzdynai turi būti parinkti pagal transportuojamos terpės savybes, projektinius debitus, slėgį, temperatūrą ir kitas numatomas darbo sąlygas, įvertinant visus numatytus technologinių sistemų darbo režimus.

5.11.5 Termofikacinio vandens plieniniai vamzdynai turi būti gaminami iš P235GH markės plieno arba kito plieno, kurio mechaninės ir temperatūrinės savybės yra ne blogesnės, ir atitikti LST EN 10217-2 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Tais atvejais, kai pagal vamzdyno darbo sąlygas, taikomų teisės aktų, norminių dokumentų ar įrangos gamintojų reikalavimus būtini besiūliai vamzdžiai, jie turi atitikti LST EN 10216-2 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

5.11.6 Vamzdynų fasoninės dalys turi būti pritaikytos atitinkamo vamzdyno projektiniams parametrams ir pagamintos iš tos pačios arba pagal mechanines, temperatūrines ir korozijos savybes lygiavertės medžiagos. Termofikacinio vandens plieninių vamzdynų privirinamos fasoninės dalys turi atitikti LST EN 10253-2 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

5.11.7 Vamzdynų skersmenys turi būti nustatyti hidrauliniais skaičiavimais, įvertinant projektinius debitus, leistinus slėgio nuostolius, srauto greičius ir technologinių įrenginių darbo reikalavimus.

5.11.8 Vamzdynų trasos, atramos ir tvirtinimo konstrukcijos turi būti suprojektuotos, įvertinant vamzdynų savąjį svorį, transportuojamos terpės svorį, šiluminį plėtimąsi, dinamines apkrovas ir kitas eksploatacijos metu galinčias veikti apkrovas. Vamzdynų šiluminis plėtimasis turi būti kompensuojamas trasos geometrija, kompensatoriais ar kitais techniškai pagrįstais sprendiniais, neperduodant neleistinų apkrovų prijungtiems technologiniams įrenginiams, armatūrai ir statybinėms konstrukcijoms.

5.11.9 Vamzdynų trasos ir jų prijungimai turi būti suprojektuoti taip, kad būtų užtikrintas reikalingas sistemų nuorinimas ir drenavimas. Aukščiausiuose reikalinguose vamzdynų taškuose turi būti numatyti nuorinimo įtaisai, o žemiausiuose – drenavimo armatūra, užtikrinanti vamzdynų ištuštinimą. Jeigu naudojami automatiniai nuorinimo vožtuvai, tarp vamzdyno ir nuorinimo vožtuvo turi būti įrengta uždaromoji armatūra, leidžianti jį saugiai atjungti techninei priežiūrai ar pakeitimui. Drenažo vamzdynai turi būti nuvesti į tam skirtas saugaus surinkimo ar nuotekų šalinimo vietas, atsižvelgiant į išleidžiamos terpės temperatūrą ir savybes. Nuorinimo ir drenavimo įtaisai turi būti įrengti taip, kad būtų užtikrintas saugus ir patogus jų eksploatavimas bei techninė priežiūra. Kai dėl įrengimo aukščio, vietos ar kitų sąlygų tiesioginis priėjimas prie jų yra apsunkintas, turi būti numatytos reikalingos saugios priėjimo ir aptarnavimo priemonės.

5.11.10 Vamzdynai ir jų elementai turi būti išdėstyti taip, kad eksploatacijos metu būtų užtikrintas saugus priėjimas prie armatūros, matavimo priemonių, nuorinimo ir drenavimo vietų bei kitų eksploatacijos metu aptarnaujamų elementų ir sudarytos sąlygos jų techninei priežiūrai bei remontui. Požeminių vamzdynų aptarnaujami elementai turi būti įrengiami prieinamose kamerose, šuliniuose ar kitose tam skirtose vietose, jeigu tai reikalinga pagal pasirinktą technologinį sprendinį.

5.11.11 Šilumą perduodančių terpių vamzdynai turi būti izoliuoti šilumos izoliacija. Izoliacijos medžiaga, storis ir konstrukcija turi būti parinkti pagal vamzdyno terpės ir aplinkos temperatūrą, vamzdyno skersmenį, įrengimo būdą, eksploatavimo sąlygas bei taikomus energinio efektyvumo ir saugos reikalavimus, užtikrinant, kad vamzdynų paviršiaus temperatūra neviršytų 45 ºC, esant aplinkos temperatūrai 25 ºC. Pastatuose ir antžeminiu būdu įrengiamų vamzdynų šilumos izoliacijai turi būti naudojamos nedegios ir vamzdynų korozijos nesukeliančios medžiagos. Pastatuose ir antžeminiu būdu įrengiamų termofikacinio vandens vamzdynų šilumos izoliacija turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų ir drėgmės pakankamo mechaninio tvirtumo cinkuotos, alucinko arba lygiaverčių ar geresnių eksploatacinių savybių metalinės skardos apvalkalu. Flanšinių jungčių, armatūros ir kitų periodiškai tikrinamų elementų izoliacija turi būti lengvai nuimama ir pakartotinai sumontuojama. Požeminiai termofikacinio vandens vamzdynai turi būti įrengiami naudojant gamyklinę iš anksto izoliuotų vamzdžių sistemą.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.11.12 Neizoliuojamų anglinio plieno vamzdynų ir kitų korozijai neatsparių metalinių elementų paviršiai turi būti tinkamai paruošti ir apsaugoti nuo korozijos jų eksploatavimo aplinkai tinkama apsaugine danga. Izoliuojamų vamzdynų paviršių antikorozinė apsauga turi būti parinkta, atsižvelgiant į izoliacijos sistemą ir eksploatavimo sąlygas. Rangovas turi pateikti taikomą antikorozinio padengimo sistemą ir užtikrinti atliktų paviršių paruošimo bei padengimo darbų kontrolę ir dokumentavimą, įrodant jų atitiktį pasirinktos sistemos ir gamintojo reikalavimams.

5.11.13 Prieš projektuojant naujų vamzdynų prijungimus prie esamų katilinės sistemų, Rangovas turi patikrinti faktinę prijungimo vietų padėtį, vamzdynų skersmenis, medžiagas, techninę būklę, projektinius ir eksploatacinius slėgio bei temperatūros parametrus ir kitus pasirinktam prijungimo sprendiniui reikšmingus duomenis. Prireikus Rangovas turi atlikti papildomus matavimus ir techninius patikrinimus.

5.11.14 Naujų vamzdynų prijungimo prie esamų sistemų sprendiniai neturi pabloginti esamų katilinės technologinių sistemų funkcionalumo, hidraulinio režimo, patikimumo ir eksploatavimo galimybių.

5.11.15 Metalinių technologinių vamzdynų gamybos, montavimo ir suvirinimo darbai turi būti atliekami pagal konkrečiam vamzdynui taikomų teisės aktų ir standartų reikalavimus, įskaitant LST EN 13480 serijos reikalavimus, kai ši standartų serija taikoma konkrečiam vamzdynui. Suvirinimo darbai turi būti atliekami pagal kvalifikuotas suvirinimo procedūras, juos turi atlikti atitinkamai kvalifikuoti suvirintojai. Rangovas turi užtikrinti suvirintųjų jungčių atsekamumą ir pateikti suvirinimo darbų bei jų kontrolės dokumentaciją.

5.11.16 Suvirintųjų jungčių kontrolė, vamzdynų tikrinimas ir bandymai turi būti atliekami pagal konkrečiam vamzdynui taikomų teisės aktų ir standartų reikalavimus, įskaitant LST EN 13480 serijos reikalavimus, kai ši standartų serija taikoma konkrečiam vamzdynui. Rangovas turi atlikti visus privalomus stiprumo, sandarumo ir kitus bandymus bei pateikti Užsakovui jų protokolus ir kitą privalomą vamzdynų priėmimo dokumentaciją.

5.11.17 Užbaigti montuoti vamzdynai, užbaigus jų dažymo ir/ar izoliavimo darbus, kai jie atliekami, turi būti paženklinti pagal taikomus reikalavimus, įskaitant spalvinį vamzdynų žymėjimą, transportuojamos terpės ir jos tekėjimo krypties nurodymą. Ženklinimas turi būti aiškiai matomas eksploatacijos metu ir išlikti tinkamas visą numatytą eksploatavimo laikotarpį.

5.12 Uždarymo ir reguliavimo armatūra

5.12.1 Armatūra turi būti parenkama, atsižvelgiant į transportuojamos terpės savybes, projektinius slėgio ir temperatūros parametrus, rekomenduotinus terpės srauto greičius bei numatomus darbo režimus ir neturi sukelti nepriimtino triukšmo bei gamintojo leidžiamas reikšmes viršijančių slėgio nuostolių.

5.12.2 Vamzdynų sistemose turi būti numatyta pakankama uždaromoji armatūra, kad eksploatacijos, techninės priežiūros ir remonto metu būtų galima saugiai atjungti atskirus technologinius įrenginius ir vamzdynų ruožus, kiek tai reikalinga darbams atlikti ir nepagrįstai nestabdant kitų technologinių sistemų.

5.12.3 Termofikacinio vandens vamzdynuose uždaromajai funkcijai turi būti naudojamos rutulinės sklendės. Kito tipo uždaromoji armatūra gali būti naudojama, tik techniškai pagrindus jos parinkimą pagal vamzdyno skersmenį, darbo parametrus, hidraulines charakteristikas, reikalaujamą sandarumą ir eksploatavimo sąlygas bei gavus išankstinį Užsakovo pritarimą. Tarpflanšinės peteliškės tipo sklendės termofikacinio vandens vamzdynuose uždarymui ir reguliavimui nenaudojamos.

5.12.4 Rutulinių sklendžių korpusas turi būti plieninis arba pagamintas iš lygiaverčių ar geresnių mechaninių, temperatūrinių ir korozijos savybių medžiagos. Rutulys turi būti pagamintas iš nerūdijančiojo plieno arba kitos lygiaverčių ar geresnių eksploatacinių savybių medžiagos. DN150 ir didesnio skersmens rankiniu būdu valdomoms sklendėms turi būti numatyti rankiniai reduktoriai.

5.12.5 Armatūra, kuri pagal technologinio proceso valdymo, reguliavimo, apsaugų ar blokavimo sistemos logiką turi veikti automatiškai arba būti valdoma nuotoliniu būdu, turi būti komplektuojama su elektrinėmis pavaromis. Elektrinėmis pavaromis valdomoms sklendėms ir reguliavimo vožtuvams turi būti numatytas vietinis valdymas prie pavaros ir nuotolinis valdymas iš katilinės valdymo sistemos. Turi būti numatyta vietinio ir nuotolinio valdymo režimų pasirinkimo galimybė.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.12.6 Parenkant reguliavimo vožtuvus, turi būti įvertinti terpės srautai, slėgio perkryčiai, reguliavimo charakteristika ir kiti technologiniam procesui reikšmingi parametrai. Reguliavimo vožtuvai turi būti parinkti taip, kad pagrindiniame reguliuojamo proceso darbo diapazone jų darbinė eiga būtų 10–90 % visos eigos ribose ir būtų užtikrintas stabilus bei nuoseklus proceso valdymas visame numatytame įrenginių apkrovų diapazone. Kraštiniuose projektiniuose darbo režimuose, įskaitant minimalaus ir maksimalaus debito režimus, leidžiamas reguliavimo vožtuvo darbas už 10–90 % eigos diapazono ribų, jeigu tai techniškai pagrįsta.

5.12.7 Uždaromoji, reguliavimo ir kita technologinė armatūra turi būti tinkama konkrečiai paskirčiai, transportuojamai terpei, projektiniams slėgio ir temperatūros parametrams bei numatomam darbo režimui. Armatūra turi užtikrinti reikalaujamą sandarumą, patikimą veikimą ir neleisti neleistino terpės nuotėkio į aplinką. Uždaromoji ir reguliavimo armatūra turi būti flanšinė arba privirinama, išskyrus manometrų, slėgio jutiklių ir kitų matavimo bei automatikos prietaisų prijungimo ir atjungimo armatūrą, kai pagal taikomus reikalavimus leidžiamas kitoks jungimo būdas. Armatūra turi būti izoliuojama nuimamos konstrukcijos šilumos izoliacija ar šilumos izoliacijos dembliais, užtikrinant, kad armatūros paviršiaus temperatūra neviršytų 45 ºC, esant aplinkos temperatūrai 25 ºC.

5.12.8 Armatūra ir jos pavaros turi būti įrengtos taip, kad eksploatacijos metu būtų užtikrintas saugus ir patogus priėjimas jų valdymui, apžiūrai, techninei priežiūrai, remontui ir pakeitimui. Rankiniu būdu valdomos sklendės ir vožtuvai turi turėti aiškiai nustatomą atidarymo ir uždarymo padėtį, o elektrinėmis pavaromis valdoma armatūra – vietinę padėties indikaciją.

5.12.9 Visa tiekiama armatūra turi atitikti jai taikomų teisės aktų ir standartų reikalavimus bei turėti tai patvirtinančius atitikties dokumentus.

5.13 Suspausto oro tiekimo sistema

5.13.1 Rangovas turi suprojektuoti ir įrengti atskirą suspausto oro tiekimo sistemą naujam katilui su priklausiniais ir sujungti su esamos katilinės suspausto oro tiekimo sistema.

5.13.2 Rangovas turi nustatyti projektuojamo katilo suspausto oro visų vartotojų poreikius, įskaitant reikalaujamą slėgį, momentinį ir vidutinį debitą, vartojimo periodiškumą, vienalaikiškumą ir suspausto oro kokybę. Projekte turi būti pateiktas suspausto oro vartotojų sąrašas, nurodant kiekvieno vartotojo reikalingus suspausto oro parametrus ir vartojimo režimą

5.13.3 Suspausto oro tiekimo sistemos darbinis slėgis turi būti parinktas pagal didžiausią vartotojų reikalaujamą darbinį slėgį, įvertinant slėgio nuostolius vamzdynuose, armatūroje ir oro paruošimo įrenginiuose. Naujai įrengiamos atskiros suspausto oro sistemos našumas turi būti parinktas pagal didžiausią numatomą vienalaikį vartotojų suspausto oro poreikį su ne mažesne kaip 15 % našumo atsarga.

5.13.4 Suspausto oro filtravimo, sausinimo, alyvos pašalinimo ir kiti oro paruošimo reikalavimai turi būti nustatyti pagal konkrečių vartotojų poreikius.

5.13.5 Naujai projektuojamoje suspausto oro tiekimo sistemoje turi būti numatyta, neapsiribojant: oro kompresorius, oro resiveris, oro sausintuvas, vamzdynas, uždarymo, reguliavimo bei apsauginė armatūra, slėgio kontrolės priemonės, kondensato surinkimo ir pašalinimo įranga bei kiti saugiam ir patikimam sistemos eksploatavimui būtini elementai.

5.13.6 Suspausto oro vamzdynai turi būti parinkti pagal projektinį debitą ir slėgį taip, kad slėgio nuostoliai netrukdytų vartotojams veikti pagal gamintojų nustatytus parametrus. Vamzdynų trasos ir jų elementai turi būti įrengti taip, kad būtų užtikrintas susidarančio kondensato surinkimas ir pašalinimas.

5.13.7 Oro kompresorius ar keli oro kompresoriai, jų tipas, skaičius, našumas, darbinis slėgis, reguliavimo būdas ir rezervavimo principas turi būti parinkti pagal faktinį suspausto oro poreikį ir numatomus darbo režimus, užtikrinant patikimą ir energetiškai racionalų sistemos darbą. Jeigu pagal pasirinktą technologinį sprendinį įrengiami du ar daugiau oro kompresorių ir numatomas jų rezervavimas, turi būti užtikrintas automatinis rezervinio oro kompresoriaus įjungimas, sugedus darbiniam kompresoriui arba jam neužtikrinant nustatytų suspausto oro tiekimo sistemos parametrų. Oro kompresorius arba oro keli kompresoriai turi būti sraigtinio tipo ir skirti ilgalaikiam pramoniniam darbui.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.13.8 Jeigu suspausto oro tiekimo nutrūkimas gali sutrikdyti saugų technologinių įrenginių darbą, sustabdyti katilo darbą ar neleisti vykdyti kitų būtinų technologinių funkcijų, Rangovas turi numatyti techniškai pagrįstas suspausto oro tiekimo rezervavimo priemones. Rezervavimas gali būti užtikrinamas, naudojant esamą katilinės suspausto oro sistemą.

5.13.9 Naujo katilo suspausto oro vartotojų prijungimas prie esamos sistemos neturi pabloginti esamų vartotojų aprūpinimo suspaustu oru, sumažinti jiems reikalingo slėgio, debito, oro kokybės ar sistemos patikimumo. Vertinant sistemos pakankamumą turi būti įvertinti didžiausi numatomi vienalaikiai ir momentiniai esamų bei naujų vartotojų suspausto oro poreikiai.

5.13.10 Suspausto oro prijungimo taškai pneumatinių įrankių prijungimui, technologinės įrangos valymui ir techninei priežiūrai turi būti numatyti prie kuro ūkio įrenginių, degimo produktų valymo įrenginių, pelenų šalinimo įrenginių, dūmsiurbių, pakuros ir katilo bei kitose technologiškai reikalingose vietose, kiek tai aktualu pagal pasirinktą technologinį sprendinį ir eksploatavimo poreikius. Kiekviename prijungimo taške turi būti numatyta uždaromoji armatūra ir tinkama įrangos prijungimo jungtis. Prijungimo taškų vietos turi būti parinktos taip, kad būtų užtikrintas patogus ir saugus jų naudojimas eksploatacijos metu.

5.13.11 Suspausto oro tiekimo sistemos įranga turi būti parinkta ir pritaikyta darbui pagal faktines jos įrengimo vietos aplinkos sąlygas, įskaitant temperatūrą, drėgmę, dulkėtumą ir kitus įrangos veikimui reikšmingus aplinkos veiksnius.

5.14 Kėlimo priemonės

5.14.1 Rangovas turi suprojektuoti, patiekti ir įrengti visas periodinei technologinės įrangos priežiūrai reikalingas kėlimo priemones, įskaitant priemones sunkesnių įrangos dalių, dangčių ir liukų nuėmimui bei iškėlimui. Kėlimo priemonės gali būti stacionarios arba mobilios. Jeigu naudojamos mobilios kėlimo priemonės, projekte turi būti numatytos ir įrengtos jų saugiam tvirtinimui, pakabinimui ar pastatymui ant grindų reikalingos vietos.

5.14.2 Įrangai ir jos dalims, kurių negalima saugiai nuimti ar iškelti rankiniu būdu, turi būti numatytos elektrifikuotos kėlimo priemonės arba jų naudojimui pritaikyti stacionarūs tvirtinimo taškai.

5.15 Aptarnavimo aikštelės, laiptai ir metalo konstrukcijos

5.15.1 Įrenginių aptarnavimo aikštelės, laiptai, kopėčios, turėklai ir kitos nuolatinės priėjimo priemonės turi būti suprojektuotos ir įrengtos pagal LST EN ISO 14122 serijos arba lygiaverčių standartų reikalavimus.

5.15.2 Turi būti suprojektuotos ir įrengtos visos saugiam technologinės įrangos eksploatavimui, apžiūrai, techninei priežiūrai ir remontui reikalingos aptarnavimo aikštelės bei priėjimo priemonės.

5.15.3 Patekimui į aptarnavimo aikšteles prioritetas turi būti teikiamas laiptams. Kopėčios gali būti naudojamos tik techniškai pagrįstais atvejais. Kur reikalinga apsauga nuo kritimo, turi būti įrengti turėklai ir savaime užsidarantys varteliai.

5.15.4 Aikštelių ir laiptų vaikščiojamosios dalys turi būti neslidžios, iš ažūrinių metalinių konstrukcijų, tinkamų numatytoms eksploatavimo sąlygoms. Aikštelių kraštuose turi būti numatytos nuo daiktų kritimo apsaugančios bortinės juostos, kai jos reikalingos pagal taikomus saugos reikalavimus.

5.15.5 Metalo konstrukcijų apsauga nuo korozijos turi būti parinkta pagal jų įrengimo aplinkos korozijos kategoriją ir reikalaujamą patvarumą. Lauke įrengiamos plieninės aptarnavimo aikštelių, laiptų, kopėčių ir kitos analogiškos konstrukcijos turi būti apsaugotos karštuoju cinkavimu arba lygiaverte ar geresne ilgalaike apsauga nuo korozijos.

5.16 Rezervinis elektros energijos tiekimas

5.16.1 Šio poskyrio reikalavimai taikomi naujo katilo technologiniams, automatikos, valdymo, apsaugų ir kitiems su jos veikimu susijusiems elektros vartotojams, nepriklausomai nuo jų fizinės įrengimo vietos, užtikrinant naujo katilo su priklausiniais ir esamu tinklo siurbliu (-iais) saugų darbą vardine (nominalia) šilumine galia.

5.16.2 Esamų katilinės vartotojų rezervinio elektros energijos tiekimo užtikrinimas į Rangovo darbų apimtį neįeina, išskyrus esamos infrastruktūros pakeitimus, būtinus naujo katilo prijungimui. Rangovas turi

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

nustatyti naujo katilo vartotojus, kurių elektros tiekimas turi būti išlaikytas arba atkurtas, nutrūkus pagrindiniam elektros energijos tiekimui, ir jų elektros galios poreikį bei darbo režimus.

5.16.3 Rangovas turi įvertinti galimybę naujo katilo rezerviniam elektros energijos tiekimui panaudoti esamus kogeneracinius įrenginius ir dyzelinį generatorių, patikrinant jo technines galimybes, prieinamą elektros galią, darbo rezerviniu ar salos režimu galimybę, paleidimo ir perjungimo sąlygas, apsaugas bei kitus reikalingus techninius sprendinius. Naujo katilo prijungimas neturi pabloginti esamų katilinės elektros vartotojų aprūpinimo ar esamo rezervinio maitinimo patikimumo. Sprendinys turi būti techniškai pagrįstas ir suderintas su Užsakovu bei, kai taikoma, elektros tiekimo tinklo operatoriumi.

5.16.4 Jeigu esamų kogeneracinių įrenginių ir/ar dyzelinio generatoriaus panaudojimas naujo katilo rezerviniam elektros tiekimui techniškai negalimas arba ekonomiškai nepagrįstas, Rangovas turi suprojektuoti, patiekti ir įrengti automatiškai paleidžiamą rezervinį dyzelinį elektros generatorių su visa jo automatiniam veikimui reikalinga perjungimo, valdymo, apsaugos ir pagalbine įranga.

5.16.5 Rezervinis elektros energijos dyzeliniu generatoriumi tiekimas turi užtikrinti naujo katilo su priklausiniais ir tinklo siurblio (-ių) elektros vartotojų, būtinų saugiam ir normaliam katilo darbui vardine (nominalia) šilumine galia.

5.16.6 Dyzelinio generatoriaus paleidimo laikas iki pilnos galios nuo įtampos dingimo momento neturi būti ilgesnis nei 15 sek.; generatoriaus kuro talpa turi užtikrinti jo darbą nominaliu galingumu ne trumpiau nei 4 val.

5.16.7 Dyzelinis generatorius turi būti įrengtas esamos katilinės pastate; įrengimo vieta sprendžiama projektavimo metu, sprendimus derinant su Užsakovu. Dyzeliniam generatoriui įrengiamas atskiras dūmtraukis, išvestas iš katilinės pastato. Dyzelinio generatoriaus valdymas turi būti integruotas į esamos katilinės valdymo sistemą.

5.16.8 Naujo katilo elektros vartotojams, kuriems neleistinas elektros tiekimo nutrūkimas rezervinio elektros šaltinio paleidimo ir perjungimo metu, turi būti užtikrintas nepertraukiamas elektros tiekimas. Jeigu šiam tikslui numatoma panaudoti esamą katilinės UPS sistemą, Rangovas turi patikrinti jos technines galimybes ir rezervą. Naujo katilo elektros vartotojų prijungimas neturi sumažinti esamų UPS vartotojų maitinimo patikimumo ar jiems skirto rezervo. Jeigu esamos sistemos nepakanka, naujo katilo vartotojams turi būti įrengtas atskiras UPS arba reikalingas esamos sistemos išplėtimas Rangovo darbų apimtyje.

5.17 Elektrotechnika

5.17.1 Bendrieji reikalavimai ir esamos elektros sistemos įvertinimas.

5.17.1.1 Rangovas turi suprojektuoti, įrengti, prijungti, išbandyti ir perduoti eksploatuoti visus naujo biokuro katilo ir su juo susijusių technologinių įrenginių elektros energijos tiekimui bei eksploatavimui reikalingus elektrotechninius įrenginius ir sistemas.

5.17.1.2 Prieš rengdamas projektinius sprendinius Rangovas turi išnagrinėti ir patikrinti faktinę Radviliškio miesto katilinės elektros tiekimo ir skirstymo sistemos būklę tiek, kiek tai susiję su naujos katilinės prijungimu, elektros energijos tiekimu ir saugiu eksploatavimu. Turi būti įvertinti naujo katilo prijungimui aktualūs elektros įvadai, skirstyklos, skydai, apsaugos aparatai, kabeliai, esamos apkrovos, galios rezervas, įžeminimo sistema ir kiti susiję elektrotechniniai įrenginiai.

5.17.1.3 Rangovas turi sudaryti naujo katilo elektros apkrovų balansą, nustatyti didžiausią skaičiuojamąją galią ir patikrinti esamos elektros tiekimo bei skirstymo sistemos elementų pakankamumą projektuojamai apkrovai.

5.17.1.4 Jeigu projektavimo metu nustatoma, kad esamos leistinosios naudoti elektros galios arba esamos elektros tiekimo ir skirstymo infrastruktūros techninių parametrų nepakanka naujos katilinės prijungimui ir saugiam eksploatavimui, Rangovas turi parengti visus elektros tinklo operatoriaus sąlygoms gauti reikalingus techninius duomenis, skaičiavimus ir dokumentus, suprojektuoti bei įgyvendinti Rangovo darbų apimčiai priskirtus elektros tiekimo, skirstymo ar prijungimo infrastruktūros rekonstravimo, papildymo arba galios didinimo sprendinius.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.17.1.5 Užsakovas elektros tinklo operatoriui pateikia paraiškas ir pasirašo dokumentus, kuriuos pagal elektros tinklo operatoriaus nustatytą tvarką turi pateikti ar pasirašyti elektros vartotojas arba objekto valdytojas. Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui visą šiems veiksmams reikalingą techninę informaciją ir dokumentus bei dalyvauti derinant techninius sprendinius.

5.17.1.6 Elektros tinklo operatoriui priklausančių tinklų įrengimo, rekonstravimo, galios didinimo ar kitų pakeitimų darbai atliekami pagal elektros tinklo operatoriaus išduotas sąlygas ir jo nustatytą tvarką.

5.17.1.7 Naujo katilo prijungimo ir kiti Rangovo atliekami elektrotechniniai pakeitimai neturi pabloginti esamų katilinės elektros vartotojų elektros tiekimo patikimumo, apsaugų selektyvumo, elektros energijos kokybės ir esamų sistemų eksploatavimo sąlygų.

5.17.2 Elektros tiekimas ir skirstymas.

5.17.2.1 Naujo katilo elektros energijos tiekimo schema, maitinimo taškai ir prijungimo prie esamos katilinės elektros sistemos vietos turi būti nustatyti projektavimo metu, įvertinus esamos sistemos faktinę būklę, apkrovas, galios rezervą, apsaugų selektyvumą ir elektros tiekimo patikimumą.

5.17.2.2 Elektros energijos tiekimas turi būti suprojektuotas ir įrengtas visiems naujo katilo su priklausiniais vartotojams, įskaitant technologinius įrenginius, automatikos ir valdymo sistemas, pastato inžinerines sistemas, apšvietimą, remonto reikmėms skirtus elektros vartotojus ir kitą pagal projektinius sprendinius reikalingą įrangą.

5.17.2.3 Visi elektros kabeliai ir prijunginiai turi būti apsaugoti nuo viršsrovių ir trumpųjų jungimų automatiniais jungikliais, saugikliais ar kitais tinkamais apsaugos įtaisais, užtikrinant selektyvų pažeistos grandinės atjungimą.

5.17.2.4 Turi būti įrengti naujam katilui su priklausiniais reikalingi elektros paskirstymo skydai, spintos ir kiti elektrotechniniai įrenginiai. Jų skaičius, paskirtis, išdėstymas ir struktūra nustatomi projektuojant pagal pasirinktus technologinius ir elektros tiekimo sprendinius.

5.17.2.5 Elektros tiekimo ir skirstymo sistema turi būti suprojektuota, įvertinus skaičiuojamąsias apkrovas, trumpojo jungimo sroves, įtampos kritimus, elektros variklių paleidimo sąlygas ir kitus jos saugiam bei patikimam darbui reikalingus parametrus.

5.17.2.6 Reaktyviosios galios kompensavimo, harmonikų mažinimo ir kitų elektros energijos kokybės gerinimo priemonių poreikis turi būti nustatytas projektavimo metu pagal skaičiavimus ir projektuojamos įrangos charakteristikas. Reikalingos priemonės turi būti įrengtos Rangovo darbų apimtyje.

5.17.2.7 Naujo katilo su priklausiniais suvartotai elektros energijai apskaityti turi būti įrengta atskira kontrolinė elektros energijos apskaita.

5.17.2.8 Naujo katilo su priklausiniais rezervinis ir nepertraukiamas elektros energijos tiekimas turi būti sprendžiamas pagal šios techninės specifikacijos poskyrio „Rezervinis elektros energijos tiekimas“ reikalavimus.

5.17.3 Elektros skydai ir apsaugos aparatai.

5.17.3.1 Elektros skydai, spintos, apsaugos ir komutavimo aparatai bei kita elektrotechninė įranga turi būti parinkti pagal jų paskirtį ir įrengimo vietos sąlygas, įskaitant aplinkos temperatūrą, drėgmę, dulkėtumą, mechaninį ir korozijos poveikį bei kitus eksploatavimo veiksnius.

5.17.3.2 Elektros skydai ir spintos turi būti projektuojami aptarnavimui iš priekinės dalies. Prie skydų ir spintų turi būti numatyti taikomų normatyvinių dokumentų reikalavimus atitinkantys aptarnavimo praėjimai ir pakankama erdvė pilnam durelių atidarymui, saugiai eksploatacijai, techninei priežiūrai, remontui ir įrangos pakeitimui.

5.17.3.3 Elektros grandinės, apsaugos ir komutavimo aparatai, kabeliai, laidai, gnybtai, perėjimo ir jungčių dėžutės bei kiti elektrotechninės sistemos elementai turi būti aiškiai ir vienareikšmiškai

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

paženklinti. Kabeliai turi būti paženklinti abiejuose galuose projektiniais žymenimis. Skydų ir spintų vidaus instaliacijos laidai taip pat turi būti sužymėti pagal projektinę dokumentaciją. Žymėjimas turi atitikti projektinėje ir išpildomojoje dokumentacijoje naudojamus įrangos, kabelių ir grandinių žymenis.

5.17.3.4 Elektros skirstymo ir apsaugų sprendiniai turi būti parinkti taip, kad atskiro įrenginio ar grandinės gedimas, kiek tai techniškai pagrįsta, būtų lokalizuojamas ir nesukeltų su gedimu nesusijusių nepriklausomų katilinės sistemų išjungimo.

5.17.3.5 Elektros ir valdymo spintose turi būti užtikrintos jose sumontuotai įrangai gamintojų nustatytos eksploatavimo sąlygos. Atsižvelgiant į aplinkos sąlygas ir spintoje išsiskiriančios šilumos kiekį, turi būti numatytos reikalingos ventiliavimo, oro filtravimo, aušinimo, šildymo ir apsaugos nuo kondensato susidarymo priemonės.

5.17.3.6 Elektros skydų ir spintų apsaugos laipsnis turi būti parinktas pagal jų įrengimo vietos aplinkos sąlygas. Gamybinėse ir technologinėse patalpose įrengiamų skydų bei spintų apsaugos laipsnis turi būti ne mažesnis kaip IP54, jeigu pagal konkrečias aplinkos sąlygas nereikalingas aukštesnis apsaugos laipsnis. Sumontavus kabelių įvadus, sujungimus ir kitus elementus turi būti išlaikytas projektinis spintos apsaugos laipsnis.

5.17.3.7 Elektros skydai ir spintos turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima saugiai atlikti jų techninę priežiūrą, atskirų komponentų pakeitimą ir remontą. Pagrindinės elektros skirstymo šynos turi būti varinės.

5.17.3.8 Laidai ir kabeliai, vedami į atidaromas skydų dureles, dangčius ar kitas judančias dalis, turi būti įrengti taip, kad jų judėjimo metu nebūtų pažeidžiama izoliacija, laidininkai ar prijungimo vietos. Prireikus turi būti naudojamos tam skirtos lanksčios mechaninės apsaugos priemonės.

5.17.3.9 Elektros skydų ir spintų įranga turi būti grupuojama funkcinėmis dalimis pagal technologinius įrenginius, sistemas ar jų paskirtį. Skydų komponuotė, komponentų išdėstymas, žymėjimas ir instaliavimo principai turi būti nuoseklūs ir vieningi, sudarantys sąlygas patogiai techninei priežiūrai, gedimų paieškai ir saugiai eksploatacijai.

5.17.3.10 Pagrindinėse elektros paskirstymo ir valdymo spintose turi būti įrengtas vidaus apšvietimas ir techninės priežiūros reikmėms skirtas 230 V kištukinis lizdas. Spintų durelės turi būti rakinamos. Skydai ir spintos turi turėti aiškius paskirties užrašus lietuvių kalba bei taikomus elektros saugos įspėjamuosius ženklus.

5.17.3.11 Pagrindinių elektros paskirstymo ir valdymo spintų durelių vidinėje pusėje turi būti numatyta vieta aktualiai spintos schemai ar kitai techninei priežiūrai reikalingai dokumentacijai laikyti.

5.17.4 Kabeliai ir kabelių trasos.

5.17.4.1 Rangovas turi suprojektuoti ir įrengti visus naujo katilo su priklausiniais reikalingus jėgos, valdymo, matavimo, signalinius, ryšio, rezervinio ir nepertraukiamo maitinimo kabelius bei jų trasas.

5.17.4.2 Jėgos kabeliai turi būti tiesiami atskirose kabelių trasose nuo valdymo, matavimo, signalinių ir ryšio kabelių. Valdymo, matavimo, signaliniai ir ryšio kabeliai gali būti tiesiami vienoje bendroje kabelių trasoje, atskirai nuo jėgos kabelių, jeigu toks jų išdėstymas atitinka elektromagnetinio suderinamumo ir naudojamos įrangos gamintojų reikalavimus. Kai dėl konstrukcinių ar technologinių priežasčių atskiros trasos nuo jėgos kabelių įrengti neįmanoma, skirtingos paskirties kabeliai turi būti fiziškai atskirti ir įrengti laikantis taikomų elektromagnetinio suderinamumo reikalavimų bei naudojamos įrangos gamintojų nurodymų.

5.17.4.3 Dažnio keitikliais valdomų elektros pavarų kabeliai, ekranavimas, įžeminimas ir jų įrengimo sprendiniai turi atitikti naudojamos įrangos gamintojų elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus.

5.17.4.4 Komunikaciniai, valdymo ir signaliniai kabeliai turi būti parenkami pagal perduodamo signalo pobūdį, naudojamos įrangos reikalavimus ir elektromagnetinio suderinamumo sąlygas.

Kabelių ekranavimas turi būti numatytas ten, kur jis reikalingas patikimam signalų perdavimui ir apsaugai nuo elektromagnetinių trikdžių. Lauke arba tiesioginių saulės spindulių veikiamose vietose naudojami kabeliai turi būti atsparūs ultravioletinių spindulių ir atmosferos poveikiui.

5.17.4.5 Kabeliai ir jų trasos turi būti parenkami, įvertinus paskirtį, apkrovą, leistiną srovę, įtampos kritimą, trumpojo jungimo sąlygas, aplinkos temperatūrą, kabelių grupavimą, mechaninį ir aplinkos poveikį bei kitus jų saugiam ir patikimam eksploatavimui reikalingus veiksnius.

5.17.4.6 Kabelių loviai, kopėčios ir kitos kabelių trasų konstrukcijos turi būti parenkamos ir įrengiamos su rezervu galimam papildomų kabelių nutiesimui ateityje. Projektuojant turi būti palikta ne mažiau kaip 10 % laisvos kabelių trasos talpos.

5.17.4.7 Lauke įrengiamos kabelių kopėčios, loviai ir kitos atviros kabelių trasų konstrukcijos turi būti su dangčiais. Kabelių loviai, kopėčios, laikikliai ir kitos metalinės kabelių trasų konstrukcijos turi būti atsparios korozijai ir parinktos pagal jų įrengimo vietos aplinkos sąlygas. Lauke naudojamos plieninės kabelių trasų konstrukcijos turi būti karštai cinkuotos arba turėti lygiavertę ar geresnę apsaugą nuo korozijos. Vietose, kur kabelių trasų konstrukcijų įrengimas netikslingas, kabeliai gali būti tiesiami tam skirtais apsauginiais vamzdžiais. Lauke naudojami plastikiniai apsauginiai vamzdžiai ir kiti tiesiogiai atmosferos poveikio veikiami kabelių trasų elementai turi būti atsparūs ultravioletinių spindulių ir aplinkos poveikiui.

5.17.4.8 Kabeliai turi būti klojami tvarkingai, nepažeidžiant jų izoliacijos ir apvalkalo, nesudarant neleistinų susukimų, įtempimų ar lenkimų ir laikantis kabelių gamintojų nustatytų minimalių lenkimo spindulių. Kabeliai kabelių trasose turi būti išdėstomi ir grupuojami pagal jų paskirtį, o tvirtinimo būdas ir atstumai parenkami pagal kabelio tipą, trasos padėtį, aplinkos sąlygas ir gamintojo reikalavimus. Kabeliai turi būti apsaugoti nuo trinties, aštrių briaunų ir kitų galimų mechaninių pažeidimų.

5.17.4.9 Kabeliai tarp galinių prijungimo taškų turi būti tiesiami ištisai, be tarpinių sujungimų, išskyrus techniškai pagrįstus ir projekte numatytus atvejus. Kabelių galuose turi būti paliktas pakankamas ilgis jų prijungimui, pakartotiniam perjungimui ir techninei priežiūrai.

5.17.4.10 Kabelių ir kitų komunikacijų perėjimai per statybines konstrukcijas ir priešgaisrines atitvaras turi būti užsandarinti taip, kad nebūtų pablogintos šioms konstrukcijoms nustatytos priešgaisrinės savybės.

5.17.4.11 Elektros grandinėms, kurių veikimas turi būti išlaikytas gaisro metu, kabelių ir jų tvirtinimo sistemų atsparumas ugniai bei funkcionalumo išlaikymo trukmė turi būti parinkti pagal projekto gaisrinės saugos sprendinius.

5.17.4.12 Kabelių įvadai į elektros skydus, spintas, elektros variklius, matavimo prietaisus, jutiklius ir kitą įrangą turi būti įrengiami, naudojant kabelių riebokšlius arba lygiaverčius sandarinimo įtaisus. Apsauginių vamzdžių įvadai turi būti įrengiami, naudojant tam skirtus sandarius sujungimo elementus. Nenaudojamos įvadų angos turi būti sandariai uždarytos. Jei tiekiamoje įrangoje tinkami kabelių įvadų elementai gamintojo nenumatyti, juos turi įrengti Rangovas.

5.17.4.13 Kabelių trasos, apsauginiai vamzdžiai ir kabelių įvadai turi būti įrengti taip, kad juose nesikauptų vanduo ir vanduo kabeliais ar jų įvadais nepatektų į elektrotechninius, automatikos ar technologinius įrenginius. Lauke ir kitose drėgmės poveikio vietose turi būti numatyti tam tinkami kabelių trasavimo, sandarinimo ir vandens nuvedimo sprendiniai.

5.17.4.14 Projektavimo metu turi būti parengti kabelių žiniaraščiai, o užbaigus darbus – pateikti aktualūs išpildomieji kabelių žiniaraščiai. Juose kiekvienam kabeliui turi būti nurodytas projektinis žymuo, pradinis ir galutinis prijungimo taškai, kabelio tipas, ilgis, gyslų skaičius ir skerspjūvis bei kita kabelio identifikavimui, montavimui ir eksploatavimui reikalinga informacija.

5.17.5 Elektros pavarų maitinimas ir vietinis atjungimas.

5.17.5.1 Elektros pavarų maitinimo, paleidimo ir greičio reguliavimo sprendiniai turi būti parinkti pagal technologinio įrenginio paskirtį, darbo režimą, paleidimo sąlygas ir įrangos gamintojo reikalavimus.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.17.5.2 Kai technologiniam procesui valdyti reikalingas kintamas įrenginio našumo reguliavimas, turi būti naudojamos reguliuojamos elektros pavaros. Konkretūs variklių ir dažnio keitiklių techniniai reikalavimai, nustatyti prie atitinkamos technologinės įrangos, šiame skyriuje nedubliuojami.

5.17.5.3 Prie elektra varomų mechanizmų, kuriuos aptarnaujant ar remontuojant būtina patikimai atjungti elektros energijos tiekimą, turi būti įrengti vietiniai saugos kirtikliai arba lygiaverčiai atjungimo įtaisai. Jie turi aiškiai rodyti įjungimo ir išjungimo padėtį bei turėti galimybę juos užrakinti išjungtoje padėtyje.

5.17.5.4 Vietinis saugaus atjungimo įtaisas turi būti lengvai pasiekiamas ir įrengtas taip, kad techninės priežiūros ar remonto metu būtų galima patikimai užkirsti kelią netyčiniam ar neleistinam mechanizmo paleidimui.

5.17.6 Įžeminimas, potencialų išlyginimas, apsauga nuo žaibo ir viršįtampių.

5.17.6.1 Turi būti suprojektuota ir įrengta naujo katilo su priklausiniais elektros įrenginių apsauginio įžeminimo ir potencialų išlyginimo sistema, suderinta su esama katilinės įžeminimo sistema. Įžeminimo sistemos tipas, įžeminimo įrenginių parametrai ir jų tarpusavio sujungimo sprendiniai turi būti nustatyti projektavimo metu pagal faktinę esamos sistemos būklę, atliktus skaičiavimus ir taikomų normatyvinių dokumentų reikalavimus.

5.17.6.2 Projektavimo metu Rangovas turi įvertinti su naujo katilo su priklausiniais prijungimu susijusių esamų įžeminimo įrenginių būklę ir tinkamumą. Jeigu esamų įžeminimo įrenginių nepakanka projektuojamiems sprendiniams, jie turi būti išplėsti arba rekonstruoti.

5.17.6.3 Prie apsauginio įžeminimo ir potencialų išlyginimo sistemos turi būti prijungti visi pagal taikomus reikalavimus įžemintini elektros ir technologiniai įrenginiai, metalinės konstrukcijos, vamzdynai ir kitos laidžiosios dalys.

5.17.6.4 Turi būti suprojektuota ir įrengta naujo statinio bei lauko įrangos žaibosauga ir elektros bei automatikos įrenginių apsauga nuo atmosferinių bei komutacinių viršįtampių. Žaibosaugos lygis ir techniniai sprendiniai nustatomi projektavimo metu pagal skaičiavimus ir taikomų normatyvinių dokumentų reikalavimus.

5.17.7 Apšvietimas ir remontinis elektros maitinimas.

5.17.7.1 Naujo katilo įrengimo patalpoje, biokuro sandėlyje, technologinės įrangos aptarnavimo vietose, biokuro iškrovimo ir kitose projektuojamose darbo bei aptarnavimo zonose turi būti įrengtas normalusis apšvietimas, o avarinis ir evakuacinis apšvietimas – ten, kur jis reikalingas pagal statinio ir gaisrinės saugos sprendinius.

5.17.7.2 Naujai įrengiamam vidaus ir lauko apšvietimui turi būti naudojami energiją taupantys LED šviestuvai, išskyrus specialios paskirties apšvietimo įrangą, kuriai dėl jos funkcijos pagrįstai reikalingas kitas techninis sprendinys. Apšvietimo lygiai, šviestuvų apsaugos laipsnis, mechaninis atsparumas ir kitos jų savybės turi būti parinktos pagal patalpų, darbo ir aptarnavimo vietų paskirtį bei faktines eksploatavimo aplinkos sąlygas. Patalpų apšvietimo įranga ir jos projektiniai sprendiniai turi atitikti Techninės specifikacijos Žaliųjų pirkimų reikalavimų skyriuje nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus.

5.17.7.3 Technologinės įrangos aptarnavimo ir remonto reikmėms turi būti įrengti tinkamai išdėstyti 230 V elektros lizdai, o ten, kur pagrįstai reikalinga remontinei ar aptarnavimo įrangai – 400 V elektros lizdai arba remontiniai elektros skydeliai.

5.17.7.4 Remontinio elektros maitinimo grandinės ir lizdai turi būti parinkti pagal jų naudojimo vietos aplinkos sąlygas ir turėti reikiamas apsaugos nuo elektros smūgio bei kitas elektros saugos priemones.

5.17.7.5 Kištukinių lizdų ir lauko apšvietimo grandinėse turi būti įrengta apsauga nuotėkio srovės relėmis.

5.18 Bendrieji automatikos ir valdymo reikalavimai.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.18.1 Rangovas turi suprojektuoti, patiekti, sumontuoti, suprogramuoti, sukonfigūruoti, integruoti, išbandyti ir perduoti eksploatuoti visas naujo biokuro katilo su priklausiniais, EFS ir atskiru biokuro sandėliu technologinių procesų automatiniam valdymui, kontrolei, apsaugai, signalizacijai, duomenų surinkimui ir perdavimui reikalingas automatikos ir valdymo sistemas bei įrangą.

5.18.2 Prieš rengdamas projektinius sprendinius Rangovas turi išnagrinėti ir patikrinti faktinę Radviliškio miesto katilinės automatikos ir valdymo sistemos architektūrą tiek, kiek tai susiję su naujo katilo su priklausiniais integracija. Turi būti įvertintos esamos valdymo sistemos, valdikliai, operatoriaus panelės, SCADA sistema, ryšio tinklai, naudojami komunikacijos protokolai, signalų sąsajos, programinės įrangos ir licencijų galimybės bei kiti integracijai reikalingi techniniai parametrai.

5.18.3 Siekiant užtikrinti Radviliškio miesto katilinės esamos ir naujai diegiamos techninės įrangos vientisumą, integruojant naujai projektuojamo 3 MW biokuro katilo su priklausiniais valdymą prie esamo 8 MW biokuro katilo ir kondensacinio ekonomaizerio (DKE) valdymo sistemų, pageidautina, kad Rangovas numatytų firmos Siemens įrangą, kokia dabar sumontuota esamo 8 MW biokuro katilo ir DKE valdyme ar aukštesnės serijos:

- Valdikliai:
  - Katilo: Simatic S7-300 CPU314C-2PN/DP,
  - DKE: Simatic S7-1200 CPU1215C.
- Valdymo SCADA sudaryta iš dviejų PC:
  - Katilo valdymas su dviem monitoriais, programinė įranga WINCC V8.1,
  - DKE valdymas su vienu monitoriumi, programinė įranga WINCC V8.1.
- Esamas ryšio protokolas „ProfiNet“, naudojamas ryšiui su dažnio keitikliais ir SCADA kompiuteriais.

Rangovas gali siūlyti ir kito gamintojo lygiaverčius PLV su OP, tačiau Rangovas turi organizuoti tiekiamų lygiaverčių PLV ir OP programavimo mokymus licencijuotoje įmonėje. Taip pat tokiu atveju Rangovas turi patiekti programavimui būtinas programas su licencijomis bei visas reikalingas priemones programinio kodo diegimui į programuojamų loginių valdiklių sistemas.

5.18.4 Šiame skyriuje nustatyti reikalavimai, susiję su esamų katilinės automatikos, valdymo, SCADA, ryšio ir susijusių technologinių sistemų įvertinimu, papildymu ar pakeitimu, taikomi tik tokia apimtimi, kuri tiesiogiai būtina naujo katilo su priklausiniais, ESF ir biokuro sandėliu prijungimui, integracijai, saugiam veikimui ir šiame skyriuje nustatytiems darbo režimams užtikrinti. Bendras esamų sistemų modernizavimas ar jų funkcionalumo plėtra, nesusijusi su naujo katilo integracija, Rangovo darbų apimtyje nenumatoma, išskyrus atvejus, kai kituose Techninės specifikacijos reikalavimuose aiškiai nustatyta kitaip.

5.18.5 Naujo katilo su priklausiniais valdymo sistema turi būti projektuojama pilnai automatiniam darbui. Tarpusavyje susiję pagrindiniai ir pagalbiniai technologiniai įrenginiai bei sistemos turi turėti loginį tarpusavio ryšį ir sudaryti vieningą technologinių procesų valdymo sistemą.

5.18.6 Valdymo sistema turi užtikrinti visas pagal technologinės įrangos gamintojų reikalavimus, taikomus teisės aktus ir normatyvinius dokumentus būtinas valdymo, reguliavimo, apsaugos, blokavimo sistemų, signalizacijos ir saugaus stabdymo funkcijas.

5.18.7 Automatikos, technologinių procesų valdymo, kontrolės, apsaugos ir signalizacijos įranga, prietaisai, medžiagos bei sistemos turi būti skirti nepertraukiamam pramoniniam eksploatavimui, atitikti jų paskirčiai taikomų teisės aktų, normatyvinių dokumentų ir standartų reikalavimus bei gamintojų įrengimo ir eksploatavimo instrukcijas ir būti tinkami jų įrengimo vietos aplinkos bei technologinio proceso sąlygoms.

5.19 Valdymo sistemos architektūra ir integracija.

5.19.1 Naujo katilo su priklausiniais, ESF ir atskiro biokuro sandėlio valdymo sistemą turi sudaryti vienas ar keli programuojamieji loginiai valdikliai (PLV), vietinė grafinė lietimui jautri operatoriaus panelė, integracija į esamos katilinės operatorinėje veikiančią SCADA sistemą bei visi ryšio, sąsajų ir kiti

komponentai, reikalingi šioms sistemos dalims sujungti ir nustatytoms valdymo funkcijoms užtikrinti. Valdymo sistemos architektūra turi užtikrinti tarpusavyje susijusių naujo katilo technologinių sistemų suderintą veikimą ir reikalingas sąsajas su bendromis esamos katilinės sistemomis. Valdymo sistema privalo būti valdoma, naudojant programuojamos loginės kontrolės (angl. ProgrammableLogicControl, PLC) sistemą.

5.19.2 Naujo katilo su priklausiniais automatikos sistema turi būti suprojektuota kaip savarankiškai veikianti technologinių procesų valdymo sistema, integruota į esamą katilinės valdymo sistemą. Valdymo sistemos PLV turi užtikrinti visas normaliam, saugiam ir automatiniam naujo katilo technologinių įrenginių darbui reikalingas valdymo, reguliavimo, apsaugų ir blokavimo sistemų funkcijas

5.19.3 Valdymo sistemos PLV įėjimų ir išėjimų sistemoje turi būti numatytas ne mažesnis kaip 20 % laisvų kanalų rezervas pagal kiekvieną naudojamą analoginių ir diskretinių įėjimų bei išėjimų tipą, skirtas galimam sistemos papildymui ir pakeitimams eksploatacijos metu.

5.19.4 Naujo katilo su priklausiniais automatikos sistema turi būti pilnai integruota į esamą Radviliškio miesto katilinės centrinę SCADA sistemą. Esamoje operatoriaus darbo vietoje turi būti užtikrintas naujo katilo technologinių įrenginių būsenų, matuojamų parametrų, valdymo komandų, užduočių, perspėjimų, avarinių signalų, tendencijų ir kitų eksploatacijai reikalingų duomenų atvaizdavimas bei valdymas pagal nustatytas vartotojų teises

5.19.5 Centrinės SCADA sistemos, ryšio tinklo ar operatoriaus darbo vietos sutrikimas neturi sutrikdyti vietinio naujo katilo automatinio valdymo, technologinių apsaugų, blokavimo sistemų ir saugaus įrenginių sustabdymo funkcijų

5.19.6 Rangovas turi suprojektuoti ir įgyvendinti visas naujo katilo su priklausiniais darbui reikalingas automatikos ir valdymo sąsajas su esamais ir projektuojamais bendrais katilinės technologiniais įrenginiais ir sistemomis, įskaitant sąsajas su šilumos tiekimo į šilumos tinklus sistemą ir naujo katilo prijungimo prie esamo termofikacinio vandens vamzdyno valdymo sprendiniais, esama 8 MW katilo degimo produktų šalinimo sistema ir/ar pelenų šalinimo sistema ir kitais su naujo katilo darbu susijusiais įrenginiais.

5.19.7 Tarpusavyje susijusių technologinių sistemų valdymo signalai, leidimai, blokavimo sistemos, būsenos ir reakcijos į gedimus turi būti aiškiai nustatyti projektavimo metu ir aprašyti valdymo algoritmuose. Kritinių apsaugų ir saugaus sustabdymo funkcijų techniniai sprendiniai turi būti parinkti taip, kad vien komunikacijos ryšio sutrikimas nesukeltų nesaugaus technologinių įrenginių veikimo.

5.19.8 Jeigu esamos automatikos, SCADA, ryšio ar programinės infrastruktūros techninių galimybių nepakanka šiame skyriuje nustatytoms naujo katilo su priklausiniais integracijos funkcijoms užtikrinti, Rangovas turi suprojektuoti ir įgyvendinti tik tam būtinus šių sistemų išplėtimo, papildymo ar pakeitimo sprendinius.

5.19.9 Naujos automatikos sistemos įrengimas ir integracija neturi pabloginti esamų katilinės technologinių įrenginių valdymo, apsaugų, blokavimo sistemų, signalizacijos, duomenų perdavimo ar eksploatavimo patikimumo.

5.20 Valdymo režimai, algoritmai ir technologinės blokavimo sistemos.

5.20.1 Naujo katilo su priklausiniais technologinių įrenginių valdymas turi būti numatytas vietiniu, nuotoliniu ir automatiniu režimais pagal konkretaus įrenginio paskirtį ir technologinio proceso reikalavimus. Valdymo režimų prioritetai ir perjungimo sąlygos turi būti aiškiai nustatytos taip, kad nebūtų galimas prieštaringų komandų vykdymas.

5.20.2 Biokuro katilo su pakura ir jų pagalbiniais įrenginiais valdymo sistema turi apjungti kitų atskirų įrenginių valdymo sistemas:

5.20.2.1 biokuro tiekimo sistemą;

5.20.2.2 pakuros hidraulinę sistemą;

5.20.2.3 oro ir degimo produktų trakto sistemą;

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.20.2.4 pelenų šalinimo sistemą;

5.20.2.5 gaisro gesinimo sistemą;

5.20.2.6 biokuro katilo technologinę sistemą;

5.20.2.7 katilo suodžių nupūtimo sistemą;

5.20.2.8 kitas sistemas, atsižvelgiant į katilo ir pakuros technologijų tiekėjų reikalavimus.

5.20.3 Automatiniu režimu naujo katilo su priklausiniais automatikos sistema turi užtikrinti technologinių įrenginių paleidimo, darbo, galios reguliavimo, normalaus stabdymo ir saugaus avarinio stabdymo sekas, įvertinant tarpusavio technologines priklausomybes, paleidimo leidimus, blokavimo sistemas ir apsaugas.

5.20.4 Naujo katilo šiluminė galia turi būti automatiškai reguliuojama pagal technologinio proceso ir šilumos tiekimo į šilumos tinklus poreikį, o šilumnešio temperatūra už katilo – automatiškai valdoma pagal pasirinktą technologinę schemą, išlaikant katilo, šilumnešio ir kitus technologinius parametrus nustatytose leidžiamosiose ribose.

5.20.5 Degimo proceso valdymo sistema turi automatiškai koordinuoti biokuro tiekimą, pirminio ir antrinio (jei įrengta ir tretinio) degimo oro kiekius, trauką ir kitus degimo procesui reikalingus parametrus, palaikant technologijai tinkamą kuro ir oro santykį. Deguonies kiekio degimo produktuose matavimo signalas turi būti naudojamas degimo proceso reguliavimui ir optimizavimui pagal katilo ir degimo įrangos gamintojo nustatytus valdymo algoritmus. Trauka pakuroje turi būti reguliuojama automatiškai.

5.20.6 Pakuros, katilo, biokuro tiekimo, degimo oro tiekimo, degimo produktų šalinimo, pelenų šalinimo ir kitų tarpusavyje susijusių technologinių sistemų paleidimas, darbas ir stabdymas turi būti vykdomi nustatyta technologine seka, taikant tarpusavio paleidimo leidimus ir blokavimo sistemas. Kiekvienas technologinės sekos etapas turi būti leidžiamas, tik įvykdžius jam būtinas ankstesnių etapų sąlygas, įskaitant reikiamų įrenginių veikimą, sklendžių padėtis, traukos ir oro tiekimo parametrus, technologinės sistemos prapūtimo ar ventiliavimo sąlygas ir kitus saugiam proceso tęsimui reikalingus kriterijus.

5.20.7 Naujo katilo su priklausiniais automatikos sistema turi būti integruota į esamą šilumos tiekimo į šilumos tinklus sistemą. Turi būti užtikrintas pagal projektinę hidraulinę schemą reikalingų cirkuliacinių siurblių, reguliavimo ir uždaromosios armatūros bei kitų šilumos perdavimui reikalingų įrenginių valdymas arba reikalingos valdymo sąsajos, jų būsenų kontrolė ir technologinės blokavimo sistemos.

5.20.8 Esamų bendro degimo produktų šalinimo trakto įrenginių gedimo, sustabdymo ar nepasirengimo darbui atveju naujo katilo automatikos sistema turi būti suderinta su esamų sistemų valdymu taip, kad, kai technologinėje schemoje numatytas apėjimo režimas, būtų užtikrintas automatinis ir sklandus degimo produktų srauto perjungimas į apėjimo kelią, atitinkamai valdant sklendes ir kitus susijusius įrenginius.

5.20.9 Sumažėjus šilumnešio srautui per katilą arba kitiems šilumos nuėmimą apibūdinantiems parametrams nukrypus nuo normalaus darbo ribų, turi suveikti perspėjamoji signalizacija. Pasiekus projektavimo metu nustatytą apsaugos suveikimo ribą arba nutrūkus šilumnešio cirkuliacijai per katilą, automatikos sistema turi automatiškai nutraukti biokuro tiekimą, inicijuoti saugų katilo stabdymą ir atlikti kitus pagal katilo konstrukciją bei valdymo algoritmus būtinus apsauginius veiksmus, užtikrinant likutinės šilumos pašalinimą.

5.20.10 Naujas katilas turi galėti dirbti kartu su esamais katilais pagal katilinės šilumos poreikį ir projektavimo metu nustatytus darbo režimus. Dirbant keliems šilumos gamybos įrenginiams, turi būti užtikrintas suderintas jų, katilinės hidraulinės sistemos ir kitų su šilumos tiekimo į šilumos tinklus susijusių įrenginių darbas, išlaikant stabilų šilumos tiekimą į šilumos tinklus.

5.20.11 Projektavimo metu Rangovas turi naujo katilo su priklausiniais integracijai reikalinga apimtimi išnagrinėti esamus katilinės šilumos gamybos įrenginių, tinklo siurblių ir kitų su šilumos tiekimu į šilumos tinklus susijusių įrenginių valdymo sprendinius ir nustatyti naujo katilo paleidimo, stabdymo, galios reguliavimo ir suderinto darbo su esamais katilais režimus, įvertinant šilumos poreikį, katilų galios reguliavimo diapazonus, technologinius apribojimus ir esamos katilinės valdymo sistemos galimybes.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.20.12 Kai tai techniškai pagrįsta, valdymo algoritmuose turi būti numatytas automatinis naujo katilo paleidimas, stabdymas ir galios reguliavimas pagal šilumos tinklų sistemos šilumos poreikį bei nustatytus katilinės darbo režimus. Naujo katilo darbo sąveikos su esamais šilumos gamybos įrenginiais algoritmai ir prioritetai turi būti nustatyti projektavimo metu ir suderinti su Užsakovu.

5.20.13 Jeigu naujo katilo integracijai ir numatytiems darbo režimams užtikrinti būtini esamų tinklo siurblių ar kitų su šilumos tiekimu į šilumos tinklus susijusių įrenginių valdymo algoritmų pakeitimai, papildomos valdymo sąsajos, signalai ar kiti automatikos sistemos pakeitimai, Rangovas turi juos suprojektuoti ir įgyvendinti tiek, kiek būtina projekto rezultatui pasiekti. Visi esamų katilinės automatikos ir valdymo algoritmų pakeitimai turi būti iš anksto suderinti su Užsakovu ir neturi pabloginti esamų katilinės įrenginių valdymo, hidraulinio režimo, šilumos tiekimo patikimumo ar eksploatavimo sąlygų.

5.20.14 Rangovas turi parengti išsamius naujo katilo su priklausiniais technologinių procesų valdymo ir įrenginių automatinio darbo algoritmus. Algoritmuose turi būti nuosekliai ir aiškiai aprašyti valdomi įrenginiai ir jų paskirtis, darbo bei valdymo režimai, kontroliuojami signalai ir parametrai, reguliavimo principai, paleidimo, darbo, normalaus ir avarinio stabdymo sekos bei jų vykdymo sąlygos, taip pat valdymo sistemą sudarančių funkcinių posistemių, įrenginių grupių ir technologinių traktų tarpusavio loginiai ryšiai ir priklausomybės. Algoritmuose turi būti pateikti apsaugų, blokavimo sistemų ir signalizacijų sąrašai, jų suveikimo sąlygos ir sistemos reakcijos. Valdymo algoritmai turi būti derinami su Užsakovu darbų eigoje ir galutinai suderinti prieš jų programinį realizavimą. Valdymo sistema turi būti suprogramuota, sukonfigūruota ir veikti pagal su Užsakovu suderintus valdymo algoritmus. Aktualūs valdymo algoritmai turi būti pateikti kartu su procesų valdymo ir automatikos dalies išpildomąja dokumentacija.

5.21 Technologinės apsaugos, perspėjimai ir avarinės blokavimo sistemos.

5.21.1 Naujo katilo su priklausiniais automatikos sistemoje turi būti numatytos visos pagal pakuros, katilo, biokuro tiekimo, degimo oro tiekimo, degimo produktų šalinimo bei valymo, šilumos tiekimo, pelenų šalinimo ir kitų technologinių sistemų konstrukciją bei veikimo principą reikalingos technologinės apsaugos, perspėjimai ir avarinės blokavimo sistemos. Jų sudėtis turi atitikti taikomų normatyvinių dokumentų ir įrangos gamintojų reikalavimus.

5.21.2 Technologiniams parametrams nukrypus nuo normalaus darbo ribų, turi suveikti perspėjamoji signalizacija. Pasiekus nustatytas apsaugos suveikimo ribas arba susidarius būsenai, dėl kurios tolesnis įrenginio ar technologinės sistemos darbas yra nesaugus, turi automatiškai suveikti atitinkama technologinė apsauga.

5.21.3 Apsaugų suveikimo ribos, laiko uždelsimai, tarpusavio priklausomybės, suveikimo sekos ir pakartotinio paleidimo sąlygos turi būti nustatytos projektavimo metu pagal technologinės įrangos charakteristikas, gamintojų reikalavimus, taikomus normatyvinius dokumentus ir Rangovo parengtus valdymo algoritmus.

5.21.4 Technologinės apsaugos ir blokavimo sistemos turi būti realizuotos taip, kad jų veikimas nepriklausytų nuo centrinės SCADA sistemos ar operatoriaus darbo vietos veikimo. Ryšio su centrine valdymo sistema sutrikimas negali panaikinti saugiam technologinių įrenginių darbui ir stabdymui būtinų apsaugos funkcijų.

5.21.5 Suveikus technologinei apsaugai, esamos katilinės operatorinėje ir vietinėje operatoriaus panelėje turi būti aiškiai pateikiama informacija apie suveikusią apsaugą ir jos priežastį. Turi būti užfiksuojama pirminė apsaugos suveikimo priežastis taip, kad vėliau atsiradę susiję signalai neužgožtų pradinio įvykio. PLV, vietinės operatoriaus panelės ir SCADA sistemos laikas turi būti tarpusavyje sinchronizuotas taip, kad registruojamų įvykių chronologija ir technologinių sutrikimų pirminės priežasties nustatymas būtų vienareikšmis.

5.21.6 Po technologinės apsaugos suveikimo įrenginio ar sistemos pakartotinis paleidimas turi būti leidžiamas, tik pašalinus apsaugos suveikimo priežastį ir įvykdžius valdymo algoritmuose nustatytas paleidimo sąlygas. Automatinis apsaugos atstatymas ar automatinis pakartotinis paleidimas gali būti numatytas tik tais atvejais, kai tai yra saugu ir techniškai pagrįsta.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.21.7 Technologinių apsaugų ir blokavimo sistemų išjungimas, apėjimas ar jų nustatymų keitimas turi būti ribojamas vartotojų teisių lygiais. Jeigu derinimo, bandymų ar techninės priežiūros metu leidžiamas laikinas apsaugos ar blokavimo sistemos apėjimas, tokia būsena turi būti aiškiai signalizuojama vietinėje operatoriaus panelėje ir esamos katilinės operatorinėje.

5.21.8 Rangovas projektavimo metu turi parengti technologinių apsaugų ir blokavimo sistemų sąrašą, kuriame būtų nurodyti kontroliuojami parametrai ar būsenos, perspėjimo ir apsaugos funkcijos, suveikimo sąlygos, vykdomi veiksmai, atstatymo sąlygos ir sąsajos su kitomis technologinėmis sistemomis. Sąrašas turi būti suderintas su Užsakovu ir pateiktas projektinėje bei išpildomojoje dokumentacijoje.

5.22 Matavimo ir kontrolės prietaisai.

5.22.1 Matavimo prietaisų tipai, matavimo diapazonai ir tikslumo charakteristikos turi būti parinkti, atsižvelgiant į numatomas normalias, minimalias ir maksimalias matuojamų parametrų reikšmes taip, kad būtų užtikrintas patikimas ir reikiamo tikslumo technologinių parametrų matavimas visame numatytame įrenginių darbo ir reguliavimo diapazone bei pakankamas rezervas galimiems parametrų nuokrypiams ir apsaugų suveikimo riboms. Matavimo vietos turi būti parinktos pagal technologinę schemą ir matavimo paskirtį.

5.22.2 Matavimo ir kontrolės prietaisai turi būti įrengiami jų patikrai, techninei priežiūrai, kalibravimui ir pakeitimui prieinamose vietose. Prietaisai turi būti apsaugoti nuo jų veikimą galinčio neigiamai paveikti mechaninio, temperatūrinio, vibracinio, drėgmės, dulkių ir kito aplinkos poveikio.

5.22.3 Slėgio ir slėgio skirtumo matavimo prietaisų prijungimo sprendiniai turi užtikrinti jų atjungimo, patikros, nuorinimo, drenavimo ir, kai reikalinga, prapūtimo galimybę. Impulsinės linijos turi būti parinktos ir įrengtos pagal matuojamos terpės savybes taip, kad būtų užtikrintas patikimas matavimas ir išvengta užšalimo, užsikimšimo, nepageidaujamo kondensato kaupimosi ar kitų matavimo paklaidą galinčių sukelti sąlygų.

5.22.4 Temperatūros jutiklių įrengimo sprendiniai turi būti parinkti pagal matuojamą terpę, jos parametrus ir matavimo paskirtį. Kai techniškai taikoma, turi būti numatyti sprendiniai, leidžiantys jutiklius patikrinti ar pakeisti, nestabdant ir neištuštinant technologinės sistemos.

5.22.5 Pagrindiniuose technologinio proceso kontrolės taškuose, kuriuose vietinis parametrų stebėjimas reikalingas įrenginių paleidimui, derinimui, techninei priežiūrai ar saugiam eksploatavimui, turi būti numatyti vietiniai rodantys matavimo prietaisai. Jų poreikis ir įrengimo vietos nustatomi projektavimo metu.

5.22.6 Matavimo, kontrolės ir valdymo įranga bei signalų grandinės turi būti parinktos ir įrengtos, užtikrinant jų atsparumą numatomiems elektromagnetiniams ir radijo dažnių trikdžiams bei kitiems eksploatavimo aplinkoje galimiems elektriniams trikdžiams. Trikdžių šaltiniuose turi būti numatytos reikalingos jų slopinimo priemonės, o signalų perdavimo, ekranavimo, įžeminimo ir kabelių įrengimo sprendiniai turi atitikti elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus ir įrangos gamintojų nurodymus.

5.22.7 Matavimo priemonės, kurioms pagal jų paskirtį taikomas teisinis metrologinis reglamentavimas, turi atitikti Lietuvos Respublikos ir taikomų Europos Sąjungos teisės aktų reikalavimus bei turėti teisės aktuose nustatytus atitikties įvertinimo, metrologinės patikros ar kitus privalomus dokumentus. Rangovas turi pateikti Užsakovui šių reikalavimų įvykdymą patvirtinančius dokumentus.

5.22.8 Matavimo rezultatams ir technologinių parametrų atvaizdavimui turi būti naudojami Tarptautinės matavimo vienetų sistemos (SI) vienetai, išskyrus atvejus, kai pagal taikomus reikalavimus ar nusistovėjusią technologinę praktiką pagrįstai naudojami kiti vienetai.

5.22.9 Matavimo prietaisai, jutikliai ir jų prijungimo elementai turi būti aiškiai ir ilgalaikiai paženklinti. Prietaisų žymenys turi atitikti projektinėje ir išpildomojoje dokumentacijoje, PLV, vietinėje operatoriaus panelėje ir SCADA sistemoje naudojamus žymenis.

5.23 Signalai, įrenginių būsenos ir diagnostika.

5.23.1 Valdymo sistemoje turi būti numatyti visi technologinių procesų valdymui, kontrolei, apsaugoms, diagnostikai ir saugiai eksploatacijai reikalingi signalai ir duomenys. Operatorius turi gauti pakankamą

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

informaciją apie technologinių parametrų pokyčius, įrenginių darbo ir valdymo būsenas, gedimus, apsaugų bei blokavimo sistemų suveikimus ir kitus reikšmingus įvykius.

5.23.2 Elektrinių pavarų ir vykdymo mechanizmų būsenos turi būti kontroliuojamos pagal jų paskirtį, įskaitant darbo, sustojimo, gedimo ir, kai taikoma, pasirengimo darbui būsenas. Reguliavimo ir uždaromosios armatūros, sklendžių, skląsčių bei kitų valdomų elementų padėtys turi būti kontroliuojamos tiek, kiek tai reikalinga technologiniam procesui ir saugiam valdymui. Turi būti diagnozuojami matavimo, valdymo ir maitinimo grandinių gedimai ar nutrūkimai, kai jų kontrolė techniškai įgyvendinama ir reikalinga patikimam sistemos darbui.

5.23.3 SCADA ir vietinė operatoriaus panelė.

5.23.3.1 Naujo katilo su priklausiniais integracijai atliekami esamos SCADA sistemos, operacinės sistemos ar kitos susijusios programinės įrangos papildymai ir pakeitimai turi būti tarpusavyje suderinami ir atitikti naudojamos SCADA sistemos gamintojo nustatytus suderinamumo, diegimo ir eksploatavimo reikalavimus. Šie pakeitimai neturi sutrikdyti esamos katilinės SCADA sistemos ir su ja susijusių valdymo sistemų veikimo.

5.23.3.2 PLV, vietinės operatoriaus panelės ir SCADA programiniuose projektuose naudojami technologinių objektų, įrenginių, signalų ir kintamųjų žymenys bei pavadinimai turi būti tarpusavyje suderinti ir vienodi. Žymėjimo principai turi būti suderinti su Užsakovu ir atitikti projektinėje bei išpildomojoje dokumentacijoje naudojamus žymenis.

5.23.3.3 SCADA sistemoje ir vietinėje operatoriaus panelėje pagal suteiktas vartotojų teises turi būti numatyta galimybė keisti eksploatacijos metu reguliuojamus technologinių reguliavimo kontūrų nustatymus ir parametrus. Keičiamų parametrų apimtis ir prieigos teisės turi būti nustatytos projektavimo metu ir suderintos su Užsakovu.

5.23.4 Duomenų registravimas, archyvavimas ir apskaita.

5.23.4.1 Naujo katilo su priklausiniais automatikos sistemoje turi būti registruojami technologinių įrenginių paleidimai ir stabdymai, darbo režimų ir pagrindinių būsenų pasikeitimai, perspėjimai, gedimai, technologinių apsaugų suveikimai, rezervinių įrenginių paleidimai ar perjungimai ir kiti eksploatacijai bei gedimų analizei reikšmingi įvykiai. Kiekvienam įvykiui turi būti fiksuojama data ir laikas. Vietinėje automatikos sistemoje įvykių istorija turi būti saugoma ne trumpiau kaip 1 mėnesį. Įvykių registravimo sprendiniai turi užtikrinti galimybę atsekti jų chronologinę seką ir nustatyti pirminę technologinio sutrikimo ar apsaugos suveikimo priežastį.

5.23.4.2 SCADA sistemoje turi būti kaupiami technologinių parametrų, įvykių ir kitų eksploatacijai reikalingų duomenų archyvai. Turi būti numatytas automatinis periodinis archyvų kopijavimas arba iškėlimas į su Užsakovu suderintą ilgalaikio saugojimo vietą. Operatyvinėje SCADA duomenų bazėje tiesioginei peržiūrai paliekamas duomenų laikotarpis, archyvavimo periodiškumas, archyvų struktūra, ilgalaikio saugojimo trukmė ir vieta turi būti nustatyti projektavimo metu ir suderinti su Užsakovu. Turi būti užtikrinta archyvuotų duomenų atkūrimo ir peržiūros galimybė.

5.23.4.3 SCADA sistemoje turi būti realizuota naujo katilo su priklausiniais technologinė pagamintos ir/ar į šilumos tinklus patiektos šilumos energijos apskaita pagal projekte numatytas šilumos apskaitos priemones. Turi būti kaupiami apskaitai reikalingi duomenys ir sudaryta galimybė formuoti valandines, paros, mėnesio ir metines šilumos gamybos bei perdavimo suvestines. Apskaitos skaičiavimo principai, naudojami duomenys, suvestinių formos ir jų saugojimo bei eksportavimo sprendiniai turi būti suderinti su Užsakovu.

5.23.4.4 SCADA sistemoje turi būti vykdoma naujo katilo darbo laiko apskaita, kaupiant bendrą jo darbo laiką ir išsaugant šiuos duomenis istoriniame archyve.

5.24 Programinė įranga, licencijos ir dokumentacija.

5.24.1 Procesų valdymo ir automatikos projekto sudėtyje turi būti pateiktos valdymo sistemos struktūrinės ir principinės schemos, ryšio tinklo ir sistemų sąsajų schemos, išorinių sujungimų schemos, automatikos skydų brėžiniai, I/O ir signalų sąrašai bei kita sistemos įrengimui, programavimui, bandymams ir

eksploatavimui reikalinga dokumentacija. Signalų sąrašuose turi būti nurodyti bent signalų ir objektų žymenys, adresai, signalų tipai, paskirtis, normalios būsenos ir susijusios valdymo sistemos. Užbaigus darbus turi būti pateikta aktuali išpildomoji šios dokumentacijos redakcija.

5.24.2 Visa naujo katilo su priklausiniais valdymo sistemos veikimui, eksploatavimui ir suprojektuotoms funkcijoms užtikrinti reikalinga programinė įranga turi būti teisėtai licencijuota. Rangovas turi pateikti visas naujas ar papildomas programinės įrangos licencijas, kurių reikia dėl naujo katilo su priklausiniais valdymo sistemos įrengimo ir jos integracijos į esamas sistemas. Esamos galiojančios programinės įrangos licencijos neturi būti keičiamos ar plečiamos, jeigu to nereikia šiame skyriuje nustatytoms funkcijoms užtikrinti. Licencijos ir jų naudojimo teisės turi būti perduotos Užsakovui kartu su sistemos dokumentacija.

5.24.3 Užsakovui turi būti perduotos galutinės, faktinę įdiegtos sistemos būklę atitinkančios Rangovo sukurtų ir/ar pakeistų PLV, vietinių operatoriaus panelių ir SCADA programinių projektų bei konfigūracijų redaguojamos bylos, naudojamų programų atsarginės kopijos, ryšio ir įrangos konfigūracijos bei kiti duomenys, reikalingi sistemos diagnostikai, atkūrimui, techninei priežiūrai ir vėlesniems pakeitimams. Turi būti perduoti šioms funkcijoms reikalingi prieigos duomenys ir programų atkūrimo programinė įranga.

5.25 Priešgaisrinės saugos reikalavimai.

5.25.1 Rangovas turi nustatyti, suprojektuoti, įgyvendinti, išbandyti ir perduoti eksploatuoti visus naujo katilo su priklausiniais statiniams, patalpoms, technologinei įrangai ir inžinerinėms sistemoms pagal jų paskirtį ir pasirinktus projektinius sprendinius būtinus gaisrinės saugos sprendinius, užtikrinančius projektavimo ir statybos metu galiojančių teisės aktų, normatyvinių dokumentų ir kitų privalomų reikalavimų atitiktį.

5.25.2 Rangovas yra atsakingas už projektuojamiems statiniams ir pasirinktiems technologiniams, architektūriniams, konstrukciniams bei inžineriniams sprendiniams taikomų gaisrinės saugos reikalavimų nustatymą, reikalingų vertinimų ir skaičiavimų atlikimą, projektinių sprendinių parinkimą, jų suderinimą ir įgyvendinimą. Šiame poskyryje nurodyti reikalavimai nėra baigtinis visų būtinų gaisrinės saugos priemonių sąrašas.

5.25.3 Projektavimo metu Rangovas turi nustatyti visas projektuojamiems statiniams ir patalpoms reikalingas gaisrines charakteristikas, kai taikoma – patalpų kategorijas pagal sprogimo ir gaisro pavojų, priešgaisrinių užtvarų ir gaisrinių skyrių poreikį, evakuacijos sąlygas, gaisro aptikimo ir signalizavimo, gesinimo, gaisrinio vandens tiekimo, dūmų ir šilumos šalinimo bei kitų gaisrinės saugos sistemų poreikį ir parametrus.

5.25.4 Pastate įrengiama aktyvioji mechanizuota biokuro sandėliavimo zona turi būti fiziškai ir priešgaisriškai atskirta nuo katilo ir pagrindinės technologinės įrangos patalpos. Konkrečius atitvarų, angų, technologinių praėjimų ir kitų susijusių elementų sprendinius bei jų gaisrines charakteristikas Rangovas turi nustatyti projektuodamas.

5.25.5 Biokuro transportavimo ir padavimo į pakurą technologinis traktas turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad būtų užkirstas kelias nekontroliuojamam ugnies ir karštų degimo produktų plitimui iš pakuros kuro padavimo kryptimi atgal į kuro transportavimo įrenginius ir biokuro sandėlį. Kuro padavimo sistemoje turi būti numatytas technologiškai pagrįstas šaltosios ir karštosios kuro padavimo sistemos dalių atskyrimas. Reikalingos technologinės apsaugos, automatinio gesinimo, fizinio atskyrimo, blokavimo sistemų ir signalizavimo priemonės turi būti suderintos su technologijos ir automatikos sprendiniais.

5.25.6 Naujo katilo su priklausiniais patalpoje ir/ar pastate turi būti įrengtos visos pagal projektuojamo objekto charakteristikas būtinos gaisro aptikimo ir signalizavimo bei kitos gaisrinės saugos sistemos. Reikalingi gaisro, sistemų suveikimo ir gedimo signalai turi būti perduodami į esamos Radviliškio miesto katilinės operatorinę. Šiam tikslui gali būti išplečiamos esamos sistemos arba įrengiamos atskiros suderinamos sistemos, jeigu užtikrinamas reikiamų signalų perdavimas ir tinkamas jų atvaizdavimas operatorinėje.

5.25.7 Rangovas turi įvertinti esamų privažiavimų, gaisrinio vandens tiekimo šaltinių, hidrantų ir kitos esamos infrastruktūros tinkamumą naujo katilo, ESF, biokuro sandėlio ir kitų projektuojamų įrenginių ir/ar

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

statinių gaisrinei saugai užtikrinti. Jeigu esamos infrastruktūros nepakanka, Rangovas turi savo darbų apimtyje suprojektuoti ir įrengti naujo katilo su priklausiniais būtinus papildomus sprendinius.

5.25.8 Rangovas turi parengti visą pagal taikomus reikalavimus būtiną gaisrinės saugos projektinę dokumentaciją, atlikti jo kompetencijai ir darbų apimčiai priskirtus derinimus bei kitus privalomus veiksmus, pateikti dokumentaciją privalomoms projekto tikrinimo ir ekspertizės procedūroms ir pagal savo atsakomybės ribas pašalinti jų metu nustatytus projekto trūkumus bei neatitiktis. Rangovas turi užtikrinti, kad įgyvendinti sprendiniai atitiktų gaisrinės saugos reikalavimus ir sudarytų galimybę objektą teisėtai pradėti eksploatuoti.

5.26 Statinio, patalpų, konstrukcijų ir pastato inžinerinių sistemų reikalavimai

5.26.1 Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti esamos katilinės patalpos (**Priedas 2**), kurioje numatoma įrengti naują katilą, remontą. Remonto apimtis priklauso nuo Rangovo projektinių sprendinių, įrengiant katilą ir kitą technologinę įrangą, ir apima patalpos vidaus sienų ir lubų remontą, jas nuplaunant ir perdažant plaunamais dažais, atspariais valymui. Rangovas, užbaigęs visus darbus, patalpos pramoninių grindų kokybę atstato į esamą stovį.

5.26.2 Rangovas, priklausomai nuo projektinių sprendinių, suprojektuoja ir pastato katilinės teritorijoje atskirą dengtą biokuro sandėlį.

5.26.3 Rangovas suprojektuoja ir sumontuoja visus reikiamus pamatus pakurai su katilu ir kitiems technologiniams įrenginiams, taip pat visas reikiamas atitvaras, konstrukcijas ir inžinerines sistemas, reikalingas normaliam, saugiam, patikimam ir teisėtam naujo katilo su priklausiniais eksploatavimui.

5.26.4 Pakuros, katilo ir kitų technologinių įrenginių išdėstymas esamos katilinės patalpoje turi užtikrinti saugų ir patogų eksploatavimą, montavimą, remontą ir priežiūrą. Atstumai tarp pakuros, katilo ir kitos įrangos, o taip pat atstumai iki statybinių konstrukcijų bei praėjimų plotis turi būti įrengti, atsižvelgiant į norminių dokumentų reikalavimus ir/ar įrangos gamintojų rekomendacijas

5.26.5 Rangovas yra atsakingas už visiems pagal Pirkimo objektą projektuojamiems statiniams ir/ar patalpoms bei Rangovo pasirinktiems technologiniams, architektūriniams, konstrukciniams ir inžineriniams sprendiniams taikomų reikalavimų nustatymą, reikalingų tyrimų ir skaičiavimų atlikimą, projektinių sprendinių parinkimą ir jų įgyvendinimą. Šiame skyriuje nurodyti reikalavimai nėra baigtinis visų statiniams ir/ar patalpoms būtinų sprendinių sąrašas. Rangovas turi savo darbų apimtyje numatyti visus naujo katilo su priklausiniais įrengimui, prijungimui ir eksploatavimui objektyviai būtinus sprendinius.

5.26.6 Statinių gabaritai, pastato patalpų plotai, aukščiai ir funkcinis išplanavimas turi būti nustatyti pagal technologinės įrangos išdėstymą, jos saugaus eksploatavimo, aptarnavimo, remonto ir pakeitimo poreikius. Pastate nuolatinė operatoriaus darbo vieta ir kitos nuolatinės aptarnaujančio personalo darbo vietos nenumatomos. Pastate turi būti numatytos katilo ir pagrindinės technologinės įrangos, biokuro tiekimo bei kitos pagal pasirinktus technologinius sprendinius būtinos funkcinės zonos ar patalpos.

5.26.7 Pastato vidaus erdvės, praėjimai, aptarnavimo zonos ir technologinės angos turi būti suprojektuoti taip, kad būtų galima saugiai sumontuoti, eksploatuoti, apžiūrėti, valyti ir remontuoti technologinę įrangą. Turi būti sudarytos sąlygos saugiai demontuoti ir pakeisti eksploatacijos metu periodiškai remontuojamas ar keičiamas pagrindines įrangos dalis, tam numatant tinkamo dydžio duris, vartus, montavimo angas, kėlimo ar kitas technines priemones. Katilinės viduje numatyti pakankamai vietos katilo vamzdžių remontui, keitimui, ištraukimui ir/ar jų išvežimui bei atvežimui, neardant pastato sienų ir/ar stogo konstrukcijų arba įrengiant lengvai demontuojamas /sumontuojamas sienų ir/ar stogo konstrukcijas, jei tai būtina katilo remontui.

5.26.8 Stambiagabaritės technologinės įrangos montavimo sprendiniai turi būti numatyti projektuojant; tam gali būti demontuojami pastato atitvarų elementai, neardant pastato laikančiųjų konstrukcijų, ir juos atstatant į buvusį į esamą stovį, baigus montavimo darbus.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.26.9 Statinių ir/ar patalpų konstrukcines schemas, pamatus, laikančiąsias ir atitvarines konstrukcijas Rangovas turi parinkti pagal inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatus, technologinės įrangos charakteristikas ir visas numatomas nuolatines, kintamąsias, dinamines, temperatūrines, sniego, vėjo bei kitas apkrovas ir poveikius. Technologinei įrangai turi būti įrengti pagal jos gamintojų reikalavimus reikalingi pamatai, atramos ir vibracijų izoliavimo priemonės.

5.26.10 Biokuro sandėlio grindų danga turi būti pramoninės paskirties, tinkama technologinės įrangos, biokuro ir kitoms eksploatavimo bei aptarnavimo metu numatomoms apkrovoms, atsparios dilimui, lengvai valomos ir nedulkančios.

5.26.11 Vietose, kuriose galimas technologinio vandens, kondensato ar kitų skysčių išsiliejimas arba grindų plovimas, turi būti numatyti tinkami grindų nuolydžiai ir skysčių surinkimo bei nuvedimo sprendiniai.

5.26.12 Esamos katilinės patalpoje, kurioje įrengiamas naujas katilas, turi būti įrengta šildymo sistema, užtikrinanti pagal pastato ir technologinės įrangos paskirtį reikalingą vidaus temperatūrą, tinkamas įrangos eksploatavimo sąlygas ir apsaugą nuo užšalimo, jei katilinės esama šildymo sistema neužtikrina reikiamų parametrų. Šildymo sistemos tipą, šilumos šaltinį ir reguliavimo sprendinius Rangovas parenka projektuodamas, racionaliai panaudodamas esamoje katilinėje prieinamus šilumos šaltinius ir numatydamas automatinį temperatūros palaikymą.

5.26.13 Patalpoje turi būti įrengta pagal technologijos, žmonių saugos ir pastato eksploatavimo poreikius reikalinga natūrali ir/ar mechaninė vėdinimo sistema. Vėdinimo sprendiniai turi būti parinkti, įvertinus technologinės įrangos išskiriamą šilumą, degimo oro poreikį, drėgmę, dulkėtumą ir kitus faktinius poveikius. Reikalingi oro kiekiai ir sistemų našumas nustatomi projektuojant.

5.26.14 Darbuotojų buities, sanitariniai ir higienos poreikiai turi būti užtikrinti pagal taikomus reikalavimus, įvertinant, kad naujo katilo įrengimo patalpoje ir biokuro sandėlyje nuolatinės darbo vietos nenumatomos. Projektavimo metu Rangovas turi įvertinti galimybę šiems poreikiams naudoti esamos katilinės sanitarines ir buitines patalpas. Jeigu esamų patalpų panaudojimas neužtikrina taikomų reikalavimų arba jos nėra tinkamai pasiekiamos, esamos katilinės pastate turi būti suprojektuotas ir įrengtas reikalingas sanitarinis mazgas bei kitos būtinos buities ir higienos priemonės.

5.26.15 Į naujo katilo įrengimo patalpą, biokuro sandėlį ir kitus technologinius įrenginius turi būti numatytas vandens tiekimas technologinėms reikmėms, biokuro aušinimui ar gesinimui gaisro bei užsidegimo atveju, aptarnavimui, valymui ir kitoms pagal pasirinktus sprendinius reikalingoms reikmėms. Rangovas turi nustatyti faktinį vandens poreikį, reikalingus parametrus ir prijungimo vietas bei savo darbų apimtyje suprojektuoti ir įrengti visas naujo katilo su priklausiniais būtinas vandens tiekimo sistemas.

5.26.16 Turi būti numatyti technologinių, plovimo, drenažo ir kitų naujo katilo su priklausiniais eksploatavimo metu susidarančių nuotekų surinkimo ir tvarkymo sprendiniai pagal jų pobūdį ir projektavimo metu taikomus reikalavimus. Nuotekų išleidimo ir prijungimo prie esamos infrastruktūros sprendiniai turi būti parinkti taip, kad nebūtų bloginamas esamų sistemų veikimas.

5.26.17 Statinių ir/ar patalpų konstrukcijos, metalo gaminiai, tvirtinimo elementai, apdailos medžiagos ir kiti statybos produktai turi būti tinkami numatomai pramoninei aplinkai ir projektuojamam eksploatavimo laikotarpiui. Apsauga nuo korozijos, drėgmės, temperatūros, mechaninio ir kitų poveikių turi būti parinkta pagal faktines eksploatavimo sąlygas.

5.26.18 Statinių architektūriniai ir konstrukciniai sprendiniai turi būti tarpusavyje suderinti su technologijos, elektrotechnikos, automatikos, šildymo ir vėdinimo, vandentiekio ir nuotekų, priešgaisrinės saugos bei kitų projekto dalių sprendiniais. Visos technologinės angos, įvadai, atramos, pamatai, montavimo ir aptarnavimo sprendiniai turi būti numatyti projekte, nepaliekant jų spręsti statybos metu kaip nenumatytų papildomų darbų.

5.26.19 Užbaigus naujo katilo su priklausiniais įrengimą ir/ar statybą, Rangovas turi perduoti Užsakovui visą pagal taikomus reikalavimus būtiną statinių projektinę, bandymų, statybos užbaigimo ir faktinius įgyvendintus sprendinius atitinkančią išpildomąją dokumentaciją.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

5.27 Darbų, atliekamų veikiančioje katilinėje, reikalavimai.

5.27.1 Rangovas turi organizuoti projektavimo, statybos, montavimo, prijungimo, paleidimo ir derinimo darbus, atsižvelgdamas į tai, kad Radviliškio miesto katilinė visą Pirkimo objekto įgyvendinimo laikotarpį yra eksploatuojamas šilumos gamybos objektas. Rangovo darbai neturi nepagrįstai trikdyti esamų šilumos gamybos įrenginių, centralizuoto šilumos tiekimo, elektros energijos tiekimo, automatikos, degimo produktų šalinimo, pelenų šalinimo, biokuro tiekimo ir kitų veikiančių sistemų eksploatavimo.

5.27.2 Rangovas, prieš pradėdamas darbus, galinčius turėti įtakos veikiančiai katilinei, turi įvertinti jų poveikį esamų technologinių ir inžinerinių sistemų darbui ir suderinti su Užsakovu darbų atlikimo seką, technologiją, reikalingus atjungimus, prijungimus bei kitas su esamos katilinės eksploatavimu susijusias priemones.

5.27.3 Esamų technologinių įrenginių, vamzdynų, elektros, automatikos, ryšių, dūmų šalinimo ir kitų veikiančių sistemų atjungimai, stabdymai, perjungimai ar jų darbo režimų pakeitimai gali būti atliekami, tik iš anksto suderinus su Užsakovu. Konkretų tokių darbų laiką ir leistiną trukmę nustato Užsakovas, atsižvelgdamas į katilinės eksploatavimo režimą, šilumos poreikį ir šilumos tiekimo patikimumą.

5.27.4 Naujo katilo termofikacinio vandens sistemos prijungimo prie Radviliškio miesto katilinės esamos termofikacinio vandens sistemos darbai, kuriems atlikti būtinas esamos katilinės termofikacinio vandens sistemos atitinkamų ruožų ištuštinimas, slėgio nuėmimas ar centralizuoto šilumos tiekimo sistemos stabdymas, turi būti planuojami ir, kiek techniškai įmanoma, atliekami per Užsakovo nurodytą planinį centralizuoto šilumos tiekimo sistemos stabdymo laikotarpį, kai atliekami šilumos tinklų hidrauliniai bandymai.

5.27.5 Planinio stabdymo metu Rangovas turi esamoje termofikacinio vandens tiekimo ir grąžinimo sistemoje įrengti naujo katilo prijungimui reikalingas nuolatines prijungimo vietas – atvamzdžius su reikalinga uždaromąja armatūra, aklėmis, jungtimis ir kitais pasirinktam techniniam sprendiniui būtinais elementais. Prijungimo vietos turi būti įrengtos taip, kad iki galutinio naujo katilo prijungimo jas būtų galima saugiai ir patikimai atskirti nuo veikiančios esamos katilinės termofikacinio vandens sistemos.

5.27.6 Rangovas darbų grafiką turi planuoti taip, kad iki planinio stabdymo būtų parengti prijungimo mazgų projektiniai sprendiniai ir patiekta visa jų įrengimui reikalinga įranga bei medžiagos. Visos naujo katilo termofikacinio vandens sistemos užbaigimas iki šio stabdymo neprivalomas, jeigu įrengtos prijungimo vietos sudaro galimybę vėliau sumontuoti, išbandyti, užpildyti ir galutinai prijungti naujo katilo sistemą, kiek techniškai įmanoma, pakartotinai nestabdant šilumos tiekimo sistemos ir neištuštinant esamos katilinės termofikacinio vandens sistemos ruožų, reikalingų prijungimui.

5.27.7 Rangovas turi planuoti naujo katilo prijungimo prie esamų sistemų darbus taip, kad būtini esamų sistemų sustabdymai ir veikimo apribojimai būtų kiek įmanoma trumpesni. Jeigu pagal pasirinktą darbų technologiją arba projektinius sprendinius patikimam esamos katilinės darbui išlaikyti reikalingos laikinos schemos, apėjimai, laikini prijungimai ar kitos laikinos priemonės, Rangovas turi jas suprojektuoti, įrengti, išbandyti, eksploatuoti darbų metu ir po jų pašalinti savo darbų apimtyje.

5.27.8 Rangovas turi užtikrinti esamų statinių, technologinės įrangos, vamzdynų, kabelių, automatikos ir valdymo sistemų, inžinerinių tinklų bei kitos katilinės infrastruktūros apsaugą nuo pažeidimo statybos ir montavimo darbų metu. Rangovo darbų metu pažeistus ar dėl Rangovo veiksmų pablogintus esamus objektus ir sistemas Rangovas turi savo sąskaita atkurti ne blogesnės funkcinės ir techninės būklės, negu jie buvo iki darbų pradžios.

5.27.9 Darbų vykdymo zonos turi būti organizuotos ir, kai reikalinga, fiziškai atskirtos nuo eksploatuojamų katilinės zonų taip, kad būtų užtikrintas saugus Rangovo ir Užsakovo darbuotojų darbas, netrukdomas priėjimas prie veikiančių įrenginių, evakuacijos kelių, gaisrinės saugos priemonių, valdymo įrangos ir kitų eksploatacijai būtinų objektų.

5.27.10 Rangovas turi organizuoti statybos ir montavimo darbus taip, kad būtų kiek įmanoma sumažintas statybinių dulkių, šiukšlių, vandens, suvirinimo produktų ir kitų teršalų poveikis veikiančioms katilinės patalpoms, technologinei įrangai ir inžinerinėms sistemoms. Darbų vietose turi būti taikomos tinkamos apsaugos, atskyrimo, uždengimo, dulkių ir teršalų lokalizavimo bei valymo priemonės, kad nebūtų

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

sutrikdytas veikiančių įrenginių darbas ar pabloginta jų techninė būklė. Užbaigus darbus Rangovas turi išvalyti ir sutvarkyti jo darbų paveiktas patalpas, įrangą ir teritorijas.

5.27.11 Naujo katilo technologinių ir inžinerinių sistemų prijungimas prie esamų sistemų turi būti atliekamas, tik patikrinus naujai įrengtų sistemų parengtį, atlikus iki prijungimo galimus bandymus ir įvertinus, kad prijungimas nesukels neleistino poveikio veikiančiai katilinei. Po prijungimo Rangovas turi patikrinti tiek naujų, tiek su prijungimu susijusių esamų sistemų tinkamą veikimą.

5.27.12 Rangovo darbų organizavimas veikiančioje katilinėje neatleidžia Rangovo nuo pareigos laikytis darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos, elektrosaugos ir kitų taikomų saugos reikalavimų, taip pat Užsakovo objekte galiojančių ir Rangovui pateiktų arba objekte nustatyta tvarka paskelbtų vidaus tvarkos taisyklių, instrukcijų, patekimo į objektą, leidimų darbams, darbų vykdymo, eksploatuojamų įrenginių apsaugos bei kitų su saugiu darbu veikiančioje katilinėje susijusių procedūrų. Rangovas privalo užtikrinti, kad su šiomis taisyklėmis ir procedūromis būtų supažindinti visi jo ir jo pasitelktų subtiekėjų darbuotojai, dirbantys objekte.

5.28 Dokumentacijos reikalavimai.

5.28.1 Rangovas turi parengti ir tvarkyti visą Pirkimo objekto projektavimo ir projektinių sprendinių derinimo procedūroms, statybai, montavimui, paleidimui, technologiniam derinimui, bandymams, statybos užbaigimui, eksploatavimui, techninei priežiūrai ir remontui reikalingą dokumentaciją. Iki galutinio Pirkimo objekto perdavimo Rangovas turi sukomplektuoti ir perduoti Užsakovui galutinį dokumentacijos rinkinį, atitinkantį faktiškai įgyvendintus projektinius sprendinius, sumontuotą įrangą ir galutinę įrengtų sistemų būklę.

5.28.2 Galutinė dokumentacija turi apimti visų projekto dalių projektinę ir išpildomąją dokumentaciją, įskaitant statybos ir/ar įrengimo metu teisės aktų nustatyta tvarka atliktus projektinių sprendinių pakeitimus, faktines įrenginių ir inžinerinių sistemų schemas, išpildomuosius brėžinius, geodezines nuotraukas ir kitus pagal įgyvendintus sprendinius reikalingus dokumentus. Projektinei dokumentacijai papildomai taikomi Techninės specifikacijos projektavimo reikalavimų poskyryje nustatyti jos parengimo, turinio ir pateikimo reikalavimai. Kitai perduodamai techninei, eksploatavimo, bandymų ir išpildomajai dokumentacijai taip pat taikomi atitinkamuose Techninės specifikacijos poskyriuose nustatyti specialieji reikalavimai.

5.28.3 Rangovas turi perduoti visų pagal Pirkimo objektą patiektų pagrindinių ir pagalbinių įrenginių techninę dokumentaciją, įskaitant įrangos techninius pasus, gamintojų duomenų lapus, eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijas, atitikties deklaracijas, sertifikatus ir kitus pagal įrangos rūšį taikomus atitiktį, saugą ir tinkamumą eksploatuoti patvirtinančius dokumentus.

5.28.4 Eksploatavimo ir techninės priežiūros dokumentacijoje turi būti pateikta pakankama informacija saugiam ir patikimam įrenginių bei sistemų eksploatavimui, įskaitant jų paskirties ir veikimo aprašymus, paleidimo ir stabdymo tvarką, reguliavimo bei nustatymų principus, periodinės techninės priežiūros darbus ir jų periodiškumą, valymo, tikrinimo, tepimo ir kitus gamintojo nustatytus priežiūros reikalavimus, galimų sutrikimų diagnostikos ir šalinimo informaciją.

5.28.5 Rangovas turi pateikti rekomenduojamų atsarginių, dėvimųjų ir periodiškai keičiamų dalių sąrašus, nurodydamas jų identifikavimo duomenis, gamintoją ar kitą informaciją, pakankamą tinkamoms dalims užsakyti. Atskirai turi būti nurodytos dalys ir medžiagos, kurias gamintojas rekomenduoja turėti objekte normaliai eksploatacijai ir gedimų šalinimui.

5.28.6 Rangovas turi perduoti visų pagal Pirkimo objektą atliktų patikrų, matavimų, individualių ir kompleksinių bandymų, paleidimo ir derinimo darbų bei garantuojamų techninių ir eksploatacinių rodiklių bandymų protokolus, ataskaitas ir kitus jų rezultatus patvirtinančius dokumentus. Matavimo priemonėms turi būti pateikti pagal jų paskirtį ir taikomus reikalavimus būtini patikros, kalibravimo, metrologinės kontrolės ar kiti tinkamumą naudoti patvirtinantys dokumentai.

5.28.7 Slėginei įrangai, technologiniams vamzdynams, suvirintoms konstrukcijoms ir kitiems įrenginiams, kuriems pagal jų paskirtį ir taikomus teisės aktus, norminius dokumentus ar standartus nustatyti specialūs gamybos, montavimo, suvirinimo, tikrinimo ar bandymo reikalavimai, Rangovas turi pateikti pagal konkrečiam įrenginiui ar sistemai taikomus reikalavimus būtiną medžiagų, suvirinimo,

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

neardomosios kontrolės, stiprumo ir sandarumo bandymų bei kitą jų priėmimui ir eksploatavimui reikalingą dokumentaciją.

5.28.8 Procesų valdymo ir automatikos sistemų dokumentacija turi apimti aktualias faktinę įdiegtos sistemos būklę atitinkančias schemas, I/O ir signalų sąrašus, valdymo algoritmus, tinklų ir sistemų sąsajų duomenis bei kitą Techninės specifikacijos automatikos poskyryje nustatytą dokumentaciją. Užsakovui turi būti perduotos Rangovo sukurtų ir/ar pakeistų PLV, vietinių operatoriaus panelių ir SCADA programinių projektų bei konfigūracijų redaguojamos bylos, atsarginės kopijos, reikalingos licencijos, prieigos duomenys ir sistemos atkūrimui, diagnostikai, techninei priežiūrai bei vėlesniems pakeitimams reikalinga programinė įranga.

5.28.9 Rangovas turi perduoti visus statybos ir/ar įrengimo užbaigimui, įrenginių registravimui, privalomoms patikroms, leidimams ir teisėtam Pirkimo objekto eksploatavimui reikalingus dokumentus, kuriuos pagal teisės aktus, Techninę specifikaciją ir Rangovo darbų apimtį privalo parengti arba gauti Rangovas. Kai tam tikrus dokumentus pagal teisės aktus turi pateikti ar pasirašyti Užsakovas, Rangovas turi laiku parengti ir perduoti visą tokiems veiksmams reikalingą informaciją ir dokumentus.

5.28.10 Įrangos eksploatavimo, techninės priežiūros ir saugos instrukcijos bei kita dokumentacija, tiesiogiai reikalinga Užsakovo personalui saugiai eksploatuoti ir prižiūrėti įrenginius, turi būti pateikta lietuvių kalba. Gamintojų originali techninė dokumentacija papildomai gali būti pateikiama jos originalo kalba.

5.28.11 Dokumentacija Užsakovui turi būti perduodama elektronine forma. Dokumentai turi būti pateikiami PDF formatu, o Rangovo ir jo pasitelktų projektuotojų parengti brėžiniai, schemos, lentelės, skaičiavimai, programiniai projektai ir kiti dokumentai, kurių tolesniam naudojimui, eksploatavimui ar keitimui reikalingas redagavimas, papildomai turi būti perduoti jų originaliais redaguojamais elektroniniais formatais toje aplinkoje, kurioje dokumentacija buvo sukurta (t. y. doc, xls, dfx, dwg, EPLAN failai, 3D modeliai IFC formate). Dokumentai, kurie pagal taikomus teisės aktus, jų išdavimo ar tvirtinimo tvarką parengiami, pasirašomi ar išduodami popierine forma, taip pat turi būti perduoti Užsakovui pasirašytais originalais, jeigu teisės aktų nustatyta tvarka jų neatstoja kvalifikuotu elektroniniu parašu pasirašyti elektroniniai dokumentai. Dokumentų struktūra ir failų pavadinimai turi būti aiškūs ir sudaryti galimybę vienareikšmiškai identifikuoti jų turinį bei galutinę redakciją. Užsakovo prašymu Rangovas taip pat turi perduoti popierinius originalus tų dokumentų, kurių originalų saugojimas būtinas objekto eksploatavimui, privalomoms patikroms ar statybos užbaigimo procedūroms.

5.28.12 Iki galutinio Pirkimo objekto perdavimo Užsakovui Rangovas turi pateikti galutinį sukomplektuotą dokumentacijos rinkinį. Dokumentacijos trūkumai, dėl kurių nėra galimybės saugiai eksploatuoti, prižiūrėti ar remontuoti įrenginių, atlikti privalomų procedūrų arba tinkamai valdyti ir atkurti įdiegtų sistemų, laikomi neužbaigta Pirkimo objekto perdavimo apimtimi.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

6 Skyrius. BANDYMAI

6.1 Garantiniai techniniai rodikliai ir jų bandymai.

6.1.1 Rangovas turi užtikrinti, kad naujas biokuro katilas, jo technologiniai įrenginiai ir sistemos pasiektų šiame skyriuje nustatytus garantinius techninius rodiklius. Garantiniai techniniai rodikliai turi būti pasiekiami, naudojant Techninėje specifikacijoje nustatytą kurą ir eksploatuojant įrenginius pagal jų projektinius darbo režimus.

6.1.2 Prieš garantinių rodiklių bandymus Rangovas turi parengti ir pateikti Užsakovui suderinti bandymų programą ir metodiką. Joje turi būti nurodyti tikrinami rodikliai, bandymų režimai, kuro charakteristikų nustatymo tvarka, naudojamos matavimo priemonės, matavimo taškai, rezultatų skaičiavimo metodai ir rodiklių atitikties vertinimo kriterijai.

6.1.3 Garantinius bandymus savo lėšomis organizuoja Rangovas suderintu su Užsakovu laiku. Į Rangovo darbų apimtį įeina darbo vietų paruošimas bandymams.

6.1.4 Garantinius emisijų į atmosferą bandymus turės atlikti nepriklausoma sertifikuota institucija, jų išlaidas turės apmokėti Rangovas.

6.1.5 Jeigu emisijos į atmosferą ir/ar kiti rodikliai nepasiekia deklaruotų, Rangovas nustato priežastis ir jas šalina savo sąskaita.

6.1.6 Rangovas privalės apmokėti naujų garantinių parametrų matavimų išlaidas tol, kol bus pašalintos tai lemiančios priežastys, o įrenginiai atitiks nustatytus reikalavimus.

6.1.7 Jeigu bus nustatyta, kad rodikliai nepasiekiami dėl neefektyvių įrenginių ar jų konstrukcijos, Rangovas savo lėšomis privalės pakeisti įrenginius naujais, gebančiais pasiekti deklaruotus rodiklius bei atlyginti Perkančiajam subjektui dėl to patirtus nuostolius.

6.1.8 Nustatomi šie garantiniai techniniai ir eksploataciniai rodikliai:

Eil. Nr.	Rodiklis	Garantuojama reikšmė	Pastaba
1.	Katilo vardinė (nominali) šiluminė galia	≥ 3,0 MW	Pagal šilumos apskaitą, biokuras SM1, SM2, SM3
2.	Katilo šiluminės galios reguliavimo diapazonas	25 ÷100 % vardinės šiluminės galios	Pagal šilumos apskaitą, biokuras SM1, SM2, SM3
3.	Katilo minimali stabili šiluminė galia	≤ 0,75 MW	Pagal šilumos apskaitą, biokuras SM1, SM2, SM3
4.	Katilo naudingo veikimo koeficientas	≥ 87 % 25 ÷100 % vardinės šiluminės galios diapazone	
5.	Iš katilo tiekiamo vandens darbinė temperatūra	≥ 105 ºC	
6.	Į katilą grąžinamo vandens darbinė temperatūra	≥ 80 ºC	
7.	Darbinis slėgis katile	6 bar	
8.	NO_X koncentracija iš katilo išeinančiuose degimo produktuose	≤ 500 mg/Nm^3	Degimo produktų matavimai visame vardinės šiluminės galios diapazone (sausi degimo produktai, 6 % O_2)
9.	CO koncentracija iš katilo išeinančiuose degimo produktuose	≤ 1000 mg/Nm^3	Degimo produktų matavimai visame vardinės šiluminės galios diapazone (sausi degimo produktai, 6 % O_2)

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

Eil. Nr.	Rodiklis	Garantuojama reikšmė	Pastaba
10.	Kietųjų dalelių koncentracija už multiciklono degimo produktuose	≤ 150 mg/Nm^3	Degimo produktų matavimai visame vardinės šiluminės galios diapazone (sausi degimo produktai, 6 % O_2)
11.	Kietųjų dalelių koncentracija už elektrostatinio filtro degimo produktuose	≤ 30 mg/Nm^3	Degimo produktų matavimai visame vardinės šiluminės galios diapazone (sausi degimo produktai, 6 % O_2)

6.1.9 Garantiniai rodiklių bandymai atliekami, užbaigus įrangos paleidimo ir technologinio derinimo darbus bei pasiekus stabilų katilo ir su juo susijusių technologinių sistemų darbą. Bandymų metu katilas ir jo pagalbinės sistemos turi veikti įprastu automatiniu eksploatavimo režimu, nenaudojant specialių laikinų nustatymų ar kitų priemonių, kurios nebūtų numatytos normaliai katilinės eksploatacijai.

6.1.10 Katilo šiluminės galios reguliavimo diapazonas ir naudingo veikimo koeficientas turi būti patikrinti ne mažiau kaip minimalios, tarpinės ir vardinės (nominalios) šiluminės galios režimais. Konkretūs tarpiniai šiluminės galios taškai ir bandymo trukmė nustatomi bandymų programoje taip, kad būtų reprezentatyviai patikrintas katilo darbas visame garantuojamame 25–100 % šiluminės galios diapazone.

6.1.11 Katilo naudingo veikimo koeficientas visame šiluminės galios diapazone turi būti ne mažesnis kaip 87%, katilą eksploatuojant garantiniu biokuru SM2 (drėgnis 45%), ir turi būti nustatomas pagal standarte LST EN 12953 „Kaitravamzdžiai katilai. 11 dalis. Priimamieji bandymai“ arba lygiaverčio standarto galiojančiose redakcijose numatytą bandymų metodiką. Taikoma metodika, skaičiavimo ribos ir į vertinimą įtraukiami šilumos nuostoliai turi būti aiškiai nurodyti bandymų programoje ir rezultatų ataskaitoje.

6.1.12 Bandymų metu naudojamo biokuro charakteristikos turi būti nustatytos pagal reprezentatyviai paimtus biokuro mėginius. Turi būti nustatytos rodiklių skaičiavimams ir bandymo sąlygoms įvertinti reikalingos biokuro charakteristikos, įskaitant drėgnį ir, kai reikalinga, šilumingumą bei kitus reikšmingus parametrus.

6.1.13 Katilo šiluminė galia turi būti nustatoma pagal naujo katilo pagamintos šilumos energijos apskaitos duomenis, įvertinant termofikacinio vandens srautą ir temperatūrų skirtumą bei kitus taikomos bandymų metodikos reikalavimus.

6.1.14 Degimo produktų temperatūra, O_2 koncentracija ir kiti su degimo procesu susiję rodikliai turi būti registruojami garantinių bandymų metu ir turi atitikti šiame poskyryje nustatytas reikšmes visais tikrinamais stabiliais katilo darbo režimais.

6.1.15 CO, NO_x ir kietųjų dalelių išmetimų matavimai turi būti atliekami taikomuose aplinkos apsaugos teisės aktuose ir matavimo metoduose nustatytomis sąlygomis. Matavimo vietos, metodai, matavimo trukmė ir rezultatų perskaičiavimo į standartines atskaitos sąlygas tvarka turi atitikti konkrečiam teršalui taikomus reikalavimus.

6.1.16 Bandymams naudojamos matavimo priemonės turi būti tinkamos matuojamam dydžiui, turėti galiojančius pagal jų paskirtį reikalingus patikros, kalibravimo ar kitus metrologinę atitiktį patvirtinančius dokumentus. Bandymų ataskaitoje turi būti nurodytos naudojamos matavimo priemonės ir jų pagrindiniai identifikavimo duomenys.

6.2 Funkciniai ir kompleksiniai bandymai.

6.2.1 Be garantinių techninių rodiklių bandymų Rangovas turi atlikti individualius ir kompleksinius technologinių, elektrotechninių, automatikos, apsaugų ir kitų sistemų funkcinius bandymus, įrodančius Techninėje specifikacijoje nustatytą jų funkcionalumą.

6.2.2 Kompleksinių bandymų metu turi būti patikrintas bent automatinis katilo paleidimas, galios reguliavimas, normalus stabdymas, avarinis stabdymas, technologinės apsaugos ir blokavimo

sistemos, kuro tiekimo, pelenų šalinimo, dūmų valymo ir šalinimo sistemų darbas, valdymo ir signalų perdavimas į SCADA bei naujo katilo su priklausiniais sąveika su esamomis katilinės sistemomis.

6.2.3 Turi būti patikrintas stabilus naujo katilo darbas minimalia garantuojama šilumine galia ir vardine (nominalia) šilumine galia bei kiti Techninėje specifikacijoje nustatyti reikšmingi technologiniai režimai, įskaitant naujo katilo saugų ir patikimą darbą atskirai ir kartu su esamais biokuro katilais.

6.2.4 Jeigu bandymų metu kuris nors garantuojamas rodiklis ar privalomas funkcinis reikalavimas nepasiekiamas, Rangovas savo sąskaita turi nustatyti neatitikties priežastį, atlikti reikalingus įrangos, valdymo ar kitų sprendinių pakeitimus ir pakartoti atitinkamus bandymus. Pirkimo objektas negali būti laikomas atitinkančiu Techninės specifikacijos reikalavimus, kol neįrodyta visų privalomų garantuojamų rodiklių ir funkcinių reikalavimų atitiktis.

6.2.5 Visų garantuojamų rodiklių, individualių ir kompleksinių bandymų rezultatai turi būti įforminti protokolais ir ataskaitomis bei perduoti Užsakovui kartu su galutine Pirkimo objekto dokumentacija.

6.3 Aplinkosauginiai reikalavimai.

6.3.1 Rangovas turi įvertinti ir nustatyti visus dėl Pirkimo objekto projektavimo, statybos, įrengimo ir integravimo į esamą katilinę taikomus aplinkos apsaugos reikalavimus bei reikalingus leidimų pakeitimus, registravimo, derinimo ir kitus privalomus veiksmus. Rangovas pagal savo darbų apimtį turi parengti visus šioms procedūroms reikalingus projektinius duomenis, skaičiavimus, dokumentus ir kitą informaciją. Kai pagal teisės aktus atitinkamą prašymą, deklaraciją ar kitą dokumentą turi pateikti arba pasirašyti Užsakovas kaip veiklos vykdytojas, Rangovas turi laiku parengti ir perduoti Užsakovui visą tam reikalingą informaciją ir dokumentus.

6.3.2 Kai naujo biokuro katilo išmetami degimo produktai šalinami per esamą bendrą dūmtraukį, Rangovas turi suprojektuoti naujo katilo degimo, degimo produktų valymo ir prijungimo sprendinius taip, kad nebūtų pablogintas esamos degimo produktų šalinimo sistemos veikimas. Rangovas turi patikrinti šiuos parametrus pagal esamos sistemos projektinę, gamintojo ir kitą techninę dokumentaciją.

6.3.3 Jeigu Rangovas pagal savo projektinius sprendinius numato atskirą naujo biokuro katilo išmetamųjų degimo produktų taršos šaltinį, Rangovas turi užtikrinti, kad iš šio taršos šaltinio į aplinkos orą išmetamų teršalų koncentracijos neviršytų naujam 3,0 MW kietąją biomasę deginančiam įrenginiui taikomų ribinių verčių. Nors pagal Techninės specifikacijos rengimo metu galiojančias Išmetamų teršalų iš vidutinių kurą deginančių įrenginių normas NO_x koncentracija turi būti ne didesnė kaip 500 mg/Nm³, o kietųjų dalelių - ne didesnė kaip 50 mg/Nm³, esant normose nustatytoms standartinėms atskaitos sąlygoms ir 6 % O_2, pagal šios Techninės specifikacijos reikalavimus kietųjų dalelių koncentracija taikoma mažesnė – ne didesnė kaip 30 mg/Nm³, esant normose nustatytoms standartinėms atskaitos sąlygoms ir 6 % O_2. Jeigu projektavimo ar objekto eksploatavimo pradžios metu taikomi griežtesni reikalavimai, turi būti užtikrinta atitiktis tuo metu galiojantiems reikalavimams.

6.3.4 Jeigu Rangovas, pagrindęs esamos degimo produktų šalinimo sistemos ir esamo dūmtraukio panaudojimo techninį netinkamumą atitinkamiems naujo katilo darbo režimams, projektuoja naują atskirą dūmtraukį, jo aukštis ir kitos išmetamųjų teršalų į aplinką išleidimo sąlygos turi būti nustatytos projektavimo metu, atlikus reikalingą teršalų sklaidos vertinimą ir įvertinus esamą aplinkos oro užterštumo lygį. Sprendiniai turi užtikrinti, kad eksploatuojant naują taršos šaltinį nebūtų viršijamos taikomos aplinkos oro užterštumo ribinės vertės ir būtų įvykdyti visi projektavimo metu galiojantys aplinkos apsaugos reikalavimai.

6.3.5 Naujo katilo dūmtakyje ir, jeigu Rangovas projektuoja naują atskirą išmetamųjų degimo produktų šalinimo traktą ir/ar dūmtraukį, turi būti įrengtos taikomus teisės aktų ir matavimo metodų reikalavimus atitinkančios vietos mėginiams paimti ir teršalų koncentracijoms matuoti, užtikrinant saugų priėjimą prie šių vietų. Jų išdėstymas turi sudaryti galimybę atlikti reprezentatyvius išmetamųjų teršalų ir CO koncentracijos matavimus.

6.3.6 Jeigu Rangovas pagal savo projektinius sprendinius įrengia papildomą taršos mažinimo įrangą, turi būti užtikrintas jos valdymas, veikimo būsenų, gedimų, sutrikimų ir reikšmingų technologinių parametrų registravimas bei integravimas į katilinės valdymo ir SCADA sistemą pagal Techninės specifikacijos automatikos poskyrio reikalavimus.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

6.3.7 Rangovas turi suprojektuoti ir įrengti sprendinius, užtikrinančius naujo biokuro katilo, pakuros, degimo produktų valymo įrenginių eksploatacijos metu susidarančių pelenų ir dulkių surinkimą, transportavimą bei laikiną laikymą iki jų perdavimo tolesniam tvarkymui. Sprendiniai turi užtikrinti, kad pelenai ir dulkės neišbyrėtų, nebūtų išnešiojami vėjo, išplaunami kritulių ar nepatektų į gruntą, paviršinius vandenis ar nuotekų sistemas. Pelenų surinkimo ir šalinimo technologiniai sprendiniai turi atitikti Techninės specifikacijos pelenų šalinimo sistemos poskyryje nustatytus reikalavimus.

6.3.8 Rangovas atsako už jo ir jo pasitelktų subrangovų darbų metu susidarančių statybinių, griovimo, pakuočių, metalo, panaudotų medžiagų, alyvų ir kitų atliekų tinkamą rūšiavimą, laikiną laikymą, apskaitą ir perdavimą teisę jas tvarkyti turintiems atliekų tvarkytojams pagal taikomus teisės aktų reikalavimus. Iki Pirkimo objekto perdavimo Rangovas turi išvežti visas dėl jo vykdytų darbų susidariusias atliekas ir sutvarkyti jų laikymo vietas.

6.3.9 Pirkimo objekte naudojamos alyvos, hidrauliniai skysčiai, cheminės medžiagos ir kitos potencialiai aplinką teršiančios medžiagos turi būti laikomos ir naudojamos taip, kad jų nuotėkio ar išsiliejimo atveju jos nepatektų į gruntą, paviršinius vandenis, lietaus ar buitinių nuotekų sistemas. Technologinių, plovimo ir kitų gamybinių nuotekų tvarkymo sprendiniai turi būti parenkami įvertinus jų sudėtį, kiekį ir taikomus išleidimo reikalavimus.

6.3.10 Naujo katilo technologiniai įrenginiai, dūmsiurbės, ventiliatoriai, transporteriai ir kiti triukšmo bei vibracijos šaltiniai turi būti suprojektuoti ir įrengti taip, kad, eksploatuojant Pirkimo objektą, nebūtų viršijami taikomi triukšmo ir vibracijos ribiniai dydžiai. Rangovas projektavimo metu turi įvertinti Pirkimo objekto keliamą triukšmą ir vibraciją aplinkoje, nustatyti taikomus reikalavimus ir, kai reikalinga, atlikti skaičiavimus bei numatyti reikiamas triukšmo ir vibracijos mažinimo priemones.

6.3.11 Rangovas turi organizuoti darbus taip, kad būtų išvengta arba kiek įmanoma sumažinta aplinkos tarša ir kitas neigiamas poveikis, susijęs su dulkėmis, purvu, atliekomis, triukšmu, išsiliejimais ir kitais statybos darbų veiksniais. Rangovas privalo taikyti reikiamas prevencines ir apsaugos priemones bei sutvarkyti darbų metu užterštas ar paveiktas teritorijas, dangas ir patalpas.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

7 Skyrius. ŽALIŲJŲ PIRKIMŲ REIKALAVIMAI

7.1 Bendrieji reikalavimai.

7.1.1 Pirkimo objektas turi būti projektuojamas ir įgyvendinamas, laikantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 patvirtinto Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo (toliau – Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašas) pirkimo procedūrų pradžios dieną galiojančių ir Pirkimo objektui taikomų minimalių aplinkos apsaugos kriterijų.

7.2 Pastato projektavimo ir statybos reikalavimai.

7.2.1 Rengiamame statinio projekte turi būti numatyta, kad statyboje naudojamos statybinės medžiagos atitiktų Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 2 priedo XIII skyriuje nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, o kiti su pastato projektu susiję produktai – jiems taikomus XIV skyriaus „Patalpų apšvietimas“, XV skyriaus „Vandens maišytuvai ir dušai“ ir XVI skyriaus „Vandens šildytuvai“ minimalius aplinkos apsaugos kriterijus.

7.2.2 Pirkimo objekte naudojami paruošti naudoti patalpų vidaus ir išorės dažai, patenkantys į Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 2 priedo XIII skyriaus 17 punkto taikymo sritį, turi atitikti šiame punkte nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus. Šis reikalavimas savaime netaikomas technologinės įrangos specialiosioms ar gamyklinėms antikorozinėms dangoms, jeigu jos nepatenka į minėto kriterijaus taikymo sritį.

7.2.3 Pirkimo objekte naudojamos termoizoliacinės medžiagos, patenkančios į Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 2 priedo XIII skyriaus 18 punkto taikymo sritį, turi atitikti šiame punkte nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus.

7.2.4 Jeigu Pirkimo objekte projektuojamos ir naudojamos kitos į Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 2 priedo XIII skyriaus taikymo sritį patenkančios statybinės medžiagos ar gaminiai, jiems turi būti taikomi atitinkamai produktų grupei nustatyti minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai.

7.2.5 Pirkimo objekte projektuojama ir įrengiama patalpų apšvietimo įranga bei apšvietimo projektiniai sprendiniai turi atitikti Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 2 priedo XIV skyriaus 22 ir 23 punktuose nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus.

7.2.6 Jeigu Pirkimo objekte projektuojami ir įrengiami nauji vandens maišytuvai, dušai ir (ar) vandens šildytuvai, kurie pagal savo paskirtį ir techninius parametrus patenka į Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 2 priedo XV arba XVI skyriaus taikymo sritį, jie turi atitikti atitinkamai jiems nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus.

7.2.7 Pirkimo metu projektuojamo statinio paskirtį ir kategoriją pagal priimtus projektinius sprendinius nustato ir projekte pagrindžia projekto vadovas. Jeigu dėl Rangovo pasirinktų projektinių sprendinių esamas ir/ar projektuojamas statinys būtų priskirtas ypatingajam statiniui ir dėl to Pirkimo objektui taptų taikomi papildomi žaliųjų pirkimų reikalavimai, Rangovas privalo juos įgyvendinti Sutarties apimtyje. Atitikties žaliųjų pirkimų reikalavimams kontrolę vykdo Užsakovas ir/ar jo įgalioti asmenys; atlikta kontrolė neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už šių reikalavimų įgyvendinimą.

7.3 Susisiekimo komunikacijų ir įvažiavimo sprendiniai.

7.3.1 Projektavimo metu Rangovas turi nustatyti ir statinio projekte pagrįsti projektuojamų įvažiavimo, privažiavimo, kelių, aikštelių ir kitų susisiekimo sprendinių klasifikaciją, statybos rūšį bei rengiamo projekto rūšį ir pagal priimtus projektinius sprendinius nustatyti, ar konkretiems Pirkimo objekto sprendiniams taikomi Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 2 priedo XVII skyriaus minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai.

7.3.2 Jeigu pagal 7.3.1 punkte nustatytą vertinimą konkretūs sprendiniai patenka į Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 2 priedo XVII skyriaus 26 punkto taikymo sritį, projektuojant ir vykdant atitinkamus statybos darbus turi būti įgyvendinti visi konkrečiam sprendiniui taikomi 26 punkto minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

7.3.3 Kai taikomas Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 26.2 papunktis, Rangovas rengiamame projekte turi pasirinkti ir įgyvendinti ne mažiau kaip dviejų šiame papunktyje numatytų kriterijų kombinaciją, atsižvelgdamas į pasirinktą kelio konstrukciją, statybos technologiją, naudojamas medžiagas ir kitus projektinius sprendinius. Pasirinktų kriterijų taikymas turi būti pagrįstas statinio projekte.

7.3.4 Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 26.2 papunkčio reikalavimas taip pat gali būti įgyvendinamas, taikant tik 26.2.1.1 papunkčio kriterijų, jeigu jis taikomas ne mažiau kaip dviem skirtingiems kelio dangos konstrukcijos sluoksniams ir laikomasi šiame papunktyje nustatytų minimalių medžiagų kiekių bei kitų taikymo sąlygų.

7.3.5 Taikant žaliųjų pirkimų kriterijus kelių ir kitų susisiekimo sprendinių konstrukcijoms, parenkamos medžiagos ir sprendiniai turi atitikti visus jiems taikomus norminius techninius reikalavimus ir negali sumažinti konstrukcijos laikomosios galios, ilgaamžiškumo, atsparumo aplinkos poveikiui ar tinkamumo numatomoms transporto apkrovoms.

7.3.6 Jeigu Pirkimo objekte numatomi Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 26.3 papunktyje nurodyti kelio elementai, jiems turi būti taikomi atitinkami Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 2 priedo 27–29 punktuose nustatyti minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai, kai jie pagal konkretaus produkto ar sprendinio pobūdį yra taikytini.

7.4 Aplinkos apsaugos vadybos sistema.

7.4.1 Rangovas pagal Sutartį atliekamiems pastato statybos darbams turi taikyti aplinkos apsaugos vadybos sistemos reikalavimus pagal LST EN ISO 14001, EMAS arba kitą Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 2 priedo 15.4 papunkčio reikalavimus atitinkančią aplinkos apsaugos vadybos sistemą.

7.4.2 Jeigu Pirkimo objekte taikomas Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo 26.1 papunktis, aplinkos apsaugos vadybos sistemos taikymo sritis turi apimti ir atitinkamus kelių statybos darbus.

7.4.3 Atitiktis šiam reikalavimui pagrindžiama Žaliųjų pirkimų tvarkos apraše nustatyta tvarka.

7.5 Reikalavimų nustatymas projektavimo metu.

7.5.1 Rangovas projektavimo metu turi identifikuoti visas pagal jo priimamus projektinius sprendinius Pirkimo objektui faktiškai taikomas Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo produktų grupes ir minimalius aplinkos apsaugos kriterijus bei užtikrinti, kad šie reikalavimai būtų tinkamai perkelti į statinio projekto technines specifikacijas, medžiagų ir gaminių žiniaraščius bei kitus susijusius projekto dokumentus.

7.5.2 Projektiniuose pasiūlymuose turi būti identifikuoti šiame projektavimo etape nustatomi Pirkimo objektui taikomi minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai ir numatyti principiniai jų įgyvendinimo sprendiniai. Projekte turi būti galutinai nustatyti pagal priimtus projektinius sprendinius taikomi minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai ir jų įgyvendinimo reikalavimai.

7.5.3 Kartu su projektu Rangovas turi pateikti Žaliųjų pirkimų reikalavimų atitikties lentelę, kurioje turi būti nurodyta ne mažiau kaip:

7.5.3.1 Pirkimo objekto dalis, statybinė medžiaga, gaminys ar produktų grupė;

7.5.3.2 Taikomas Žaliųjų pirkimų tvarkos aprašo punktas ar papunktis;

7.5.3.3 Statinio projekto dokumentas ir vieta, kurioje nustatytas atitinkamas reikalavimas;

7.5.3.4 Projekte numatytas reikalavimo įgyvendinimo būdas;

7.5.3.5 Numatomas atitiktį pagrindžiantis dokumentas ar kitas teisės aktuose leidžiamas įrodymas.

7.6 Atitikties ir produktų pakeitimo kontrolė.

7.6.1 Sutarties vykdymo metu Rangovas turi turėti ir Užsakovui ar jo įgaliotam asmeniui pateikti Pirkimo objekte naudojamų produktų, kuriems taikomi minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai, atitiktį pagrindžiančius dokumentus. Atitiktis pagrindžiama Žaliųjų pirkimų tvarkos apraše nustatytais arba kitais teisės aktuose leidžiamais įrodymais.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

7.6.2 Užsakovas ir/ar jo įgalioti asmenys turi teisę Sutarties vykdymo metu tikrinti naudojamų produktų atitiktį taikomiems minimaliems aplinkos apsaugos kriterijams. Atlikta kontrolė neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už šių reikalavimų įgyvendinimą.

7.6.3 Projekte numatytą ar anksčiau parinktą produktą keičiant kitu, Rangovas turi užtikrinti, kad pakeičiantis produktas atitiktų visus jam taikomus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, ir turėti jo atitiktį pagrindžiančius dokumentus. Kai reikia, atnaujinama Žaliųjų pirkimų reikalavimų atitikties lentelė ir projekto dokumentai.

7.7 Galutinė dokumentacija.

7.7.1 Užbaigus Darbus, Rangovas kartu su išpildomaja dokumentacija turi pateikti galutinę Žaliųjų pirkimų reikalavimų atitikties lentelę ir pagal ją susistemintus Pirkimo objekte faktiškai panaudotų produktų atitiktį taikomiems minimaliems aplinkos apsaugos kriterijams pagrindžiančius dokumentus.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

8 Skyrius. PIRKIMO OBJEKTO PERDAVIMO UŽSAKOVUI REIKALAVIMAI

8.1 Rangovas gali teikti Pirkimo objektą galutiniam perdavimui Užsakovui, tik užbaigęs visus pagal Pirkimo dokumentus jo darbų apimčiai priskirtus projektavimo, statybos, montavimo, prijungimo, integravimo, paleidimo, derinimo, bandymų ir kitus darbus bei pašalinęs nustatytus trūkumus, trukdančius saugiai, patikimai ir pagal paskirtį eksploatuoti objektą.

8.2 Galutinio perdavimo metu visi pagal Pirkimo objektą įrengti statiniai, technologiniai įrenginiai, elektrotechnikos, automatikos, pastato inžinerinės ir kitos sistemos turi būti visiškai įrengti, tarpusavyje suderinti, prijungti prie esamos Radviliškio miesto katilinės infrastruktūros ir parengti nuolatiniam eksploatavimui pagal Techninėje specifikacijoje nustatytą paskirtį.

8.3 Iki galutinio Pirkimo objekto perdavimo turi būti sėkmingai atlikti visi Techninėje specifikacijoje nustatyti individualūs ir kompleksiniai bandymai, paleidimo ir derinimo darbai bei garantiniai techninių rodiklių bandymai. Bandymų metu nustatyti trūkumai ir neatitiktys turi būti pašalinti, o kai reikalinga – atitinkami bandymai pakartoti.

8.4 Rangovas iki galutinio perdavimo turi perduoti Užsakovui visą Techninėje specifikacijoje nustatytą projektinę, išpildomąją, techninę, eksploatavimo, bandymų ir kitą dokumentaciją, taip pat visas Pirkimo objekto eksploatavimui reikalingas programinės įrangos licencijas, programinių projektų ir konfigūracijų bylas, atsargines kopijas, prieigos duomenis ir kitą pagal Pirkimo dokumentus perduotiną informaciją.

8.5 Iki galutinio perdavimo turi būti baigtas Užsakovo objekto eksploatavimui ir techninei priežiūrai paskirto personalo apmokymas, apimantis įprastą įrenginių ir sistemų valdymą, paleidimą ir stabdymą, pagrindinių parametrų keitimą, aliarmų ir sutrikimų vertinimą, saugos funkcijas, periodinę techninę priežiūrą ir kitus saugiam bei tinkamam eksploatavimui reikalingus veiksmus.

8.6 Rangovas turi atlikti arba pagal savo atsakomybės ribas užtikrinti visas statybos užbaigimo, įrenginių registravimo, privalomų patikrų, deklaravimo, derinimo ir kitas procedūras, reikalingas tam, kad Pirkimo objektas galėtų būti teisėtai pradėtas eksploatuoti. Kai tam tikrus veiksmus pagal teisės aktus privalo atlikti Užsakovas, Rangovas turi laiku parengti ir pateikti visus tokiems veiksmams reikalingus dokumentus ir informaciją.

8.7 Iki galutinio perdavimo Rangovas turi pašalinti laikinas statybos ir montavimo priemones, nereikalingas objekto eksploatavimui, sutvarkyti statybos darbų paveiktas teritorijas ir patalpas, išvežti statybines atliekas bei atkurti pagal Pirkimo objektą paveiktus esamus statinius, dangas, inžinerinius tinklus ir kitą infrastruktūrą ne blogesnės būklės, negu jie buvo iki darbų pradžios, jeigu projekte ar Pirkimo dokumentuose nenustatyta kitaip.

8.8 Pirkimo objektas perduodamas Užsakovui, pasirašant galutinio perdavimo–priėmimo dokumentą Sutartyje nustatyta tvarka. Užsakovo atliktas objekto priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už Pirkimo dokumentų neatitinkančius, paslėptus ar garantiniu laikotarpiu paaiškėjusius trūkumus.

8.9 Trūkumai, kurie turi įtakos Pirkimo objekto saugai, teisėtam eksploatavimui, Techninėje specifikacijoje nustatytam funkcionalumui, garantuojamiems rodikliams, technologinių ar inžinerinių sistemų patikimumui arba neleidžia tinkamai eksploatuoti ir prižiūrėti objekto, turi būti pašalinti iki galutinio Pirkimo objekto perdavimo. Nedideli trūkumai, neturintys įtakos šioms savybėms, gali būti fiksuojami perdavimo dokumentuose, nustatant jų pašalinimo terminą, jeigu tokią galimybę numato Sutartis.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

9 Skyrius. GARANTIJOS

9.1 Rangovas viso garantinio laikotarpio metu bus atsakingas už visus projektavimo, įrengimų, medžiagų ir gamybos defektų šalinimą; už įrengimų techninių charakteristikų (šiluminė galia, naudingo veikimo koeficientas ir kitus) dydžius; už įrenginių remontą ir keičiamų detalių tiekimą.

9.2 Jeigu nebus iki galo pašalinti defektai, atsiradę garantinio laikotarpio metu, garantinis laikotarpis bus pratęstas tiek, kiek reikės laiko tiems defektams pašalinti.

9.3 Susidėvėjusios dalys gali būti keičiamos aptarnaujančio personalo, tai neturės įtakos Rangovo garantiniams įsipareigojimams.

9.4 Jeigu defektui pašalinti reikės pristatyti reikiamas detales ir/ar dalis, Rangovas privalės pateikti ir pašalinti defektą per su Užsakovu suderintą terminą

9.5 Statinio garantinis terminas ir garantinio termino pradžia nustatomi pagal Lietuvos Respublikos galiojančius įstatymus.

9.6 Garantinis terminas atliktiems darbams ir sumontuotų įrenginių veikimui ne trumpesnis kaip 2 (du) metai nuo darbų užbaigimo akto pasirašymo datos.

9.7 Pakuros mūrui turi būti suteikiama ne mažiau kaip 16000 valandų pakuros darbo laiko garantija.

9.8 Degimo produktų valymo įrenginiai turi būti pagaminti iš medžiagų, užtikrinančių įrenginio darbą iki pirmo neplaninio remonto ne mažiau kaip 40000 valandų.

9.9 Rangovas turi garantuoti pranešimo apie defektą priėmimą per 24 valandas ir operatyvų aptarnavimo specialistų atvykimą, jeigu to reikalauja Užsakovas, per 72 valandas.

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.

10 Skyrius. PRIEDAI

Priedo Nr.	Pavadinimas	Lapų skaičius
Priedas 1	Katilinės pastato ir žemės sklypo duomenys	23
Priedas 2	Preliminari montavimo vieta	4
Priedas 3	Termofikacinio vandens vamzdynų schema	1
Priedas 4	Elektros skirstyklos vienlinijinė schema	1
Priedas 5	Radviliškio katilinės šilumnešio 2026-2027 sezonui grafikas	1
Priedas 6	Inžinerinių tinklų išpildomosios nuotraukos	16
Priedas 7	Baltpool medienos skiedrų techninė specifikacija	1
Priedas 8	8 MW katilo projekto šilumos gamybos ir tiekimo dalis	192
Priedas 9	8 MW katilo projekto elektrotechnikos dalis	27
Priedas 10	8 MW katilo projekto procesų valdymo ir automatizacijos dalis	102
Priedas 11	Frontalinis krautuvas JCB 535-95	4

Šis dokumentas yra UAB „Radviliškio šiluma“ nuosavybė. Dauginti ir platinti be vadovybės sutikimo draudžiama.