

VANDENS ŠILDYMO KATILO VŠK-3 PAKEITIMO DARBŲ PIRKIMAS KVARTALINĖJE KATILINĖJE KNK03

PATIKSLINTA TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1 ESAMA SITUACIJA

- 1.1 AB Vilniaus šilumos tinklų (toliau – Užsakovas) kvartalinė katilinė KNK03, adresu Keramikų g. 4a, Dvarčionyse, Vilniuje, įrengta atskirame pastate ir teikia šiluminę energiją Dvarčionių gyvenamųjų namų kvartalui. Katilinėje sumontuoti trys vandens šildymo katilai (toliau – VŠK): du katilai VŠK-1 ir VŠK-2 vienodi - „Wiessmann VITOPLEX 100“ 1120 kW, trečias VŠK-3 - „Wiessmann“ VITOPLEX 100“ 575 kW, (5 priedas - *Katilinės įrengimų išdėstymas*). Katilų kuras - gamtinės dujos. Katilų darbą reguliuoja katilinės loginis valdiklis „Schneider“. Kiekvienas katilas turi savo cirkuliacinį siurblį ir vietinį valdiklį, kuris palaiko jame užduotą temperatūrą. Maksimalus leistinas katilo šildomos terpės slėgis 6 bar.
- 1.2 Kvartalinuose Dvarčionių šilumos tinkluose (toliau – ŠT) cirkuliaciją ir reikiamą slėgį palaiko trys tinklo cirkuliaciniai siurbiai: du siurbiai GRUNDFOS NB-50/156 A-F-A-BAOE kurių našumas 75 m³/h, sukuriamas slėgis 27 mvs ir vienas GRUNDFOS NB32-160/163 A-F-A-BAOEQ kurio našumas 27m³/h, sukuriamas slėgis 29 mvs, (3 priedas - *katilinės vamzdynų išdėstymo schema*).
- 1.3 Katilinės darbas pilnai automatizuotas, nereikalaujantis nuolat budinčio katilinėje personalo priežiūros. Gali būti valdoma pasirinktinai automatinio arba rankiniu režimais: Automatinio valdymo režimu – katilinės valdiklis palaiko užduotą temperatūrą prieš trijų eigų pamaišymo vožtuvą, reguliuodamas degiklio našumą. Dirbant pagrindiniam katilui ir nepasiekus nustatytos temperatūros prieš trijų eigų pamaišymo vožtuvą, per nustatytą valdiklyje laiką, įjungiamas rezervinis katilas. Pasiekus užduotą temperatūrą rezervinio katilo darbas automatiškai stabdomas po katilinės valdiklyje nustatyto laiko.
- 1.4 Rankiniu valdymo režimu - išjungus arba sugedus katilinės valdikliui, katilas valdomas iš įrengto autonominio valdiklio pagal nustatytą temperatūrą. VŠK-1;2;3 degiklį valdo katile sumontuotas valdymo blokas „Viessmann“, keisdamas degiklio našumą.
- 1.5 Į katilinę kuras tiekiamas iš vidutinio 3 bar slėgio dujotiekio (4 priedas – *dujotiekio schema*). Katilinėje įrengtas dujų reguliavimo įrenginys (toliau – DRĮ), dujų apskaita dujų regulatorius RMG 361 DN 25/25, PN 8, kuris palaiko slėgį prieš degiklius 100 mbar (10,0 kPa). Darbinė spyruoklė geltona (45-100 mbar) Atkirtimo vožtuvo suveikimas 10 ÷ 150 mbar.
- 1.6 Dūmtraukis plieninis, Ø 890 x 10, aukštis nuo pamato 15 m su dviem viduje izoliuotais nerūdijančio plieno įdėklais Ø250 ir Ø450, (6 priedas - *dūmtraukio konstrukcija*).
- 1.7 Paduodamą temperatūrą į ŠT reguliuoja trijų eigų vožtuvas DN100, gamintojas „VITTLER“, (KVS-16m³/h).
- 1.8 Kvartalinio tinklo temperatūros grafikas 90/700C. Minimali grįžtama iš tinklo į katilinę termofikacinio vandens temperatūra apie 40 °C.
- 1.9 Leistini ŠT terpės parametrai: temperatūra 95°C, slėgis 6 bar.
- 1.10 Katilinėje pagamintą šilumą apskaičiuoja šilumos skaitiklis SKM-1M-U1 DN80., (0,9-90) m³/h.
- 1.11 Katilinės signalai ir pranešimai perduodami į Užsakovo SCADA sistemą per Motorola radijo ryšio įrangą.

2 DARBŲ APIMTYS

- 2.1 Įvertinus esamą situaciją suprojektuoti, patiekti ir pakeisti esamą VŠK-3 katilą „Wiessmann“ VITOPLEX 100“ 575 kW pakeisti į naują plieninį 2,2-2,4 MW nominalios bendros (su nerūdijančio plieno dūmų ekonomaizeriu) galios katilą su jo darbui pritaikytu moduliaciniu degikliu. Naujas katilas bus naudojamas

- šilumos gamyboje kartu su esamais katilais. Jo valdymas, kaip ir demontuojamo VŠK, turi būti pilnam automatiniam režimui iš katilinės centrinio valdiklio, taip ir rankiniame/distanciniame režime nuo integruoto jame gamyklinio valdiklio.
- 2.2 Prijungti naujai sumontuotą katilą prie esamo katilinės dūmtraukio, arba įrengti naują šalia esamo.
 - 2.3 Parengti ir suderinti su Užsakovu techninį darbo projektą susidedantį iš bendrosios (į šią dalį įterpti ir aplinkosaugos skyrių), šilumos gamybos ir tiekimo, konstrukcinės, dujotiekio, elektrotechninės, procesų valdymo ir automatizavimo projekto dalių.
 - 2.4 Projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikoje (toliau – LR) galiojančiais teisės aktais, nustatančiais statinių projektavimą, statybos, įstatymu, statybos techninių reglamentų, taisyklių aktualios redakcijos reikalavimus.
 - 2.5 Visi sprendiniai privalo būti suderinti su Užsakovu. Projektavimo darbų eigoje, jeigu reikia, Rangovas iš anksto informavęs Užsakovą turi konsultuotis su atsakingomis institucijomis. Jeigu derinimo metu paaiškėja, kad reikia keisti jau suderintus su Užsakovu sprendinius, Rangovas prieš priimdamas sprendimus turi gauti Užsakovo pritarimą.
 - 2.6 Projektinės dokumentacijos klaidos, neatitikimai normatyviniams dokumentams, taisomi neatlygintinai visą sutartyje nurodytą laikotarpį. Jei Rangovas praleidžia darbus, darbų kiekius ar išaiškėja kitos projekto klaidos, projektuotojas turi papildyti ar ištaisyti projektinę dokumentaciją.
 - 2.7 Rangovas turi pateikti Projektą Užsakovo sudarytai derinimo komisijai. Rangovas yra atsakingas už visus įgaliojimus, licencijas, sutikimus, patvirtinimus ir leidimus, reikalingus vykdyti įsipareigojimus pagal šią Techninę specifikaciją ir privalo užtikrinti, kad jie visi būtų gauti laiku ir galėtų visą sutarties vykdymo laikotarpį. Išlaidas susijusias su tokių įgaliojimų, licencijų, sutikimų, patvirtinimų ir leidimų gavimu apmoka Rangovas.
 - 2.8 Projekto vykdymo priežiūra turės būti vykdoma vadovaujantis LR „Statybos įstatymu“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitais normatyviniais dokumentais.
 - 2.9 Įvertinus naujo VŠK-3 galingumo padidėjimą atlikti didesnio gamtinių dujų poreikio įvertinimą, dirbant katilinės visiems trimis katilams maksimalia galia. Esant poreikiui numatyti visus būtinus DRĮ įrenginius (dujų slėgio regulatoriaus, apsaugos nuo viršslėgio vožtuvo ir kitų), dujotiekių diametrų padidinimą bei pakeitimą.
 - 2.10 Atsižvelgiant į skaičiavimus ir esant poreikiui suprojektuoti ir parinkti naują dujų apskaitos sistemą ir vidaus dujotiekio projekto dalį suderinti su dujų tiekėju AB „ESO“.
 - 2.11 Suprojektuoti ir įrengti naują termofikacinio vamzdžio schemą kuri apjungs du esamus (DN200 ir DN150) katilinės įvadus. Įvertinus maksimalią katilinės galią suprojektuoti, parinkti ir įrengti pamaizymo vandens automatinį reguliatorių/trieigį vožtuvą (jeigu pagal skaičiavimus neatitinka esamo vožtuvo techninės charakteristikos: konstrukcija, srautų pralaidumas (Kvs), pavaros reagavimo laikas, momentinė jėga, greitis ir pan.), o taip pat naują šilumos apskaitos sistemą/skaitiklį su duomenų perdavimu į katilinės centrinį valdiklį pagal esamą veikiančią rodmenų perdavimo schemą. Turi būti apskaičiuota visa iš katilinės vartotojams tiekiamą šilumos energija.
 - 2.12 Reikalavimas panaikintas.
 - 2.13 Įvertinus padidėjusią katilinės bendrąją galią suprojektuoti trijų tinklo vandens siurblių pastatymo vietas iš kurių:
 - a) įrengti vieną naują tinklo vandens siurblį, kurio našumas valdomas dažnio keitikliu,
 - b) palikti didesnio našumo vieną iš esamų siurblių vasarinio katilinės darbo režimui,
 - c) numatyti ir suprojektuoti vietą (perspektyvinį) trečio analogiško siurblio pastatymui ir prijungimui, numatyti siurblių padavimo ir grįžtamų linijų kolektoriuje atvadus su flanšais. Projektuojamam rezerviniam siurbliui (kuris nekomplektuojamas ir nemontuojamas) numatyti kabelinių linijų latakus ir atlikti prijungimui elektrinius sujungimus elektros spintoje ir jo valdymą, automatiką bei signalizaciją integruoti į katilinės valdymo sistemą (nemontuojami tik kabeliai iki dažnio keitiklio ir nuo dažnio keitiklio iki elektros variklio ir nemontuojamas pats dažnio keitiklis).

Du (naujas ir esamas) tinklo siurblius prijungti prie katilinės elektros ir automatinio valdymo sistemų. SiurbLIAI turės palaikyti užduotą 1,5-2,5 bar slėgio skirtumą. Siurblių veikimo schema: vienas siurblys dirba, kitas rezerve. Rezervinių siurblių įjungimas automatinis. Priedas Nr. 1 - vienalinijinė elektrinė schema (esama situacija)
 - 2.14 Esamas ŠT pamaitinimo bei perteklinio slėgio numetimo linijas sujungti su naujai sumontuotu technologiniu vamzdynu.
 - 2.15 Demontuotus įrenginius, medžiagas nepanaudotus būsimose katilinės technologinėse schemose

Rangovas turi pristatyti ir iškrauti į Užsakovo padalinio sandėlį, adresu Ateities g. 12, Vilnius.

- 2.16 Priderinti VŠK-3 katilo esamą aprišimą (dūmtakį, automatikos jutiklius, relės ir pan.), jeigu technologiškai reikalinga ir tinka pagal projektinius paskaičiavimus, išmatavimus ir funkcionavimą.
- 2.17 Naujas VŠK-3 katilas turi būti sumontuotas/įkomponuotas demontuoto katilo vietoje ir pritaikytas prie esamo dūmtakio (6 *priedas*), katilinės vamzdinių (3 *priedas*) ir dujotiekio schemų (4 *priedas*). Turi būti išlaikyti visi norminiai atstumai saugiam ir patogiam katilų aptarnavimui.
- 2.18 Įvertinus esamo dūmtraukio ir naujo katilo techninės charakteristikas pajungti juos prie esamo dūmtraukio su minimaliomis sąnaudomis. Pagal galimybę nedidinti dūmtraukio aukščio, nekeisti atraminės konstrukcijos su pamatais, apsiribojant senų įdėklų demontavimu ir vieno naujo įdėklo sumontavimu visiems katilams.
- 2.19 Naujo katilo degiklis turi būti pritaikytas darbui prie esamo dujų slėgio. Pakeitus dujų slėgį prieš degiklį atlikti katilo Nr.1;2 degiklių derinimo darbus.
- 2.20 Naujo katilo suprojektuotas ir parinktas degiklis turi būti valdomas iš esamo katilinės valdiklio ir nuo vietinio katilo valdiklio, arba nuo savo integruoto. Rankiniame režime palaikyti užduotą temperatūrą.
- 2.21 Atlikti katilinės valdiklio programavimo darbus susijusius su naujais įrengtais siurbliais ir VŠK-3 degiklio valdymu, nekeičiant katilinės įrenginių valdymo logikos bei algoritmo.
- 2.22 Atlikti valdiklio programos pakeitimą susijusi su katilo, tinklo siurblių pakeitimais.
- 2.23 Naujai sumontuotus įrenginius prijungti prie esamos duomenų perdavimo sistemos.
- 2.24 Integruoti esamus bei naujai sumontuotų VŠK ir naujų tinklo siurblių pranešimus bei parametrus į Užsakovo SCADA sistemą.
- 2.25 Atlikti katilų ir naujai sumontuotų katilinės įrenginių paleidimo - derinimo darbus:
 - 2.25.1 Paruošti katilinės paleidimo - derinimo programą.
 - 2.25.2 Derinimo metu pasiekti katilo gamintojo nurodytą vardinę galią.
- 2.26 Atlikus derinimo darbus, Rangovas privalo pateikti visą būtiną darbų pridavimui, eksploatacijai, remontui ir priežiūrai ataskaitinę dokumentaciją (įrangos pasus, sertifikatus, formularius, metalo kontrolės protokolus, aprašus, instrukcijas, režiminės kortelės ir ataskaitą, grafikus, bandymų protokolus, Vilniaus visuomenės sveikatos centras (VVSC) visuomenės sveikatos saugos skyriaus aplinkos tyrimo planą ir matavimo protokolus).
- 2.27. Pristatant į objektą projekto įgyvendinimui pagrindinius įrenginius/gaminius (katilas, degiklis, siurbliai, dažnų keitikliai ir pan.) Rangovas privalo pateikti visą jų privalomąją dokumentaciją.
- 2.28. Projektas turi būti atliktas ir įformintas pagal:
 - STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
 - LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

3 TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Projektas, įrenginiai, medžiagos, turi atitikti naujausią atitinkamų Lietuvos ar Europos Sąjungos (toliau – ES) normatyvų, statybos techninių reglamentų ir standartų redakciją arba pripažintus tarptautinius normatyvus ir standartus (EN, ISO, IEC, DIN, BS.) arba lygiaverčius standartus.

3.1 Vandens šildymo katilas VŠK-3:

- 3.1.1 Vandens šildymo katilo slėginė dalis turi būti pagaminta iš plieno.
- 3.1.2 Katilo gamintojo komplektuojamas su pritaikytu šiam katilo modeliui degikliu.
- 3.1.3 Katilo kuras – gamtinės dujos. Rezervinio kuro nėra.
- 3.1.4 Katilo nominali šiluminė galia – 2,2 -2,4 MW.
- 3.1.5 Katilo leistinas vandens slėgis ne mažiau 6,0 bar.
- 3.1.6 Katilo didžiausia leistina temperatūra $105 \leq T < 110$ °C.
- 3.1.7 Katilo vidutinis metinis naudingumo koeficientas, įvertinus temperatūros grafiką, ne mažesnis kaip 91%.
- 3.1.8 Katilas turi būti pagamintas su visais reikalingais atvamzdžiais, apsaugos ir valdymo įrenginiams prijungti.
- 3.1.9 Į katilo komplektą turi įeiti apsaugos nuo viršslėgio vožtuvai ir visi būtini apsaugos, valdymo grandinių elementai. Naujam katilui įrengiama mechaninė dūmų užsklanda.
- 3.1.10 Vandens įėjimo ir išėjimo atvamzdžiai su flanšine jungtimi katilo viršutinėje dalyje.
- 3.1.11 Katilo recirkuliacinio siurblio našumas automatiškai valdomas dažnio keitikliu priklausomai nuo įeinančios į

katilų vandens temperatūros.

3.2 Katilo degikliui:

- 3.2.1 Degiklis pritaikytas darbui su nauju tiekiamu katilu.
- 3.2.2 Degiklis su priverstiniu oro padavimu, kuras – gamtinės dujos. Rezervinio kuro nėra. Dujų slėgis prieš degiklį 100 mBar.
- 3.2.3 Degiklio pajungimas, tvirtinimas, turi atitikti numatytam pajungimui katile.
- 3.2.4 Degiklio našumas – pritaikytas katilo nominaliai galiai.
- 3.2.5 Degiklio galios reguliavimas - moduliacinis $\leq 25 - 100$ % katilo nominalios galios.
- 3.2.6 Degiklio valdymas turi būti pritaikytas prie katilinės valdiklio ir katilo arba turėti savo.
- 3.2.7 Degiklis turi turėti apsaugas - liepsnos kontrolės, oro ir dujų slėgio. Degiklio ventiliatoriaus našumas turi būti valdomas dažnio keitikliu.

3.3 Tinklo cirkuliaciniams siurbliams (su elektros varikliu ir dažnio keitikliu):

- 3.3.1 Darbinė terpė – ŠT termofikacinis vanduo.
- 3.3.2 Leistina maksimali terpės temperatūra ne mažiau 120°C.
- 3.3.3 Maksimalus leistinas slėgis –16 bar.
- 3.3.4 Leistina aplinkos temperatūra iki +40°C.
- 3.3.5 Nominalus slėgis – ne mažiau 29,5 m.v.st. (tikslinamas skaičiavimais).
- 3.3.6 Vamzdyno prijungimas - flanšinis.
- 3.3.7 Variklio elektros maitinimas - 3 x 380-480 V, dažnis 50 Hz.
- 3.3.8 Variklio izoliacijos klasė F.
- 3.3.9 Dažnio keitiklio diskretinis jėgimas 1DI.
- 3.3.10 Dažnio keitiklio analoginis jėgimas jutikliui 0/4..20 mA, 0...10 V.
- 3.3.11 Dažnio keitiklio analoginis jėgimas reikšmės nustatymui 0/4..20 mA, 0...10 V, potenciometras.
- 3.3.12 Ryšys Profibus DP. Dažnio keitikliai turi turėti „Profibus-DP“ sąsają ir nemažiau kitų sąsajų, negu reikalinga valdymo ir signalizacijos reikalavimams įgyvendinti. Dažnio keitikliai turi turėti ryšio sąsają, tokią kuri būtų suderinama su parenkamų valdiklių įranga. Techninė specifikacija nurodo profibus DP. Papildomus diagnostinius parametrus tokius kaip srovė, temperatūra ir kitus, perduoti komunikaciniu kanalu.

3.4 Katilų ir siurblius aprišantis vamzdynas:

- 3.4.1 Visi projektuojami vamzdynai turi būti plieniniai ir parinkti atsižvelgiant į katilinės įrenginių leistinus ir galimus darbinis parametrus, naudojamas terpes/ šilumnešius, ir atitikti LST EN 10216-2 arba LST EN 10217-2 standartų reikalavimus. Naudoti ne prastesnių savybių kaip P235GH markės plieną. Plienas turi būti ramaus stingimo.
- 3.4.2 Vamzdžius tiekti tik su jų atitiktį patvirtinančiais sertifikatais.
- 3.4.3 Sertifikatuose būtini duomenys:
 - Vamzdžių pagaminimo standartas;
 - Plieno standartas;
 - Vamzdžių partijos Nr.;
 - Diametras, sienelės storis;
 - Plieno markė;
 - Plieno cheminė sudėtis;
 - Plieno ir suvirinimo sujungimo mechaninės savybės (stiprumo riba Rm, takumo riba ReH, santykinis pailgėjimas A, technologiniai bandymai);
 - Plieno ir suvirinimo sujungimo defektoskopijos rezultatai;
 - Hidraulinio bandymo rezultatai, nurodant koku slėgiu išbandyta.

3.5 Vamzdyno armatūra:

- 3.5.1 Visa armatūra turi atitikti katilinės įrenginių leistinus parametrus, naudojamas terpes, Visi korpuso išoriniai elementai būti visiškai apsaugoti nuo korozijos;
- 3.5.2 Armatūra pilno pralaidumo, plieninė. Darbo temperatūra nuo -30 °C iki +150 °C, darbo slėgis ne mažiau 16

Bar. Prijungimas prie vamzdžių – privirinama arba flanšinė. Dalinio terpės pralaidumo (korpuso/rutulio DN mažesnis už prijungimo DN) armatūra įrengiama, jeigu leidžia hidraulinio režimo paskaičiavimai.

3.5.3 Visos uždarnosios armatūros sandarumas A klasės pagal EN12266-1;

3.5.4 Matavimo prietaisų (manometrų) prijungimui manometriniai ventiliai (su slėgio kontroliniu slėgio išleidimu): korpusas plieninis arba žalvarinis pagal leistinus terpės parametrus, sriegis $G\frac{1}{2}$ " vidus/vidus, (sriegis pritaikytas matavimo prietaisui), minimali leistina temperatūra $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$, minimalus leistinas slėgis 16 bar.

3.6 Kontrolės, matavimo priemonės:

3.6.1 Matavimo priemonės turi tenkinti „Matavimo priemonių teisinio metrologinio reglamentavimo taisyklės“

3.6.2 Matuojamus dydžius turi rodyti įteisintais vienetais.

3.6.3 Visiems temperatūros matavimams turi būti naudojami varžos temperatūros jutikliai pagal EN 60751. Šie prietaisai turi būti pateikti sukomplektuoti su įtvirtinimo lizdu, RTD elementu trijų arba keturių laidų prijungimui, metaliniame apsauginiame korpuse. Tikslumas ne žemesnis kaip B klasės.

3.6.4 Matavimo keitiklių matavimo paklaida neturi viršyti $\pm 0,2\%$ nuo nustatytos skalės galinės reikšmės. Ilgalakis matavimų stabilumas turi būti ne blogesnis kaip $\pm 0,1\%$ nuo diapazono ribinių reikšmių 6 mėnesių laikotarpyje.

3.6.5 Manometrų korpuso skersmuo turi būti – 100 mm; kai jis įrengtas iki 2 m aukštyje nuo stebėjimo aikštelės/vietos ir 160 mm; kai jis įrengtas aukščiau. Tikslumas ne žemiau 1,5 klasės. Skalės parenkamos pagal darbinį slėgį, kuomet darbinio slėgio matavimo riba būtų antrame skalės trečdalyje.

3.6.6 Visų matavimo prietaisų gaubtai turi būti ne mažesnės kaip IP55 apsaugos klasės.

3.6.7 Pagamintai šilumai apskaityti turi būti įrengtas šilumos apskaitos prietaisas (šilumos skaitiklis), kuris turi atitikti Taisyklėse ir LR ūkio ministro 2015 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 4-699 patvirtintame Matavimo priemonių techniniame reglamente (aktuali redakcija) keliamus reikalavimus.

3.6.8 Šilumos skaitiklis turi būti ultragarsinio veikimo principo ir sudarytas iš srauto jutiklio, skaičiuotuvo ir temperatūros jutiklių poros paduodamo ir grįžtamo šilumnešio temperatūrai matuoti. Visos minėtos šilumos skaitiklio sudedamosios dalys turi būti su pirminės metrologinės patikros ženklais.

3.6.9 Šilumos skaitiklio srauto jutiklio tikslumo klasė - 1, temperatūros jutiklių - ne žemesnė kaip A.

3.6.10 Šilumos skaitiklio DN, Qmin, Qp ir Qmax turi būti parinkti atsižvelgiant į vamzdynų diametrą ir bendrą katilinės galią.

3.6.11 Prieš įrengiant šilumos skaitiklį turi būti parengtas techninis darbo projektas ir suderinta su Užsakovo atsakingais asmenimis.

3.6.12 Šilumos skaitiklis turi būti įrengtas pagal gamintojo keliamus reikalavimus (rekomendacijas) ir techninį darbo projektą.

3.6.13 Visos matavimo priemonės turi būti su galiojančia metrologine patikra (ne senesne kaip 6 mėn. nuo pridavimo eksploatacijai datos).

3.7 Regulatoriai:

3.7.1 Reguluojančių vožtuvų (trieigio) korpusų medžiaga turi būti neprastesnė mechaninių savybių už EN-GJL-250 (GG-25);

3.7.2 Visi regulatoriai turi būti parinkti atsižvelgiant į katilinės leistinus ir darbinis parametrus/režimus ir naudojamos terpės/šilumnešio fizinę, mechaninę savybę ir cheminę sudėtį.

3.8 Reikalavimai procesų valdymui ir automatizavimui:

3.8.1 Katilinė pilnai automatizuota, dirbanti be nuolat aptarnaujančio personalo.

3.8.2 Naujai montuojamų įrengimų procesų valdymo ir automatizavimo techninis darbo projektas turi būti suderinta su esama katilinės automatikos dalimi, katilinės valdikliu.

3.8.3 Visos naujos įrangos valdymas turi būti priištąs prie katilinėje esamo laisvai programuojamo valdiklio (LPV). Esant poreikiui LPV papildyti reikiamais išėjimų/įėjimų išplėtimo moduliais. Pateikiame programuojamo valdiklio (LPV) elektrinę schemą (2 priedas - valdymo grandinių esamos situacijos aprašymas).

3.8.4 Projekte numatyti naujo vandens šildymo katilo VŠK-3 su degikliu valdymo schemą iš esamo katilinės valdiklio:

3.8.5 automatiškai valdys katilus bei palaikys užduotą temperatūrą katilų išėjime, priklausomai nuo lauko oro temperatūros ir užduoto grafiko.

- 3.8.6 automatiniam ir rankiniam režimuose užtikrins VŠK-3 cirkuliacinio siurblio nominalų debitą, kad palaikyti 57- 70 °C intervale įeinančio į katilą vandens temperatūrą esant minimaliam ir maksimaliam katilo apkrovimui.
- 3.8.7 Esamo katilinės valdymo ir duomenų perdavimo valdiklio išoriniai ryšiai lieka be pakeitimų. Visi demontuoto VŠK-3 transliuojamų technologinių signalų davikliai turi būti įkomponuoti į naujo katilo schemą.
- 3.8.8 Naujas katilas turi būti aprūpintas visomis reikalingomis technologinėmis apsaugomis, kad užtikrintų saugų katilo darbą.
- 3.8.9 VŠK-3 automatinis katilo darbas turi būti palaikomas nuo katilinės valdiklio. Rankinis darbas - palaikomas nuo katilės, degiklyje, sumontuoto valdiklio.
- 3.8.10 Su nauju katilo degikliu turi būti pateikta licencijuota jo valdymo programa su slaptažodžiais ir prisijungimo adapteris. Turi būti galimybė laisvai keisti visus degiklio parametrus, kurių neapriboja pats gamintojas.
- 3.8.11 Matavimo prietaisai turi būti įteisinti Lietuvoje, pateikti jų patikros liudijimai.
- 3.8.12 Matavimo prietaisai, indikatoriai, valdymo įrangos įtaisai, valdymo raktai turi turėti žymines lenteles, kuriose turi būti pažymėtas KKS kodas bei funkcinė paskirtis lietuvių kalba.
- 3.8.13 Matavimo prietaisai turi būti instaliuojami tokiu būdu, kad jie nebūtų pažeisti, atliekant planinius įrengimų aptarnavimo darbus arba šalinant įrengimų gedimus.
- 3.8.14 Visų vietoje sumontuotų indikatorių rodmenys turi būti patogiai nuskaitomi, kad būtų galima apžiūrėti bei aptarnauti ir visų kitų matavimo elementų vamzdinius sujungimus;
- 3.8.15 Atskirai esantys matavimo jutikliai neturi būti tvirtinami prie vamzdinių ir neturi būti montuojami ant įrenginių, kuriuos veikia vibracijos.
- 3.8.16 Katilinės valdiklyje atlikti „Tinklo siurbliai“ lango korekciją. Įdiegti papildomą langą „Siurblių seką“ Sekoje pasirenkamas siurblių darbo eiliškumas – 1;2;3 - 2;1;3– 3;1;2- 3;2;1. Pirmas siurblys dirba pagal pasirinktą režimą „Slėgio perkryti“ arba „Slėgį į tinklus“. Kiti rezerviniai siurbliai esant poreikiui pasileidžia ir dirba pagal „Slėgį į tinklus“. Rezervinis siurblys pasileidžia kai dirbantis pilnu pajėgumu sekoje pirmas tinklo siurblys negali palaikyti užduoto slėgio perkryčio. Rezervinis siurblys sustoja po 5 min. kai sekoje pirmas siurblys nusikrauna iki minimalaus dažnio.

3.9 Reikalavimai elektrotechninei daliai

3.9.1 Bendri elektros dalies reikalavimai:

- 3.9.1.1 Suprojektuotas ir sumontuotas katilo ir jo pagalbinių įrenginių elektrotechninės dalies projektas turi būti parengtas atskira dalimi, o susiję davikliai ar ryšiai su automatikos, telemechanikos ar technologiniais davikliais – pažymėta apvedant punktyrine linija ir nurodant iš kokios projekto dalies.
- 3.9.1.2 Paskaičiuoti reikiamus suminius elektros įvadų apkrovimus ir suprojektuoti bei įrengti katilinės viduje elektros galingumo padidinimą patikrinant katilinės viduje esamų elektros įrenginių tinkamumą padidėjusio galingumo sąlygoms. Jei reikalingi pakeitimai juos numatyti projekte. *Rangovui paskaičiavus galingumo padidėjimą Užsakovas kreipsis į ESO dėl galingumo padidinimo.*
- 3.9.1.3 Esamiems panaudojamiems ir naujiems siurbliams panaudoti esama valdymo spintą, jei tai techniškai įmanoma, ir rekonstruojant tik elektros galios įrenginius ryšium su padidėjusiu siurblių galingumu (grandinė automatinis jungiklis-kabelis-DK-elektros variklis) su esamais valdymo aparatais.
- 3.9.1.4 Naujai projektuojamiems ir montuojamiems elektros įrenginiams pajungti ir valdyti numatyti kabelius, kabelinius latakus. Nutrūkus elektros tiekimui savosioms reikmėms iki 2,5 s laikotarpyje pakartotinai atsiradus įtampai turi būti užtikrinta siurblių automatinis įsijungimas. Įtampos nutrūkimas ir atsiradimas turi būti kontroliuojamas tiesiogiai matuojant atitinkamo variklio maitinimo įtampą.
- 3.9.1.5 Visiems elektros įrenginiams turi būti suteikti operatyviniai pavadinimai iš pirmų pavadinimo (paskirties) raidžių ir pavadinimai suderinti su Užsakovu.
- 3.9.1.6 Projekto rengimo metu Užsakovas pateiks esamų elektros įrenginių, valdymo ir automatikos reikalingą dokumentaciją pagal Rangovo poreikius.

3.9.2 Reikalavimai elektros komutaciniam aparatams ir kabeliams:

- 3.9.2.1 Reikalavimas panaikintas.
- 3.9.2.2 Visų elektros įrenginių maitinimui turi būti naudojami reikiamų parametru ir funkcijų automatiniai jungikliai. Elektros įranga ir instaliacija naudojami statybos produktai turi atitikti reikalavimus, taikomus

jų atsparumui ugniai. Elektros instaliacijai turi būti naudojami kabeliai nepalaikantys degimo pagal IEC 603321.

3.9.2.3 Visi kabeliai ir laidai turi būti paženklinėti.

3.9.2.4 Visi naudojami kabeliai turi būti su variniais laidininkais atitinkamo skerspjūvio, kad atlaikytų apkrovas bei trumpojo jungimo sroves.

3.9.2.5 Antrinių grandinių laidų ir kabelių gyslų skerspjūvis turi būti ne mažesnis nei $1,5 \text{ mm}^2$. Ten kur reikia kabeliai turi būti ekranuoti ir specialios paskirties (puslaidininkiniai RAA įtaisai, elektros variklių prijungimo prie dažnio keitiklių, signaliniai, apsaugų ir pan.).

3.9.2.6 Kabelių izoliacija privalo būti nepalaikanti degimo. Vietose, kur kabelius galima pažeisti mechaniškai, jie turi būti apsaugoti nuo pažeidimų. Kabelių gyslų ir jungiamųjų laidų skerspjūvis turi tenkinti jų greitaveikės apsaugos nuo trumpųjų jungimų, leistinų srovių (EJBT), terminio atsparumo (srovės transformatorių grandinių) reikalavimus ir užtikrinti įtaisų matavimo dalies tikslumo klasę. Kontroliniai kabeliai, kurių ilgis yra mažesnis nei 50 m privalo būti prakloti be sujungimų.

3.9.3 Reikalavimai elektros variklių dažnio keitikliams (toliau – DK):

3.9.3.1 DK turi būti apsaugotoje nuo dulkių spintoje su priverstine ventiliacija. Jei DK bus montuojami katilinės patalpose be spintos, jų apsaugos klasė turi būti ne mažiau IP55.

3.9.3.2 DK galia turi būti 1,2 karto didesnė negu elektros variklio vardinė gali ($1,2 \times P_v$) arba pagal variklio vardinę srovę $1,2 \times I_v$.

3.9.3.3 DK turi užtikrinti mechanizmų darbą pilnu našumu, t. y. turi būti užtikrintos elektros variklio apsukos nuo 0 iki 50 Hz.

3.9.3.4 DK darbo režimas ilgalaikis ir nepertraukiamas.

3.9.3.5 DK valdymo palyje turi būti „išvesta“ paskutinių gedimų istorija ir signalizacijų atvaizdavimai. Palyje turi būti atvaizduojama DK vardiniai pagrindiniai parametrai ir elektros variklio darbo laiko apskaita.

3.9.3.6 DK generuojamos į tinklą srovės ir įtampos harmonikas turi atitikti IEE519 standarto reikalavimus dėl harmonikų sklaidos.

3.9.3.7 DK turi būti standartinis ir turėti visas variklio gamintojo numatytas apsaugas nuo visų rūšių elektros variklio gedimų.

3.9.3.8 DK vardinė „išėjimo“ įtampa turi atitikti elektros variklių vardinę įtampą (380-415 V).

3.9.3.9 DK (380-415 V) gamintojo pilnas techninis palaikymas ne trumpesnis nei 12 metų nuo įsigijimo datos.

3.9.3.10 DK turi turėti „Profibus-DP“ sąsają ir ne mažiau kitų sąsajų, negu reikalinga valdymo ir signalizacijos reikalavimams įgyvendinti.

3.9.3.11 DK išsijungus nuo srovės padidėjimo ar įtampos apsaugų sukeltų išorinio trikdžio, DK turi „nusimesti“ gedimą ir atsistačius įtampai automatiškai įsijungti.

3.9.3.12 Kartu su DK turi būti pateikta licencijuota programinė įranga bei visi reikalingi priedai DK sujungimui su asmeninio nešiojamo kompiuterio USB 3.0 prievadu, dažnio keitiklio duomenų nuskaitymui, įrašymui ir parametrų keitimui (programavimui).

3.9.3.13 DK su elektros varikliu turi būti sujungti papildomu išlyginamuoju, reikiamo skerspjūvio, žeminimo kontūru.

3.9.4 Reikalavimai elektros varikliams:

3.9.4.1 Suprojektuoti trifaziai elektros varikliai turi būti, asinchroniniai su trumpai jungtu rotoriumi skirti darbui su DK. Elektros variklių statoriaus įtampa 380 – 400 V ir 50Hz.

3.9.4.2 Elektros varikliai dirbantys tiesioginiu paleidimu ar eksploatuojami su dažnio keitikliu turi atitikti IE3 arba aukštesnės efektyvumo klasės pagal IEC 60034-31 standarto reikalavimus.

3.9.4.3 Visi varikliai turi būti suprojektuoti ir įrengti su ne mažesne nei 10 % galios atsarga negu agregato ant veleno pareikalaujam maksimali galia.

3.9.4.4 Elektros variklių ir jo pajungimo kabelių dėžutės apsaugos laipsnis ne mažesnis IP55.

3.9.4.5 Elektros variklių statoriaus apvijų izoliacijos klasė – F.

3.9.4.6 Elektros variklių statoriaus apvijų išvadų skaičius išvadų dėžutėje – 6.

3.9.4.7 Elektros variklių aušinimas - savaiminis (ventiliatorius ant veleno).

3.9.4.8 Varikliams su DK gali būti numatytas papildomas ventiliatorius.

3.9.4.9 Elektros varikliai turi būti su riedėjimo guoliais. Guolių darbo resursas - ne mažiau 20000 val.

- 3.9.4.10 Guolių tepimo sistema - autonominė be priverstinės tepalo cirkuliacijos.
- 3.9.4.11 Elektros variklių darbo aplinkos oro temperatūra iki **40°C**.
- 3.9.4.12 Elektros varikliams turi būti atlikti gamykliniai bandymai, matavimai ir po objekto derinimo, perduoti Užsakovui.
- 3.9.4.13 Jei variklyje pagal projektą yra statoriaus apvijų temperatūros apsauga (PTC jutikliai), turi būti suprojektuota temperatūros apsaugos sujungimo schema, jutiklių pajungimui į valdymo ir signalizacijos grandines. Jei variklis dirba su dažnio keitikliu PTC jutikliai turi būti jungiami į dažnio keitiklį, dažnio keitiklio apsaugos turi būti atitinkamai sukonfigūruotos.

3.9.5 Reikalavimai įžeminimams:

- 3.9.5.1 Suprojektuoti elektros įrenginių įžeminimą, vykdant norminių dokumentų reikalavimus. Visos metalinės konstrukcijos, visi elektros vartotojai ir tuo neapsiribojant, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti žmogui pavojinga įtampa, turi būti sužemintos.
- 3.9.5.2 Įžeminimo įrenginius sujungti suvirinimo būdu negalima. Atvirai pakloti įžeminimo įrenginiai turi būti atitinkamai paženklinėti geltona-žalia spalva.
- 3.9.5.3 Elektros spintose ir skyduose turi būti įrengta kilnojamųjų įžemiklių prijungimo prie įžeminimo įrenginio vieta.
- 3.9.5.4 Skydai turi būti sujungti su įžeminimo įrenginiu ne mažiau dvejose vietose.

3.9.6 Reikalavimai elektros įrenginių relinėms apsaugoms, valdymui ir signalizacijoms:

- 3.9.6.1 Visuose maitinimuose (įvadinis maitinimas, atskirų spintų maitinimas) turi būti įrengta automatinio rezervo įjungimo (toliau tekste ARI) schemas veikiančios elektromechaninių relių pagrindu.
- 3.9.6.2 Kiekvienam elektros vartotojui turi būti įrengta relinės apsaugos numatytos galiojančiuose norminiuose dokumentuose ir papildomos, kurias numato elektros įrenginio gamintojas.
- 3.9.6.3 Kiekvienas relinio įtaiso ar atskirų apsaugų, automatikų veikimas turi būti indikuojamas ir fiksuojamas atskiru konkrečiu signalu (negalima ant vieno signalo prijungti kelių apsaugų ar automatikų atskirų veikimų).
- 3.9.6.4 Visi RAA įtaisai, apsaugos, valdymui naudojami valdikliai turi būti to paties gamintojo.
- 3.9.6.5 Elektrotechniniams įrenginiams (elektros varikliams ir neapsiribojant), jei gamintojas numato šiluminės apsaugas jų naudojimui turi būti suprojektuota išorės schemas ir reikiami įtaisai.
- 3.9.6.6 Projekte atlikti visų elektros įrenginiams RAA veikimo selektyvumo paskaičiavimus.
- 3.9.6.7 Visi elektros įrenginių išsijungimai ar automatikų veikimai, signalizacijų veikimai turi būti signalizuojami budinčio Užsakovo personalo darbo vietoje adresu Elektrinės g.2, Vilnius.
- 3.9.6.8 Įvadiniai automatiniai jungikliai ir pagrindinių siurblių elektros varikliai turi būti valdomi su esama įranga, neskaitant naujai projektuojamų arba tuo atveju įranga keičiama, jei esama neatitinka techninių reikalavimų.
- 3.9.6.9 Jei elektros įrenginių valdymui bus naudojami valdikliai, jie turi turėti atminties palaikymo funkciją dingus įtampai, o įtampai atsiradus turi vykdyti užprogramuotas funkcijas nedelsiant atsiradus įtampai (be laiko išlaikymo).

3.9.7 Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) reikalavimai:

- 3.9.7.1 Katilinės duomenų perdavimo liniją integruoti į Užsakovo esamą virtualų privatų tinklą (MPLS VPN), kurio centrinis taškas Elektrinės g. 2.
- 3.9.7.2 Virtualus privatus tinklas turi būti saugus atskirtas nuo interneto.
- 3.9.7.3 Objekte įrengti ryšio liniją pagal AB Telia sąlygas.
- 3.9.7.4 Duomenų perdavimo įranga arba valdiklis turi būti jungiamas prie ryšio tiekėjo įrangos per ethernet lizdą.
- 3.9.7.5 Įranga skirta duomenų perdavimui ir valdymui turi būti maitinama iš nepertraukiamo maitinimo šaltinio.
- 3.9.7.6 Valdymo ir matavimo signalai turi būti perduodami Modbus TCP/IP protokolu į Užsakovo SCADA sistemą Wonderware 2017 System Platform (toliau – SCADA), Elektrinės g. 2. Laisvų kintamųjų skaičius yra pakankamas šio projekto įgyvendinimui.
- 3.9.7.7 Integruoti esamus katilinės signalus į Užsakovo SCADA sistemą per naują ryšio liniją. (7 priedas - *Esamų katilinės signalų sąrašas*).
- 3.9.7.8 Integruoti naujai sumontuotų VŠK ir naujų tinklo siurblių pranešimus bei parametrus į Užsakovo SCADA

sistemą.

- 3.9.7.9 Atlikti visų katilinės signalų testavimą su Užsakovo SCADA sistema dėl pasikeitusio ryšio kanalo.
- 3.9.7.10 Visos naujos įrangos valdymas turi būti pririštas prie katilinėje esamo laisvai programuojamo valdiklio (LPV). Esant poreikiui LPV papildyti reikiamais išėjimų/įėjimų išplėtimo moduliais. Katilinės valdymo algoritmas nekeičiamas.
- 3.9.7.11 Su nauju katilo degikliu turi būti pateikta licencijuota jo valdymo programa su slaptažodžiais ir prisijungimo adapteris. Turi būti galimybė laisvai keisti visus degiklio parametrus, kurių neapriboja pats gamintojas.

3.9.8 Reikalavimai šilumos izoliacijai:

- 3.9.8.1 Naujai sumontuotiems įrenginiams ir vamzdžiams įrengti šiluminę izoliaciją pagal „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“. Atstatyti šiluminę izoliaciją esamiems paviršiams, nuo kurių esant poreikiui ji buvo nuimta Izoliacijos tankis ne mažiau 60 kg/m³. Šiluminei izoliacijai įrengti apsauginę dangą iš cinkuotos 0,5 mm storio skardos.

4 APLINKOSAUGOS REIKALAVIMAI

- 4.1 Prieš darbų pradžią Rangovas turi sudaryti Atliekų valdymo planą (priedas Nr. 9) ir suderinti su Užsakovo darbuotoju. Darbų atlikimo metu atsiradusias atliekas Rangovas kaupia savo paženklinuose konteineriuose, pastatytuose su Užsakovu suderintose vietose ir atitinkančiuose atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus; esant reikalui ir baigus darbus Rangovas nepavojingas atliekas išveža į atliekų tvarkymo arba surinkimo įmones savo transportu. Rangovas garantuoja, kad visos iš Užsakovo išvežamos nepavojingos arba perduotos pavojingos atliekos bus nuvežtos apdoroti į įmonę (-es), turinčią teisę atlikti šią paslaugą.
- 4.2 Statybvietėje susidariusios atliekos turi būti rūšiuojamos ir laikinai saugomos taip, kad neturėtų neigiamo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai.
- 4.3 Pavojingų atliekų susidarymo, surinkimo, saugojimo, vežimo, rūšiavimo metu negalima šių atliekų skiesti ir maišyti su jokiomis atliekomis ar medžiagomis.
- 4.4 Atliekų saugojimo priemonės, įrenginiai ir vietos, atsižvelgiant į juose saugomų atliekų savybes, turi atitikti teisės aktų nustatytus aplinkos apsaugos, priešgaisrinės apsaugos, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus.
- 4.5 Saugomos, vežamos pavojingos atliekos turi būti supakuotos taip, kad nekeltų pavojaus žmonių sveikatai ir aplinkai:
- 4.6 pakuotės, konteineriai turi būti sukonstruoti ir pagaminti taip, kad juose esančios pavojingos atliekos negalėtų išsipilti, išsibarstyti, išgaruoti ar kitaip patekti į aplinką;
- 4.7 pakuočių, konteinerių medžiagos turi būti atsparios juose supakuotų pavojingų atliekų ir atskirų jų komponentų poveikiui ir nereaguoti su šiomis atliekomis ar jų komponentais.
- 4.8 Pakuočių, konteinerių dangčiai ir kamščiai turi būti tvirti ir sandarūs, sukonstruoti ir pagaminti taip, kad juos būtų galima saugiai atidaryti ir uždaryti, saugojimo, perkėlimo ar vežimo metu nesutrūktų, neatsilaisvintų ir neatsidarytų, ir juose esančios medžiagos nepatektų į aplinką.
- 4.9 Visi saugomų, vežamų pavojingų atliekų konteineriai ar pakuotės turi būti paženklininti, o ženklavimo etiketė ir joje pateikta informacija turi būti aiškiai matoma, atspari aplinkos poveikiui.
- 4.10 Po demontavimo darbų susidariusį statybinį laužą ir kitas atliekas tvarkyti gali tik turinti leidimą tokiems darbams įmonė.
- 4.11 Atliekos turi būti tvarkomos remiantis LR Aplinkos ministro 2014 m. rugpjūčio 28 d. įstatymu Nr. D1-698 patvirtintomis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“, kurios nustato statybinių atliekų susidarymo ir tvarkymo planavimo, apskaitos statybvietėje, neapdorotų statybinių atliekų vežimo, naudojimo ir šalinimo reikalavimus. Susidariusių atliekų kiekis ir išvežimas turi būti fiksuojamas statybos darbų žurnale, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“.
- 4.12 Metalų laužas tvarkymui (apdorojimui) turi būti pridurtas pagal įmonėje nustatytą tvarką.
- 4.13 Iš kurų deginančio įrenginio, kurio nominali šiluminė galia lygi arba viršija 1 MW, bet nesiekia 50 MW, reikia vadovautis LR aplinkos ministro 2017 m. įsakymu Nr. D1-778 „dėl išmetamų teršalų iš vidutinių kurų deginančių įrenginių normų patvirtinimo“. Katilinėje, išmetamų per stacionarų taršos šaltinį dujų

kokybė turi atitikti vidutinių kurą deginančių įrenginių normų ir žemiau nurodytus reikalavimus mg/Nm³ (prie 3% O₂ tūrio koncentracijos):

SO ₂	NO _x	CO	KD
<35	<100	< 400	<20

- 4.14 Kamino aukštis turi būti toks, kad pagal teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimo rezultatus (reikia atlikti modeliavimą), įvertinant visų projektuojamų ir esamų ūkinės veiklos taršos šaltinių bei foninę taršą būtų užtikrinta, kad teršalų koncentracijos aplinkos ore neviršys reikalavimų t. y.:
- 4.15 Europos Sąjungos Tarybos direktyvos 1999/30/EB dėl sieros dioksido, azoto dioksido, azoto oksidų, kietųjų dalelių ir švino ribinių verčių aplinkos ore.
- 4.16 Europos Parlamento bei Tarybos direktyvos 2000/69/EB dėl benzeno ir anglies monoksido ribinių verčių aplinkos ore.
- 4.17 LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ aktualioje redakcijoje pateiktų aplinkos oro užterštumo ribinių verčių.
- 4.18 LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo Nr. 471/582 „dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ aktualioje redakcijoje pateiktų aplinkos oro užterštumo ribinių verčių.

Teršalas	Mat., vnt.	Ribinė vertė					
		1 valandos vertė, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai	Paros 8 valandų maksimalus vidurkis nustatytas žmonių sveikatos apsaugai	Paros ribinė vertė, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai	Metinė ribinė vertė nustatyta žmonių sveikatos apsaugai	Ribinė vertė nustatyta augmenijos apsaugai	Pusės valandos ribinė vertė
NO ₂ , NO _x su 99,8 procentėliu	µg/m ³	200	-	-	40	30	-
CO	mg/m ³		10				
KD	mg/m ³			0,05			0,15
KD ₁₀	µg/m ³			50	40		
KD _{2,5}	µg/m ³				25		
SO ₂	µg/m ³	350		125		20	

Pastaba: Ribinės vertės išreikštos esant 293 °K temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui.

- 4.19 Papildomi elementai ir detalės katilų dūmų įvadų sukonfigūravimui ir sujungimui su esamais katilinės dūmtakiais, kurie kontaktu su dūmais turi būti suprojektuoti, parinkti ir sumontuoti iš nerūdijančio plieno, skirti šiai terpei.
- 4.20 Dūmtakyje turi būti įrengta ir paženklinta laboratorinės kontrolės vieta, ji turi būti pritaikyta teršalų koncentracijų ir dūmų debito matavimui.
- 4.21 Parinkto/esamo dūmtakio (kamino) vietoje padaroma anga (nemažiau kaip 16 mm skersmens), kuri užsandarinama dangteliu ar kamščiu. Laboratorinės kontrolės vieta turi būti paženklinta.
- 4.22 Laboratorinei kontrolei turi būti įrengtas matavimo taškas, aptarnavimo aikštelės įrengti nereikia.
- 4.23 Su nuotekomis išleidžiamų teršalų koncentracijos (neutralizuoto kondensato kokybė) turi neviršyti LR aplinkos ministro 2006 m. įsakymo Nr. D1-236 „Nuotekų tvarkymo reglamentas“ ribinių koncentracijų į nuotekų surinkimo sistemą su paskutiniais pakeitimais, reikalavimų.

4.24 Gamybinių nuotekų normos į nuotakyną:

45	6,5-9,5	< 3	5	1000	300	150
°C	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Temperatūra	pH prie 25°C	ChDS /BDS ₇	Naftos produktai	Chloridai (Cl ⁻)	Sulfatai (SO ₄ ²⁻)	Skendinčiosios medžiagos

- 4.25 Už mėginių paėmimo vietos parinkimą ir saugų įrengimą yra atsakingas Rangovas.
- 4.26 Katilinėje planuojamos naudoti cheminės medžiagos/mišiniai turi būti saugiai saugomos, kad neišsiliėtų į katilinės patalpą, t. y. ant padėklų, iš kurių išsiliejęs medžiaga nepatektų ant grindų.
- 4.27 Rangovas baigęs montavimo darbus sutvarko/atstato katilinės patalpos statybinę dalį (užtaiso įrangos montavimo metu apgadintą apdailą, montažines angas, skyles, dangas, patalpos konstrukcijų elementus).
- 4.28 Katilinės skleidžiamas triukšmo lygis esamų greta pastatų patalpose bei šalia katilinės neturi viršyti nurodytų Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.

5 TECHNINIAI REIKALAVIMAI NAUJAI ĮRANGAI, MEDŽIAGOMS, JOS TIEKIMUI IR MONTAVIMUI

- 5.1 Visa katilinėje sumontuota nauja įranga turi patikimai veikti esant šioms katilinės patalpos aplinkos sąlygoms:
- temperatūra +1 - +40 °C;
 - santykinė drėgmė 50 - 70%;
 - dulketumo lygis 2-3 mg/m³.
- 5.2 Tiekiami gaminiai turi atitikti LR galiojančius įstatymus, reglamentus, standartus, normas, taisykles, nuostatus.
- 5.3 Tiekiami įrenginiai turi turėti Europos Sąjungos atitikties vertinimo dokumentus ir būti paženklinėti CE ženklu.
- 5.4 Medžiagoms, kurios bus naudojamos darbams atlikti, turi būti pateikti atitikties sertifikatai ir dokumentai, patvirtinantys jų panaudojimo įteisinimą Lietuvoje.
- 5.5 Rangovas mechanizmų ir įrangos sandėliavimo vietą iš anksto suderina su Užsakovu. Rangovas turi užtikrinti visų pristatytų į darbo vietą mechanizmų ir įrangos iškrovimą bei saugojimą. Kol darbų nepriima Užsakovas, Rangovas lieka atsakingas už medžiagų ir įrangos apsaugą, įskaitant apsaugą nuo įrangos sugadinimo dėl drėgmės.
- 5.6 Kol darbų nepriėmė Užsakovas, Rangovas turi imtis visų įmanomų ir racionalių priemonių visos įrangos (įskaitant visą įrangą esančią katilinėje) ir jau atliktų darbų saugumui ir kokybei užtikrinti ir atsako už jų praradimą ar sugadinimą (pvz. izoliacijos sugadinimas, esamos ar naujos įrangos pažeidimai, statinio pažeidimas ar kita Užsakovui padaryta žala). Rangovui padarius nuostolius Užsakovui dėl vykdomų darbų, Rangovas privalo savo jėgomis ir lėšas atstatyti padarytą žalą. Rangovui atsisakius atstatyti padarytą žalą, Užsakovas turi teisę samdyti kitus rangovus, o už darbų atlikimą apmokės žalą padaręs Rangovas.
- 5.7 Visų darbų užbaigimo aktą turi patvirtinti Užsakovas ir Rangovas.

6 REIKALAVIMAI DARBŲ ATLIKIMUI

- 6.1 Atlikus siūlomus darbus turi būti užtikrintos žemiau išvardintos sąlygos:
- saugios aptarnaujančio personalo darbo sąlygos;
 - patogus eksploatavimas, aptarnavimas;

- patogus remontas.

- 6.2 Darbai turi būti atliekami vadovaujantis LR galiojančių įstatymų, taisyklių ir norminių aktų reikalavimais.
- 6.3 Darbams atlikti turi būti naudojamos LR sertifikuotos medžiagos, gaminiai ir konstrukcijos.
- 6.4 Rangovas, prieš darbų pradžią pateikia Užsakovui šiuos dokumentus:
- 6.5 Paraišką leisti dirbti Perdavimo tinklo direktoriaus vardu, pagal įmonėje nustatytus reikalavimus dėl juridinių ir fizinių asmenų, atliekančių darbus rangos būdu organizavimo tvarkos. Paraiškoje turi būti sąrašas darbuotojų, kurie vykdys darbus ar kontroliuos darbų eigą bei kokybę, su nurodyta darbuotojų kvalifikacija, pareigomis, turima elektrosaugos kvalifikacija.
- 6.6 Rangovas pateikia raštišką paraišką savo elektros įrenginių prijungimui prie Užsakovo elektros tinko, paraiškoje nurodo asmenį, atsakingą už elektros ūkį.
- 6.7 Rangovas turi turėti sertifikuotą įrangą ir techniškai ją aptarnauti.
- 6.8 Rangovas pats savo lėšomis apsirūpina buitinėmis patalpomis, būtinomis apsaugos, higieninėmis, priešgaisrinėmis priemonėmis.
- 6.9 Rangovas privalo už savo lėšas apsirūpinti pastoliais, įrankiais, mechanizmais, mechanizacijos priemonėmis, apšvietimo ir maitinimo kabeliais, metalo apdirbimo, pjaustymo, suvirinimo įranga, šlifavimo bei valymo priemonėmis, apšvietimo lempomis ir kitomis priemonėmis reikalingomis darbų atlikimui.

7 REIKALAVIMAI SUVIRINIMO DARBAMS

7.1 Personalas:

- 7.1.1 Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti LST EN ISO9606-1 reikalavimus ir jie turi turėti kvalifikacinius pažymėjimus.
- 7.1.2 Visi suvirintojai turi turėti savo asmeninį žymeklį, kurie turi būti užrašomi į suvirinimo formuliarą, kad būtų matoma kiekvieno suvirintojo darbų apimtis.
- 7.1.3 Suvirinimo darbų priežiūros meistras turi turėti pažymėjimą, patvirtinantį kvalifikaciją suvirinimo darbų priežiūros srityje.

7.2 Suvirinimo procedūrų aprašai (SPA):

- 7.2.1 Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN ISO 15609 – 1 (naujausia redakcija) reikalavimus ir pateikti Užsakovui tvirtinimui.
- 7.2.2 Užsakovo patvirtintos SPA kopijos turi būti pas suvirintojus.

7.3 Suvirinimo medžiagos:

- 7.3.1 Visos naudojamos suvirinimo medžiagos turi būti įteisintos LR.
- 7.3.2 Suvirinimo medžiagos turi turėti kokybės sertifikatus.

7.4 Suvirinimo darbai:

- 7.4.1 Suvirinimo darbai priimami tinklo plėtos ir eksploatacijos skyriaus instrumentinių tyrimu grupės (toliau - TPES ITG) specialistų pagal „B“ kokybės lygmenį, standartas LST EN ISO 5817 (naujausia redakcija);
- 7.4.2 Prieš suvirinimo darbus Rangovas pateikia TPES ITG suderinimui sekančią dokumentaciją:
 - personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijas;
 - SPA; SPPP;
 - suvirinimo siūlių schemą;
 - naudojamų medžiagų sertifikatus;
 - suvirinimo medžiagų sertifikatus.
- 7.4.3 Draudžiama pradėti suvirinimo darbus, nesant medžiagų sertifikatų.
- 7.4.4 Suvirinimas atliekamas pagal patvirtinto SPA reikalavimus. Visi pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovo TPES ITG.
- 7.4.5 Užsakovas pasilieka teisę pareikalauti iš Rangovo, kad suvirintojai suvirintų kontrolinius pavyzdžius prieš darbų pradžią, dalyvaujant Užsakovo TPES ITG darbuotojams.
- 7.4.6 Esant suvirinimo technologijos pažeidimams, Užsakovas turi teisę sustabdyti darbus.

7.4.7 Nesuderinus dokumentacijos draudžiama pradėti suvirinimo darbus.

7.5 Suvirinimo darbų kontrolė:

7.5.1 Prieš suvirinimą Rangovas, dalyvaujant Užsakovo atstovui, turi atlikti:

- naudojamų medžiagų identifikaciją;
- suvirinimo medžiagų identifikaciją;
- suvirinimo sąlygų patikrinimą;
- siūlių paruošimo patikrinimą;
- suvirinimo medžiagų laikymo darbo vietoje patikrinimą.

7.5.2 Po suvirinimo turi būti atlikta siūlių kontrolė neardančiais metodais. Kontrolę atliks Užsakovo TPES ITG pagal Rangovo pateiktas paraiškas.

7.5.3 Visi pakeitimai ar papildymai turi būti derinami su Užsakovu.

7.5.4 Užsakovas darbo metu gali kontroliuoti, tikrinti medžiagų ir darbų atlikimo kokybę darbo vietoje. Jei Užsakovas tikrina dokumentaciją, dalyvauja kontrolėje ir testavime, tai neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės.

7.5.5 Darbų vykdymo metu metalo kokybės ir suvirinimo darbų kontrolę vykdys Užsakovo TPES ITG.

8 INSPEKCIJA IR BANDYMAI

8.1 Tikrinimas:

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

8.2 Bandymai:

8.2.1 Rangovas turi organizuoti įrangos derinimus ir bandymus pagal Rangovo paruoštą ir Užsakovo patvirtintą programą. Rangovas turi pateikti visą derinimui, bandymams ir matavimams reikalingą aparatūrą ir numatyti atitinkamus matavimų taškus.

8.2.2 Po bandymų turi būti pateikta sumontuotos įrangos dokumentacija: pasai, sertifikatai, gamyklinės instrukcijos atitikties deklaracijos ir kt.

8.2.3 VŠK Nr.3 turi būti išbandytas pagal savo atliekamas funkcijas ir darbo kokybę. Turi būti išbandytas ir sureguliuotas pirminių matavimo elementų darbas visuose galimuose darbo režimuose ir pateikta režiminė ataskaita.

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

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

8.2.6 Katilas turi būti išbandytas nominaliu galingumu.

8.3 Matavimo įrangos ir valdymo sistemų komponentų inspekcija ir išbandymas:

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

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

8.4 Matavimo įrangos ir valdymo sistemų komponentų atitikties sertifikatai:

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

8.4.2 Turi būti patikrinti visų matavimo įrangos ir valdymo elementų elektriniai prijungimai.

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

metu.

9. PIRKIMO OBJEKTO PERDAVIMO - PRIĖMIMO TVARKA

9.1. Galutinis Darbų priėmimas bus vykdomas pateikus ataskaitinę techninę dokumentaciją, patvirtinančią, kad įrenginiai paruošti paleidimui.

9.2. Rangovas privalo organizuoti katilinės (Energetikos įrenginių) techninės būklės patikrinimą ir gauti VERT pažymą dėl katilinės (energetikos įrenginių) techninės būklės paleidimo derinimo darbams ir galutinės dėl katilinės (energetikos įrenginių) techninės būklės atitikimui. Taip pat Rangovas privalo atlikti visas kitas būtinas procedūras, reikalingas objekto pridavimui.

9.3. Darbai laikomi galutiniai užbaigtais ir visų Darbų rezultatas laikomas galutinai priimtu jeigu neužfiksuota jokių defektų, Užsakovui perduota visa dokumentacija, šalių pasirašytas Galutinis atliktų Darbų priėmimo-perdavimo aktas. Objekto pridavimo tvarka ir pildomų aktų formos pateiktos priede.

9.4. Darbų ir dokumentacijos pridavimą Rangovas turi organizuoti ir atlikti vadovaudamasis:

- 2012-10-29 LR Energetikos ministro įsakymu Nr.1-211 patvirtintų Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių p.10-41, 71.
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.
- Valstybinės energetikos inspekcijos prie Energetikos ministerijos 2011-04-27d. Ministerijos viršininko įsakymu Nr. IV-39 „Dėl valstybinės energetikos inspekcijos prie Energetikos ministerijos atstovų dalyvavimo statybos užbaigimo komisijoje ir pažymų apie energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimą išdavimo“ tvarkos aprašu.
- Energetikos valstybinės kontrolės ir vartotojų energetikos įrenginių kontrolės tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014 m. spalio 24 d. įsakymu Nr. 1-261 „Dėl Energetikos valstybinės kontrolės ir vartotojų energetikos įrenginių kontrolės tvarkos aprašo patvirtinimo“
- Pažymų apie energetikos įrenginių techninės būklės išdavimą tvarkos aprašas, patvirtintas Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2019 m. birželio 27 d. nutarimu Nr. O3E-231 „Dėl Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos atstovų dalyvavimo statybos užbaigimo komisijose ir pažymų apie energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimą išdavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“;

10 GARANTIJOS IR KONTROLĖ

- 10.1 Rangovas suteikia garantijas jo tiekiamiems ir sumontuotiems įrenginiams.
- 10.2 Tiekiamiems įrengimams garantinis laikotarpis ne mažiau kaip 24 (dvidešimt keturių) mėnesių.
- 10.3 Rangovo atliktiems darbams suteikiamas garantinis laikotarpis numatytas LR teisės aktuose.
- 10.4 Garantinio laikotarpio metu Rangovas yra atsakingas už visus gaminių, įrengimų ir montažo darbų defektus. Rangovas privalės pašalinti defektus per 3 (tris) kalendorines dienas nuo pranešimo apie defektą pateikimo datos. Jeigu defektui pašalinti reikės pristatyti reikiamas dalis, Rangovas privalės pateikti ir pašalinti defektą per protingą suderintą su Užsakovu laikotarpį. Jeigu nustatyti defektai garantinio laikotarpio metu nebus ištaisyti ir pašalinti, garantinis laikotarpis turi būti pratęsiamas tokio laiku, kiek jo reikės, kad defektai būtų ištaisyti.

11 DOKUMENTACIJA

- 11.1 Techninė dokumentacija: darbiniai brėžiniai, įrenginių aprašymai, instrukcijos, pasai, įrenginių, medžiagų atitikties dokumentai, matavimo protokolai, bandymų ataskaitos ir pan. turi būti pateikti lietuvių kalba arba originalo kalba su vertimu į lietuvių.
- 11.2 Atlikus Objekto Darbus, Rangovas visą projekcinę dokumentaciją pateikia teisės aktų nustatyta tvarka

(pvz. darbo projektas atitinkantis atliktus statybos Darbus su žyma „Taip pastatyta“) skaitmeninėje laikmenoje, kurių pagrindu buvo rengiama viso Objekto išpildomoji dokumentacija (*.pdf, *.docx, *.tif formatu, brėžinius ir schemas – *.dwg formatu su galimybe redaguoti, o sąnaudų kiekių žiniaraščius – *.xls format ir pan.). Visi dokumentai, kurie rengiami Rangovo, turi būti pateikti papildomai ir redaguojamu formatu (*.docx, *.xls, *.dwg ar kt. formatais).

- 11.3 Rangovas turi pateikti Užsakovui 1 spausdintą projekto bylų egzempliorių ir 1 dokumentacijos egzempliorių kompiuterinėje laikmenoje, programinės įrangos su kuria buvo sudarytos formatai (*.dwg, *.docx, *.xls ar kitu su Užsakovu suderintu formatu), bei PDF formatu. Visos bylos turi būti vienodo formato, segtuvai kietais viršeliais.
- 11.4 Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkretų dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą.
- 11.5 Kiekvienas brėžinys ir schema privalo turėti pavadinimą, numerį, parengimo datą, pakeitimų datas ir pavardes asmenų parengusių, tikrinusių ir tvirtinusių dokumentą.
- 11.6 Suderintą ir patvirtintą projekto versiją pateikti Užsakovui elektronine forma pasirašytą elektroniniu parašu.

12 ŽYMĖJIMAS

- 12.1 Projektas, įrenginiai turi atitikti LR įstatymų nuostatas bei Europos Sąjungos direktyvų normas ir standartus: ISO, EN.
- 12.2 Valdymui įrangai ir vamzdinių armatūrų turi būti naudojamas dvigubas žymėjimas operatyvinis ir KKS kodavimas.
- 12.3 Visi įrenginiai privalo turėti ES atitikties vertinimo dokumentus ir turi būti paženklinami CE ženklu.
- 12.4 Projekto dokumentacijoje įrangos žymėjimui naudoti esamus operatyvinius pavadinimus, ženklinius ir numerius. Naujai ir nesusižymėjęs esamai įrangai suteikti naujus operatyvinius pavadinimus, numerius ir žymėjimą pagal KKS kodavimo sistemą derinant tai su Užsakovu.
- 12.5 Įrangos ženklavimas sutartiniais simboliais naujai sudaromose technologinėse, kontrolės ir matavimo bei valdymo įrangos funkcinėse schemose, reguliavimo kontūrų schemose bei grafiniuose vaizduose turi atitikti Užsakovo naudojamus įmonėje.
- 12.6 Kiekvienas įrenginys turi būti su neardomai gamintojo pritvirtinta lentele kurioje nurodytas gamintojas ir kita būtina pagal ES atitikties vertinimo reikalavimus gaminio informacija.
- 12.7 Prie kiekvienos naujai įrengtos armatūros arba pavaros turi būti pritvirtinta 95 x 45 mm dydžio papildoma ženklavimo plokštelė (pagaminta iš standaus plastiko), kurioje lietuvių kalba turi būti nurodyta:
 - armatūros operatyvinis žymuo pagal Užsakovo technologijos įrenginių kodavimo sistemą;
 - armatūros KKS žymuo;
 - armatūros funkcinė paskirtis technologinėje sistemoje.
 - Visos naujai įrengtos matavimo ir kontrolės priemonės turi būti paženklintos papildomai, kad būtų galima teisingai nustatyti jų tapatybę sistemose.
 - Ženklavimo plokštelės kontrolės ir matavimo priemonės turi būti pagamintos iš standaus plastiko, kuriose lietuvių kalba turi būti nurodyta tokia informacija:
 - matavimo taško sutartinis žymuo pagal projekto dokumentaciją (KKS);
 - matuojamo parametro pavadinimas;
 - kalibruotos matavimo ribos ir matavimo vienetai.
- 12.8 Ženklavimo plokštelės turi būti tvirtinamos plastikiniiais (juodos spalvos) užveržiamais su sagtimis dirželiais arba korozijai atsparios medžiagos viela (nenaudoti lipnios medžiagos).
- 12.9 Visi naujai pakloti kabeliai turi būti paženklinami iš dviejų galų ir perėjimuose (susikirtimuose) su sienomis, perdangomis, kabeliniais įrenginiais (iš abiejų pusių) atitinkamu KKS žymeniu.
- 12.10 Skydai, perėjimo dėžutės, vykdomo mechanizmai ir prijungti prie jų kabeliai, laidai ir kabelių gyslos, taip pat slėgio ir diferencinio slėgio matavimo keitiklių impulsiniai vamzdeliai turi būti sunumeruoti (paženklinti).

13. ĮSIPAREIGOJIMŲ ĮVYKDYMO TERMINAI

13.1. Rangovas, privalo per 7 (septynias) kalendorines dienas po sutarties pasirašymo, apsilankyti esamoje katilinėje adresu Keramikų g. 4a, Dvarčionys, Vilnius.

13.2. Rangovas privalo per 20 d. d. nuo Sutarties pasirašymo suderinti Darbų vykdymo grafiką su Užsakovu. Darbų vykdymo grafikas turi būti parengtas ir pateiktas Užsakovui suderinti kaip nurodyta Sutarties BD 10.1. p. Užsakovas privalo suderinti Rangovo pateiktą Darbų vykdymo grafiką ar pateikti pastabas ne vėliau kaip per 5 d. d. nuo jo pateikimo derinimui dienos. Jei Užsakovas pateikia pastabas Rangovo pateiktam Darbų vykdymo grafikui, Rangovas privalo į jas atsižvelgti ir pateikti patikslintą Darbų vykdymo grafiką Užsakovui galutiniam suderinimui ne vėliau kaip per 3 d. d. nuo pastabų gavimo dienos. Už Darbų vykdymo grafiko nesuderinimą per šiame punkte nurodytą terminą, Rangovui skaičiuojama 50 Eur bauda už kiekvieną pavėluotą kalendorinę dieną, išskyrus atvejus, kai toks vėlavimas įvyksta dėl Užsakovo kaltės, kai Užsakovas per šiame punkte nustatytą terminą nesuderina Darbo vykdymo grafiko ar nepateikia jam pastabų.

13.3. Rangovas įsipareigoja parengti ir suderinti Techninį - darbo projektą per 3 mėn. po sutarties įsigaliojimo dienos.

13.4. Rangovas įsipareigoja atlikti rangos darbus (katilo įrengimo, pajungimo ir kt.) per 6 mėn. po sutarties įsigaliojimo dienos.

13.5. Rangovas įsipareigoja pilnai įvykdyti darbus ir Galutinis atliktų Darbų priėmimo-perdavimo aktas turi būti pasirašytas per 9 mėn. po sutarties įsigaliojimo dienos.

13.6. Rangovas atskiru raštu el. paštu bus informuotas apie šildymo 2021/2022 sezono pabaigą, kuriame nurodyta nuo kurios dienos Rangovas galės pradėti vykdyti rangos darbus objekte. Veikianti katilinė demontavimo, montavimo iki derinimo darbų paleidimo gali būti sustabdyta iki 28 (dvidešimt aštuonių) kalendorinių dienų laikotarpiui. Esant poreikiui galimas papildomas pratęsimas ne daugiau kaip vieną kartą ir neilgiau kaip 10 (dešimt) kalendorinių dienų“.

13.7. Rangovas bus atskiru raštu informuotas apie šildymo 2022/2023 sezono pradžią. Pranešime bus nurodyta data, nuo kurios pradedamas vykdyti bandymų, derinimų bei galutinės dokumentacijos pateikimas.

13.8. Rangovas privalo organizuoti pasitarimus, kurie turėtų būti organizuojami ne mažiau kaip kartą per dvi savaites ir informuoti Užsakovą apie Darbų eigą, grafike nustatytų terminų laikymąsi. Po pasitarimo Rangovas privalo el. paštu pateikti trumpą pasitarimo protokolą laisvu formatu, aprašant aptartus klausimus.

14. PRIEDAI:

- 1 priedas – vienlinijinė elektrinė schema (esama situacija);
- 2 priedas – valdymo grandinių esamos situacijos aprašymas;
- 3 priedas - katilinės vamzdynų schema;
- 4 priedas - dujotiekio schema;
- 5 priedas - katilinės įrengimų išdėstymas;
- 6 priedas - dūmtraukio konstrukcija;
- 7 priedas - esamų katilinės signalų sąrašas;
- 8 priedas - atliekų valdymo planas.