

**SUSKYSTINTOMIS NAFTOS DUJOMIS KŪRENAMOS
KATILINĖS STATYBA, NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS
KAIMAS**

TECHNINĖS SĄLYGOS

2023

1. OBJEKTAS IR JO ADRESAS

UAB „Litesko“ filialas „Marijampolės šiluma“, Nausupės g. 17, Patašinės kaimas.

2. PROJEKTO PAVADINIMAS

Suskystintomis naftos dujomis kūrenamos katilinės statyba, Nausupės g. 17, Patašinės kaimas.

3. PROJEKTO TIKSLAS

Užtikrinti patikimą šilumos tiekimą Patašinės kaimo šilumos vartotojams bei padidinti katilinės darbo patikimumą, nes šiuo projektu bus pakeisti seni morališkai pasenę ir nusidėvėję vandens šildymo katilai eksploatuojami nuo 1994m. į naujus modernius vandens šildymo kondensacinius katilus.

Padidinti katilinės efektyvumą, kadangi statomi nauji efektyvesni kondensaciniai katilai lyginant su esamais senais katilais.

Sumažinti išmetamuose dūmuose teršalų emisijas, taip pagerinti aplinkosauginius reikalavimus, atsižvelgiant į LR strateginių tikslų įgyvendinimo mažinant CO₂ emisijas centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje bei siekiant atitikti kitus šalies nacionalinių teisės aktų ir ES strateginių dokumentų reikalavimus. Skalūno alyva – kaip taršus kuras - CO₂, anglies monoksido, sieros dioksido ir azoto oksidų išmetimo į aplinką atžvilgiais pakeičiamas į mažiau taršų kurą- suskystintas naftos dujas, dėl ko CO₂ metinė emisija sumažės net apie 39proc.

Pilnai atnaujinti esamą Patašinės katilinės šilumos ūkį, su projektu įrengti naują katilinę- konteinerį, naujus katilus su pagalbine įranga, tinklo siurblius, vandens paruošimo ūkį, kuro ūkį, t.p. atnaujinti naujos katilinės teritorijos gerbūvj.

Optimizuoti instaliuotą katilų šilumos galią, nes esamų katilų suminė šiluminė galia net 4 kartus viršija Patašinės kaimo vartotojų šilumos poreikis, todėl naujų katilų šiluminė galia bus parinkta atsižvelgiant į sumažėjusį šilumos poreikį.

4. ESAMA PADĖTIS

Šiluma Patašinės kaimo šilumos vartotojams tiekama iš Patašinės kaime esančios katilinės. Šiluma tiekama tik šildymo sezono metu, maksimalus šilumos poreikis 0,4MW. Pridedamas Patašinės katilinės šilumnešio temperatūrinis grafikas priklausomai nuo aplinkos oro temperatūros (žr. Priedas Nr.4 Patašinės katilinės šilumnešio temperatūrinis grafikas).

Šiluma gaminama dviem skalūno alyva kūrenamais vandens šildymo katilais 1,2MW ir 0,8MW, eksploatuojami nuo 1994m.-1996m. Katilai yra morališkai pasenę ir nusidėvėję.

Patašinės kaimo šilumos tinklų (ŠT) techniniai parametrai :

Eil. Nr.	Parametras	Reikšmė		
		Min	Vidutinė	max
1.	Pareikalauta ŠT šiluminė galia šildymui	100 kW	200 kW	400 kW
2.	Paduodamas ŠT vandens slėgis	2 bar	2,6 bar	4 bar
3.	Grįžtamas ŠT vandens slėgis	1,5 bar	2,3 bar	2,5 bar
4.	Paduodama ŠT vandens temperatūra	65 °C	70 °C	80 °C
5.	Grįžtama ŠT vandens temperatūra	33 °C	36 °C	45 °C
6.	Tinklo vandens tūris	12,8 m ³		

5. DARBU APIMTIS

Esamoje Patašinės kaimo katilinės teritorijoje įrengti naują modernią ir efektyvią konteinerinę suskystintomis naftos dujomis (SND) kūrenamą katilinę su kondensaciniais vandens šildymo katilais ir jos pagalbine įranga bei suskystintų naftos dujų ūkiu.

Konkurso dalyvis pasiūlyme turi numatyti ir įvertinti darbus, kurie yra nurodyti šiose techninėse sąlygose ir Prieduose : Priedas Nr.1 Preliminari principinė katilinės schema, Priedas Nr.2 Garantiniai įrengiamų katilų parametrai, Priedas Nr.3 Kiti bendri reikalavimai, Priedas Nr.4 Patašinės katilinės šilumnešio temperatūrinis grafikas.

Konkurso dalyvis gali apsilankyti esamoje statinio vietoje, susipažinti su naujų įrengimų montavimo vieta.



Tiekējas turi atlikti žemiau išvardintus darbus :

- Projektavimo darbai.
- Pagrindinių įrenginių ir sistemų tiekimas.
- Statybos – montavimo darbai.
- Pridavimo darbai : “šaltieji” bandymai, “karštieji” bandymai, derinimo darbai, bandomoji eksploatacija, pridavimas Užsakovui, pridavimas Valstybinėms institucijoms.

Projekto įgyvendinimo principas vykdomas pagal principą „iki rakto“.

Projekto įgyvendinimo metu Tiekėjas privalo laikytis sekančių reikalavimų dėl atliekų tvarkymo:

- paskirti Tiekėjo atsakingą darbuotoją, kuris bus atsakingas už Tiekėjo veikloje susidarančių atliekų tvarkymo organizavimą ir kontrolę laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų reikalavimų;
- rūšiuoti savo veikloje susidarančias atliekas;
- užtikrinti, kad atliekų saugojimas atitiktų aplinkos apsaugos, priešgaisrinės saugos, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus;
- savo veikloje susidarančias atliekas talpinti į savo, tam tikslui numatytus konteinerius, maišus ar kitas saugojimo talpas (toliau vadinama konteineriais);
- darbų vykdymo metu prižiūrėti išskirtą teritoriją, kad ji būtų tvarkinga;
- draudžiama atliekas talpinti šalia konteinerių ar su Užsakovu nesuderintoje teritorijoje;
- draudžiama atliekų konteinerius statyti ant želdinių. Vykdam darbus vadovautis „Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklių“ aktualia redakcija;

- laikinam atliekų saugojimui naudoti konteinerius, nekeliančius pavojaus žmonėms bei aplinkai. Šiuos konteinerius Tiekėjas turi paženklinti pagal LR Aplinkos ministro patvirtintų Atliekų tvarkymo taisyklių (toliau tekste – Taisyklės) reikalavimus. Visi atliekų (pavojingųjų ir nepavojingųjų) konteineriai privalo būti paženklinti – turi būti nurodytas atliekų pavojingumas, pavojingumo simbolis (jei tai pavojinga atlieka), atliekos kodas, atliekos pavadinimas. Papildomai privaloma nurodyti Tiekėjo organizacijos pavadinimą, Tiekėjo atsakingo darbuotojo vardą, pavardę ir tel. Nr. Ženklinimo etiketės privalo būti atsparios aplinkos poveikiui;
- užtikrinti, kad atliekos būtų sandėliuojamos tik konteineriuose (išskyrus atvejus, kuomet su Užsakovu iš anksto raštu suderinama kita nei konteineriuose atliekų sandėliavimo tvarka);
- organizuoti savalaikį susidariusių atliekų išvežimą bei perdavimą atitinkamas atliekas tvarkyti teisę turinčiam atliekų tvarkytojui, Užsakovo nustatyta tvarka priduoti darbų metu susidariusį metalo laužą;
- statybvietėje Tiekėjas turi vesti susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaitą. Taip pat Tiekėjas turi vykdyti kitus reikalavimus, nurodytus aktualioje „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių“, patvirtintų 2006-12-29 LR aplinkos ministro įsakymu Nr.D1-637, redakcijoje bei vadovautis kitais atliekų tvarkymą reglamentuojančiais teisės aktais;
- Atliekas perdavus atliekų tvarkytojui, atliekų transportavimo lydraščio kopiją perduoti Užsakovo darbuotojui per 5 darbo dienas po atliekų perdavimo atliekų tvarkytojui (gavėjui). Atliekų transportavimo lydraščiai, gauti perduodant statybines atliekas tvarkymui, pateikiamos statinio užbaigimo komisijai.;
- baigus Darbus, Užsakovo atsakingam darbuotojui priduoti tvarkingą laikinam atliekų saugojimui Tiekėjui išskirtą teritoriją. Teritorija turi būti pilnai išvalyta, susikaupusios nereikalingos medžiagos ir atliekos turi būti pašalintos iš statybų teritorijos ir perduotas šias atliekas tvarkančioms įmonėms.
- Iki laikinam atliekų saugojimui išskirtos teritorijos pridavimo Užsakovo atsakingam darbuotojui ir atliekų išvežimo, už atliekų saugojimui išskirtos teritorijos priežiūrą ir Tiekėjo veikloje susidarančių (susidariusių) atliekų tvarkymą, laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų reikalavimų, atsakingas Tiekėjas.

Užsakovas turi teisę bet kada patikrinti kaip Tiekėjas laikosi Užsakovo bei Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.

Pažeidus Užsakovo nustatytus atliekų tvarkymo reikalavimus ir Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijai priklausančioms institucijoms nustačius Tiekėjo veiklos neatitiktį atliekų tvarkymo reikalavimams bei kitiems aplinkos apsaugą ir žmonių sveikatą reglamentuojantiems teisės aktams, Tiekėjas turi atsakyti Lietuvos Respublikos teisės aktų numatyta tvarka. Prireikus, finansiskai atlygina Užsakovo, jo darbuotojų ar trečiųjų asmenų patirtą žalą dėl Tiekėjo veiklos Užsakovo teritorijoje.

Statybvietėje Tiekėjas turi vesti susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaitą. Taip pat Tiekėjas turi vykdyti kitus reikalavimus, nurodytus „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėse“ bei vadovautis kitais atliekų tvarkymą reglamentuojančiais teisės aktais.

Tiekėjas visus darbus turi atlikti per 12 mėn. nuo sutarties pasirašymo.

Visa tiekiamą katilinės įrangą turi būti nauja ir sertifikuota Lietuvoje ar ES bei turėti CE ženklinimą.

6. DETALI DARBŲ APIMTIS

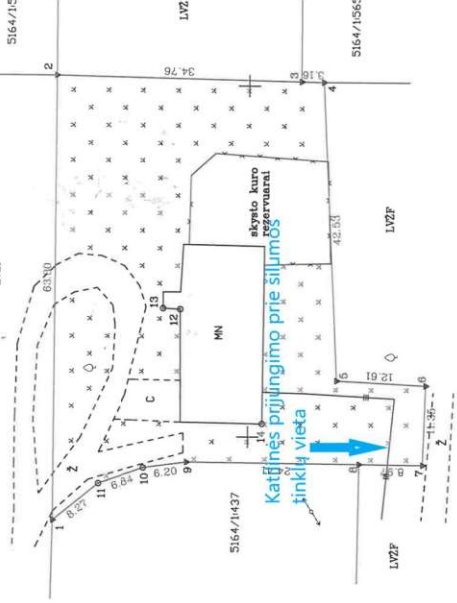
Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Projektavimas	Įrangos Tiekimas	Montavimas
6.1.	Tiekėjas turi parengti techninį-darbo projektą pagal statybos techninį reglamentą STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, projektas turi atliktas pagal galiojančius Lietuvos Respublikoje galiojančių įstatymų reikalavimus ir taisykles. Parinkti įrenginiai, turi būti patikrinti jų tinkamumą skaičiavimais kaip numatyta taisyklėse, standartuose ir kituose Lietuvos Respublikoje galiojančiuose techniniuose dokumentuose.	Taip	X	X
6.2.	Techninis-darbo projektas turi būti suderintas su Užsakovu ir projektavimo sąlygas išdavusiomis institucijomis, kitomis suinteresuotomis organizacijomis, jei reikia gauti leidžiantį dokumentą.	Taip	X	X
6.3.	Katilinės išorėje įrengti generatoriaus pajungimo tašką. Numatyti perjungimo įrangą, indikaciją. <i>Katilinės pastatas :</i>	Taip	Taip	Taip
6.4.	Katilinės pastatą - modulinį konteinerį. Konstrukcijos rėmas turi būti pagaminta iš metalo ir turėti pakėlimo „ausis“. Konteineris turi būti nugruntuotas ir nudažytas. Konteinerio sienos ir lubos turi būti įrengtos naudojant „sandwich“ tipo plokštes. Konteinerio matmenys turi būti parinkti, ne mažesni nei 5800mm x 2200mm x 2400mm (ilgis x plotis x aukštis), taip kad katilų ir pagalbinų įrenginių išdėstymas katilinėje atstumai tarp katilų ir konteinerio konstrukcijų, takų plotis, priklausomai nuo šilumos nešėjų parametų parenkamas pagal „Garų ir vandens šildymo katilų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisykles, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2015 m. balandžio 8 d. įsakymu Nr. 1-102 „Dėl Garų ir vandens šildymo katilų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių patvirtinimo“ ir Lietuvos standartą LST EN 12952-1 :2016 Vandens vamzdžių katilai ir pagalbinė įranga (arba lygiavertį). 1 dalis. Bendrosios nuostatos, taip pat katilų gamintojo nuorodas. Autonominį automatizuotų katilinių, veikiančių be nuolatinio aptarnaujančio personalo, takų plotis nustatomas pagal katilų pasuose įrašytas techninio aptarnavimo atlikimo, įrenginių montavimo ir demontavimo nuorodas. Dūrys turi būti tokių matmenų, kad būtų galima remonto metu aptarnauti įrenginius.	Taip	Taip	Taip
6.5.	Konteineris turi būti apšiltintas. Konteineryje įrengti langus, duris, šildymo-vėdinimo sistemą, žaliuzes oro pritekėjimui-šalinimui, su deflektoriais ant stogo, vandens kriauklę, lietaus nuvedimo sistemą. Grindis įrengti iš rifuoto metalo lapo, apšildyti.	Taip	Taip	Taip
6.6.	Pamatų konteinerio pastatymui. Pamatų tipą parenka Tiekėjas suderinęs su Užsakovu.	Taip	Taip	Taip
6.7.	Pasyvaus tipo žaibolaidžius apsaugai nuo žaibų.	Taip	Taip	Taip

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Projektavimas	Įrangos Tiekimas	Montavimas
6.8.	Apsauginį žemėnimo kontūrą. Apsauginis žemėnimo kontūras turi būti atskiras tai yra nesusijungtas su kontūru saugančiu nuo žaibo.	Taip	Taip	Taip
6.9.	Konteinerinės katilinės vidaus jėgos, valdymo kabelius ir kitą katilinės elektros įrangą (rozetes, remontinius skydelius su nuotėkio relėmis, jungiklius, daviklius).	Taip	Taip	Taip
6.10.	Konteinerinės katilinės vidaus apšvietimą, apsaugos signalizaciją, konteinerio gaisro aptikimo signalizaciją, uždujinimo signalizaciją.	Taip	Taip	Taip
6.11.	Katilinės lauko teritorijos apšvietimą (su automatinio į/išjungimu).	Taip	Taip	Taip
6.12.	Konteinerinės katilinės vidaus signalizacijos bei valdymo įrangos el. maitinimui numatyti ir įrengti pramoninio išpildymo nepertraukiamo maitinimo šaltinį online tipo, nemažesnį kaip 1000VA.	Taip	Taip	Taip
6.13.	Katilinės vidaus SND dujotiekį, katilų prijungimą prie suskystintų naftos dujų tiekimo sistemos. Katilinės išorinėje sienos pusėje SND dujotiekio prijungimo taškais.	Taip	Taip	Taip
	<i>Kondensaciniai vandens šildymo katilai :</i>			
6.14.	Kondensacinius vandens šildymo katilus su pagalbine įranga, kaip pvz. uždarymo ir reguliavimo armatūrą, termofikacinio vandens iš katilinės temperatūros reguliavimo mazgą, SND moduliacinius degiklius, cirkuliacinius tinklo siurblius, oro/dūmų kanalus, el. Instaliaciją ir kt. <ul style="list-style-type: none"> • Didžiausias leidžiamas katilų maksimalus darbinis slėgis Pd ≥6 bar; • Didžiausia leidžiama katilų maksimali darbinė temperatūra Td ≥80 °C; 	Taip	Taip	Taip
6.15.	Tiekėjas katilus parenka atsižvelgdamas į Patašinės katilinės šildymo sezonų šiluminės galios poreikį, t.p. turi pateikti katilo gamintojo informaciją apie tinkamumą katilus kūrenti SND. Suminė pagrindinių darbinių katilų šiluminė galia turi būti ne mažesnė kaip 400kW. Visi katilai turi būti vienodos šiluminės galios. Katilinės šiluminės galios automatiniam užtikrinimui numatyti kaskadinį katilų valdymą. Katilinės galia visame veikimo diapazone turi būti užtikrinama be personalo įsikišimo. Papildomai turi būti numatytas vienas katilas kaip rezervinis (sustojus vienam iš pagrindinių darbinių katilų turi būti numatyta galimybė panaudoti papildomą rezervinį katilą), ir jis turi padengti darbinio katilo šiluminę galią.	Taip	Taip	Taip
6.16.	Tiekėjas gali pasiūlyti vieną iš dviejų tipų katilų pagal įrengimo tipą : 1.) pastatomi katilai arba 2.) pakabinami/sieniniai katilai.	Taip	Taip	Taip
6.17.	Sprendimas turi būti ekonomiškai pagrįstas ir pateiktas suderinti su Užsakovu. Katilų degikliai turi būti moduliaciniai. Degikliai turi būti skirti dirbti su SND.	Taip	Taip	Taip
6.18.	Katilai turi būti suderinti, ir kiekvienam iš jų sudarytos režiminės kortelės darbu su SND.	Taip	Taip	Taip

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Projektavimas	Įrangos Tiekimas	Montavimas
6.19.	Tinklo vandens cirkuliacijai katilo kontūru, konteineryje du tinklo cirkuliacinius siurblius su dažnio keitikliais.	Taip	Taip	Taip
6.20.	Avarinis tinklų pamaitinimas turi būti vandentiekio vandeniu.	Taip	Taip	Taip
6.21.	Katilai turi būti tiekiami su regulatoriumi, palaikančiu temperatūrą už katilo ir su katilo apsaugomis. Turi būti realizuota galimybė temperatūrą už katilo reguliuoti pagal išeinančio iš katilinės termofikacinio vandens temperatūrą.	Taip	Taip	Taip
6.22.	Katilų darbo diapazonas nuo ≤30% (arba mažiau) – iki 100% nominalaus našumo.	Taip	Taip	Taip
6.23.	<p>Katilo naudingo veiksmo koeficientas (NVK) turi būti ne mažesnis kaip ≥94%, katilui dirbant nominaliu apkrovimu 100%, kai vidutinė grįžtanti Patašinės kaimo šilumos tinklų vandens temperatūra yra 36°C, skaičiavimui naudojant žemutinį SND kaloringumą.</p> <p>Pastaba: Tiekėjas turi įvertinti grįžtančio vandens temperatūros į katilus padidėjimą, kadangi katilai dirbs uždaru kontūru per šilumokaitį, jei Tiekėjui atlikus skaičiavimus katilų NVK vis dėlto nebus pasiekiamas, tokiu atveju, Tiekėjas turi teisę pateikti Užsakovui raštišką argumentą paaiškinimą su skaičiavimais ir/arba grafikais, kokius katilų NVK Tiekėjas gali garantuoti. Užsakovas pasilieka sau teisę derinti ir priima galutinį sprendimą dėl katilų NVK pokyčio.</p> <p>Katilo naudingo veiksmo koeficientas NVK apskaičiuojamas pagal formulę:</p> $\text{Katilo NVK} = 100\% * \frac{\text{katile pagaminta šiluma MWh}}{\text{(pagal katilinės šilumos apskaitos prietaisą) katile sudeginto kuro šiluma MWh}}$ <p>(apskaičiuota pagal katilinės suskystintų naftos dujų apskaitą, naudojant žemutinį kaloringumą)</p>	Taip	X	X
	<i>Dūmtraukis</i>			
6.24.	<p>Dūmų šalinimui iš katilų įrengiami dūmtraukiai (kiekvienam katilui atskirai arba vieną bendrą visiems katilams), pagal galiojančių teisės aktų reikalavimus. Tiekėjas paskaičiuoja dūmtraukių diametrą ir aukštį.</p> <p>Dūmtraukių aukštis pagrindžiamas iš katilinės katilų išmetamų į aplinkos orą teršalų sklaidos kompiuterinio modeliavimo rezultatais, pagal galiojančius teisės aktų reikalavimus.</p>	Taip	Taip	Taip
6.25.	Kondensato iš dūmtraukio ir katilų nuvedimą į nuotekas.	Taip	Taip	Taip

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Projektavimas	Įrangos Tiekimas	Montavimas														
6.26.	Dūmų kanaluose visas reikalingas užsklandas ir dūmų mėginių paėmimo vietas (įskaitant priėjimą prie mėginių paėmimo vietų), pagal galiojančių teisės aktų reikalavimus.	Taip	Taip	Taip														
6.27.	Stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų laboratorines kontrolės vietas. Laboratorinės kontrolės vietas turi būti pritaikytos teršalų koncentracijų ir dūmų debito matavimui.	Taip	Taip	Taip														
6.28.	Įrengtas dūmų mėginių paėmimo vietas pažymėti stacionarių taršos šaltinių išdėstymo schemoje. Už dūmų mėginių paėmimo vietų parinkimą ir saugų įrengimą yra atsakingas Tiekėjas.	Taip	Taip	Taip														
6.29.	Maksimalūs katilų teršalų išmetimai po katilų paskutinių šiluminių paviršių visame darbiname diapazone iš naujai projektuojamų katilų į kamina(-us) neturi viršyti ribinių verčių nurodytų lentelėje:	Taip	Taip	Taip														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Kuro rūšis</th><th colspan="2">Išmetamų teršalų ribinė vertė, mg/Nm³</th><th colspan="2">Standartinė O₂ koncentracija, tūrio proc. (Sausuose dūmuose)</th></tr> <tr> <th>NOx</th><th>CO</th><th colspan="2"></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dujinis kuras</td><td>≤ 350</td><td>≤ 400</td><td colspan="2">3 %</td></tr> </tbody> </table> <p>Garantuojami teršalų išmetimai po katilo paskutinių šiluminių paviršių dirbant nominaliu galingumu.</p> <p><i>Valdymo sistema :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Automatizuotą katilinės valdymo sistemą, kuri vykdytų šias funkcijas : <ul style="list-style-type: none"> Reguliuotų tiekiamo vandens temperatūrą pagal nustatytą lauko temperatūros grafiką. Nuokrypiai nuo nustatyto šilumos tinklo režimo (šilumos šaltinyje už sklendės į šilumos tinklo magistralės pusę) turi būti ne didesni kaip : <ul style="list-style-type: none"> Vandens, įeinančio į šilumos tinklą, temperatūra 5 °C nuo nustatyto ; Slėgis tiekiamajame vamzdyne 5 % nuo nustatyto ; Slėgis grįžtamajame vamzdyne 0,5 kgf/cm² (50 kPa) nuo nustatyto. Atliktų tinklo siurblio el. variklio automatinį perjungimą, vienam iš jų sugedus; Atliktų katilų perjungimą, vienam iš jų sugedus ; Įjungtų tinklo papildymo siurblių, slėgiui grįžtamoje linijoje nukritus žemiau užduotos ribos, papildant chemiškai valytu vandeniu. Vykdytų katilų ir siurblių automatinį paleidimą dingus ir atsiradus įtampai iki 2,5 s. 					Kuro rūšis	Išmetamų teršalų ribinė vertė, mg/Nm ³		Standartinė O ₂ koncentracija, tūrio proc. (Sausuose dūmuose)		NOx	CO			Dujinis kuras	≤ 350	≤ 400	3 %	
Kuro rūšis	Išmetamų teršalų ribinė vertė, mg/Nm ³		Standartinė O ₂ koncentracija, tūrio proc. (Sausuose dūmuose)															
	NOx	CO																
Dujinis kuras	≤ 350	≤ 400	3 %															
6.30.		Taip	Taip	Taip														
6.30.1.		Taip	Taip	Taip														
6.30.2.		Taip	Taip	Taip														
6.30.3.		Taip	Taip	Taip														
6.30.4.		Taip	Taip	Taip														
6.30.5.		Taip	Taip	Taip														

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Projektavimas	Įrangos Tiekimas	Montavimas
6.31.	Programuojamą loginį valdiklį (PLV) su katilinės vietiniu valdymo skydeliu (VVS) jutikliniu ekranu, katilinės automatizavimui ir katilų parametų surinkimui. PLV ir VVS tipai turi būti suderinti su Užsakovu. Tiekėjas turi pateikti PLV konfigūravimo failus.	Taip	Taip	Taip
6.32.	Katilų apsaugas, blokuotes pagal galiojančius teisės aktų reikalavimus.	Taip	Taip	Taip
6.33.	Katilinės šiluminė galia visame veikimo diapozone turi būti užtikrinama be personalo įsikišimo.	Taip	Taip	Taip
6.34.	Katilinės šiluminės galios automatizavimui užtikrinimui numatyti kaskadinį katilų valdymą.	Taip	Taip	Taip
	<i>Duomenų perdavimo įranga :</i>			
6.35.	Tiekėjas turi pateikti konteinerinės katilinės valdymo sistemos perduodamų signalų sąrašą su adresais. Perduodamų signalų sąrašas turi būti nustatytas projektavimo metu.	Taip	X	X
	<i>Vamzdynai :</i>			
6.36.	Katilų drenažas ir kondensato vamzdyną įrengti, taip, kad vanduo (kondensatas po neutralizavimo) tekėtų į kanalizaciją.	Taip	Taip	Taip
6.37.	Turi būti įrengta grįžtamųjų vamzdynų apsauga nuo staigaus slėgio padidėjimo.	Taip	Taip	Taip
6.38.	Katilinės vamzdynų šilumos izoliacija turi būti apskardinta	Taip	Taip	Taip
6.39.	Grįžtamajame vamzdyne numatyti purvarinkį.	Taip	Taip	Taip
	<i>Kuro ūkis :</i>			
6.40.	SND talpyklos su išgarinimo įrenginiu ir visa pagalbine įranga. SND talpų kiekis 2 vnt. turis ne mažiau nei 9 m³, kiekviena.	Taip	Taip	Taip
6.41.	Katilinės vidaus ir išorės SND dujotiekio vamzdynai su visa reikalinga įranga ir armatūra, t.p. atsižvelgiant kaip numatyta SND talpų gamintojo techniniuose dokumentuose- saugos, kontrolės, automatikos ir kt. įtaisai, skirta prijungimui prie konteinerinės katilinės vidaus SND sistemos ir talpų užpildymui iš transporto priemonių. Jei SND įrangos vieta numatyta lauke, ji turi būti apsaugota nuo atmosferos kritulių užrakinamais gaubtais.	Taip	Taip	Taip
	<i>Šilumos tinklai :</i>			
6.42.	Trasos diametras turi būti suderintas su Užsakovu.	Taip	X	X
6.43.	Šilumos tinklų temperatūros reguliavimui automatizuotą reguliavimo mazgą, dirbantį pagal užduotą temperatūrinę grafiką.	Taip	Taip	Taip

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Projektavimas	Įrangos Tiekimas	Montavimas
6.44.	Šilumos tinklų papildymui vandens papildymo sistemą, numatyti vieną papildymo siurbį (1vnt.), kuris nukritus slėgiui grįžtamoje linijoje žemiau užduotos ribos, automatiškai papildytų tinklus iki viršutinės užduotos ribos. Tinklo vandens papildymo siurblys vandenį turi imti iš rezervinio bako (0,5 m3 tūrio), kuris būtų automatiškai užpildomas minkštintu vandeniu iki nustatyto lygio. Į šį baką taip pat turi būti nuvestas perteklinio vandens slėgio tinkle numetimas.	Taip	Taip	Taip
6.45.	Tiekejasi įvertina esamą situaciją, ir atlikęs skaičiavimus, parenka optimaliausią prisijungimo prie esamų šilumos tinklų vietą, atsižvelgiant į hidraulinis ir šilumos nuostolius trasoje. Parinkta vieta turi būti suderinta su Užsakovu.	Taip	X	X
6.46.	Bekanaliniai šilumos tiekimo tinklai nuo katilinės iki Patašinės kaimo šilumos tinklų. Preliminarus prisijungimo taškas nurodytas paveikslėlyje žemiau :	Taip	X	X
				
	<i>Inžineriniai tinklai:</i>			
6.47.	Konteinerinės katilinės prijungimą prie inžinerinių tinklų :	Taip	X	X
6.48.	Elektros tiekimo liniją nuo ESO įrengtos elektros apskaitos spintos iki konteinerinės katilinės.	Taip	X	X
6.49.	Vandentiekio lauko vandentiekio tinklus nuo Patašinės kaimo vandentiekio tinklų į katilinę.	Taip	X	X

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas			Projektavimas	Įrangos Tiekimas	Montavimas																												
6.50.	Prijungti katilinės nuotekų tinklus prie Patašinės kaimo nuotekų tinklų. Išleidžiamo vandens į nuotekų tinklus vandens kokybė, turi atitikti bendruosius reikalavimus gamybinėms nuotekoms (jei reikia numatyti kondensato neutralizatorių):																																	
	Parametras		Ribinė vertė																															
	Maksimali temperatūra		45 °C																															
	pH		6,5 – 9,5																															
	ChDS/BDS ₇ santykis		<3																															
	BDS ₇		800 mg/l																															
	Gerbūvio sutvarkymas :																																	
6.51.	Sklypo, teritorijos gerbūvio sutvarkymas																																	
6.52.	Privaziavimo kelius įrengti																																	
6.53.	SND iškrovimo aikštelę įrengti																																	
6.54.	Teritorijos aptvėrimas segmentine tvora																																	
6.55.	Transportui įvažiavimui vartus ir personalui įėjimo vartelius																																	
	Chemijos ūkis :																																	
6.56.	Vandens paruošimo cheminio vandens valymo ūkį, kurio nominalus našumas ne mažesnis kaip 0,5 m3/h.																																	
6.57.	Nauja chemijos ūkio vandens valymo įranga turi užtikrinti sekancius papildymo į tinklus vandens kokybės reikalavimus (stulpelis **Po projekto') :																																	
	<table><tr><th>Parametras</th><th>Vienetai</th><th>Prieš projektą (faktinės)</th><th>Po projekto*</th></tr><tr><td>Kietumas bendras</td><td>mg-ekv /l</td><td>0,2</td><td>0,1</td></tr><tr><td>pH</td><td></td><td>8,65-8,80</td><td>8,5-9,5</td></tr><tr><td>Angliarūgštė</td><td>mg/l</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Geležis</td><td>mg/l</td><td>0,26</td><td>0,2</td></tr><tr><td>Suspenduotos medžiagos</td><td>µSm/cm</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Naftos produktai</td><td>mg/l</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>						Parametras	Vienetai	Prieš projektą (faktinės)	Po projekto*	Kietumas bendras	mg-ekv /l	0,2	0,1	pH		8,65-8,80	8,5-9,5	Angliarūgštė	mg/l	0	0	Geležis	mg/l	0,26	0,2	Suspenduotos medžiagos	µSm/cm	1	1	Naftos produktai	mg/l	0	0
Parametras	Vienetai	Prieš projektą (faktinės)	Po projekto*																															
Kietumas bendras	mg-ekv /l	0,2	0,1																															
pH		8,65-8,80	8,5-9,5																															
Angliarūgštė	mg/l	0	0																															
Geležis	mg/l	0,26	0,2																															
Suspenduotos medžiagos	µSm/cm	1	1																															
Naftos produktai	mg/l	0	0																															

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Projektavimas	Įrangos Tiekimas	Montavimas
6.58.	Cheminio reagentų dozatorių, skirtą katilų ir vamzdinių apsaugai nuo korozijos, kuris automatiškai tiekia reagentą į šilumos tinklų papildymo vandenį priklausomai nuo jo cheminių parametrų.	Taip	Taip	Taip
	<i>Apskaitos prietaisai :</i>			
6.59.	Katilinėje pagamintos šilumos paduodamos į termofikacinius tinklus elektroninis/ultragarsinis šilumos apskaitos prietaisas, atitinkantis komercinei šilumos apskaitai keliamus reikalavimus, duomenis perduoti į Patašinės katilinės vietinio valdymo pultą LCD ekrane.	Taip	Taip	Taip
6.60.	Sunaudotų suskystintų naftos dujų kiekio apskaitą su korektoriaumi, duomenis perduoti į Patašinės katilinės vietinio valdymo pultą LCD ekrane.	Taip	Taip	Taip
6.61.	Lygio matuokliai matuoti SND lygį kiekviename rezervuare, viso 2vnt., duomenis perduoti į Patašinės katilinės vietinio valdymo pultą LCD ekrane.	Taip	Taip	Taip
6.62.	Šilumos tinklų papildymo ir numetimo vandens kiekio matavimo skaitiklius., duomenis perduoti į Patašinės katilinės vietinio valdymo pultą LCD ekrane.	Taip	Taip	Taip
6.63.	Šalto vandens kiekio matavimo skaitiklį., duomenis perduoti į Patašinės katilinės vietinio valdymo pultą LCD ekrane.	Taip	Taip	Taip

Priedai :

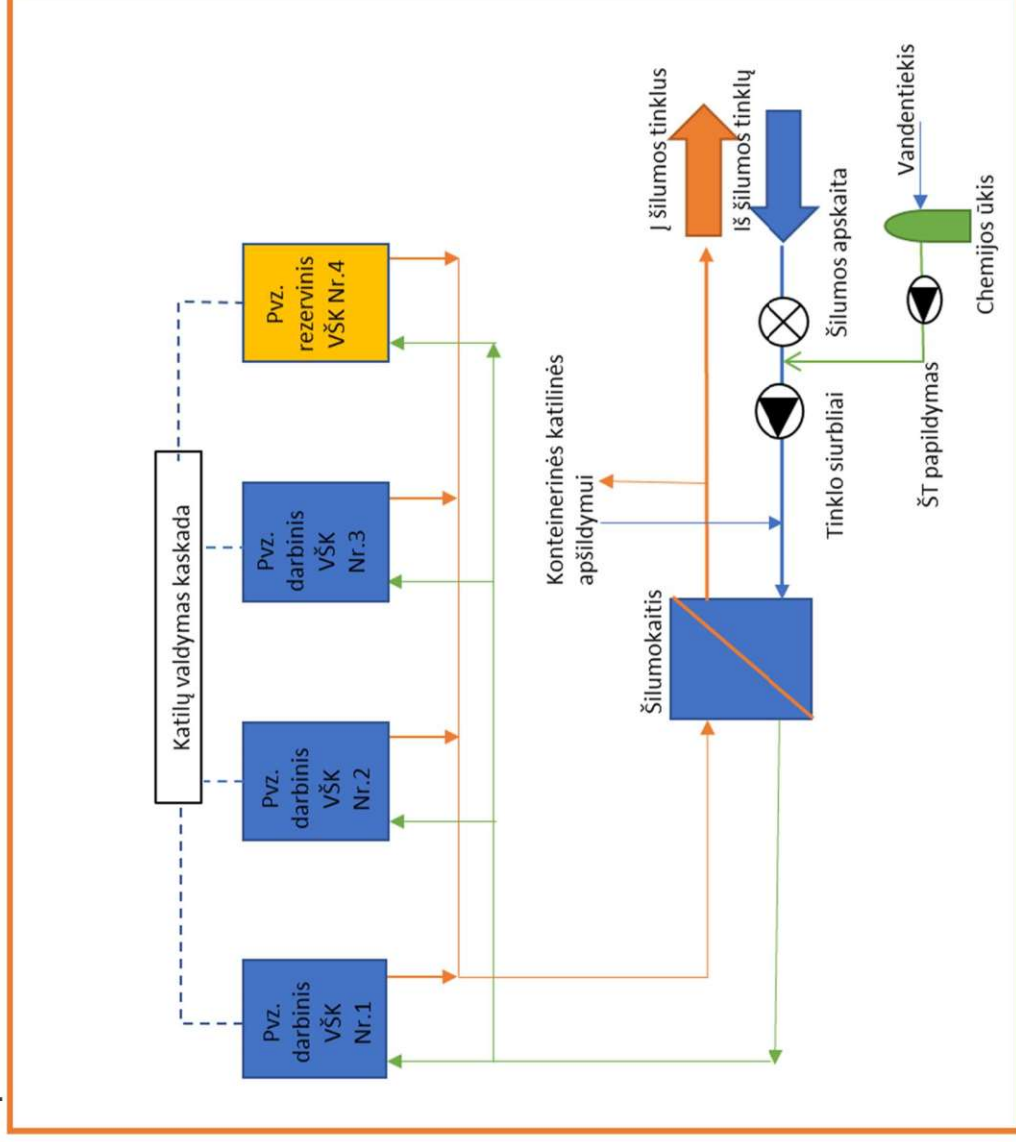
Priedas Nr.1 Preliminari principinė katilinės schema.

Priedas Nr.2 Garantiniai įrengiamų katilų parametrai

Priedas Nr.3 Kiti bendri reikalavimai.

Priedas Nr.4 Patašinės katilinės šilumnešio temperatūrinis grafikas.

Priedas Nr.1 Rekomendacinė principinė katilinės schema.



Priedas Nr.2 Garantiniai įrengiamų katilų parametrai

Garantiniai bandymai reikalingi pasiektiems katilų pagrindiniams techniniams rodikliams nustatyti. Garantinius bandymus savo lėšomis organizuoja Tiekėjas suderintu su Užsakovu laiku.

Vandens šildymo katilo garantiniai techniniai rodikliai, dirbant 100 % galingumu:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Vnt.	Parametrai			
			Darbinis	Darbinis	Darbinis	Rezervinis
1	Vandens šildymo katilas	Nr.	1	2	3	4
1.1.	Šiluminė galia (pagal katilinės šilumos apskaitos prietaisą)	MW				
1.2.	Vandens temperatūra prieš katilą	°C				
1.3.	Vandens temperatūra už katilo	°C				
1.4.	Paduodama vandens temperatūra į Patašinės kaimo šilumos tinklą (pagal katilinės šilumos apskaitos prietaisą)	°C				
1.5.	Grįžtama vandens temperatūra iš Patašinės kaimo šilumos tinklo (pagal katilinės šilumos apskaitos prietaisą)	°C	36	36	36	36
1.6.	Katilo NVK (pagal katilinės šilumos apskaitos prietaiso parodymus ir faktinį kuro suvartojimą pagal katilinės suskystintų naftos dujų apskaitos prietaisą)	%	≥ 94%	≥ 94%	≥ 94%	≥ 94%
2	Išeinantys dūmai					
2.1.	Dūmų temperatūra po katilo	°C				
3	Emisijos už katilo					
3.1.	NOx (sausieji dūmai, 3 % O ₂)*	mg/Nm ³	≤ 350	≤ 350	≤ 350	≤ 350
3.2.	CO (sausieji dūmai, 3 % O ₂)*	mg/Nm ³	≤ 400	≤ 400	≤ 400	≤ 400

- Garantuojami parametrai matuojami po kiekvieno katilo paskutinių šiluminių paviršių dirbant nominaliu galingumu.
- Garantinių bandymų metu turi būti pasiekti aukščiau lentelėje nurodyti garantuojami katilų ir emisijų parametrai, Tiekėjas turi užpildyti lentelės tuščius langelius.
- Atlikus garantinius bandymus Užsakovui pateikiama bandymų ir emisijų matavimo ataskaitą su faktiniais katilų parametrais.
- Sudaryti kiekvienam katilui režimines korteles.

Priedas Nr.3

Kiti bendri reikalavimai

Pasikeitus techninėje užduotyje nurodytiems įstatymams, techniniams reglamentams, standartams, kitiems norminiams dokumentams (įskaitant jų pavadinimus ar žymėjimus) Tiekėjas privalo vadovautis tik galiojančiais (aktualiais) teisinais aktais.

1.1. Techniniai reikalavimai šilumos trasos vamzdynams :

1.2. Projektuojama pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti galiojančius Lietuvos standartus ir normatyvinius dokumentus, įskaitant, bet neapsiribojant :

1.2.1. Vamzdžio komplekto apvalkalo skersmens ir centrinės linijos nuokrypos turi atitikti LST EN 253:2009 arba lygiavertį. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretalinės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.

1.2.2. LST EN 448:2009 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Jungiamųjų detalių sąrankos, sudarytos iš plieninių pagrindinių vamzdžių, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.

1.2.3. LST EN 488:2009 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių plieniniai uždarymo ir reguliavimo įtaisai, poliuretalinė šilumos izoliacija ir išorinis polietileno apvalkalas.

1.2.4. LST EN 489:2009 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Plieninių atšakinių vamzdžių jungčių sąrankos, poliuretalinė šiluminė izoliacija ir išorinis polietileno apvalkalas.

1.2.5. LST EN 13941:2009+A1:2010 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas.

1.2.6. LST EN 14419:2009 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Stebėjimo sistemos.

1.2.7. Ūkio ministerijos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.

1.3. Izoliacijos šilumos laidumas:

1.3.1. izoliacijos šilumos laidumo koeficiento maksimali reikšmė 0,027 Wm/K, esant 50°C, matavimus atliekant prie trijų skirtingų temperatūrų, esant šilumnešio temperatūrai 80±10°C.

1.4. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai:

1.4.1. Projektuojami pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieno vamzdžio, poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais signaliniais variniais laidais ir išorinio plastmasinio apvalkalo. Medžiagos yra sujungtos kartu suformuodamos kietą vienetą atsparų kirpimui tarp plieninio vamzdžio ir išorinio apvalkalo min. 0,12 N/mm² ašine kryptimi.

1.4.2. Projektuojama pramoniniu būdu izoliuotų centralizuoto šilumos tiekimo vamzdynų sistema turi būti surišta sistema, susidedanti iš pagrindinio plieninio vamzdžio ir su juo patikimai putų izoliacija surišto plastmasinio apvalkalo, suformuodami tvirtą vienetą. Poslinkiai plieno vamzdyje perduodami į apvalkalą per poliuretano putų izoliacijos sluoksnį.

1.4.3. Vamzdžio paskirtis – termofikacinio vandens vamzdynas.

1.4.4. Terpės temperatūra – 100°C, slėgis – 1,6 MPa.

Izoliuotų vamzdynų šilumos nuostoliai neturi viršyti vertės, kuri pateikta žemiau Lentelėje

Plieninio vamzdžio nominalus skersmuo	Šilumos nuostoliai (W/m), kai izoliacijos šilumos laidumo koeficientas 0,03 W/(mK), aplinkos temperatūra +5°C, vamzdžių porose 100 °C temperatūrai
25	17,1
32	18,2
40	21,1
50	22,3
65	28,4
80	29,7
100	33,7
125	33,0
150	38,0
200	47,3
250	46,1
300	53,7
350	64,5
400	65,3
500	76,5
600	77,6
800	94,0

Ištrauka iš Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių 5 priedas.

1.5. Plieniniai vamzdžiai

Medžiagos :

1.5.1. Plieno kokybė turi atitikti P265GH pagal EN 10217-2 arba LST EN 10217-5 arba lygiavertis;

1.5.2. Plienas turi būti ramaus stingimo ;

1.5.3. Papildomi reikalavimai plienui :

1.5.3.1. Plieno cheminė sudėtis (C - 0,12±0,22% (skersmenims DN ≤ 100 leidžiama C≥0,10%); Mn – 0,35±0,65 %; Si – 0,12±0,30%; P – ne daugiau 0,04 %; S – ne daugiau 0,05%) arba standartinės cheminės sudėties

vamzdžiai. Plieno mechaninės savybės (stiprumo riba $\sigma_B = 360+500$ MPa, takumo riba $\sigma_T = 235+375$ MPa, $\sigma_T/\sigma_B \leq 75\%$;

- 1.5.3.2. Plieniniai vamzdžiai turi turėti arba spiralinę siūlę arba išilginę siūlę, esant suvirinimo faktoriui $v=1.0$. Vamzdžio plieno siūlės savybės – stiprumo riba ir smūginis tūsumas – ne blogesnės už pačio vamzdžio plieno savybes.
- 1.5.3.3. Fasoninių dalių plienas turi būti tokios pačios arba geresnės kokybės;
- 1.5.3.4. Plieninio vamzdžio skersmuo, sienutės storis bei nuokrypos turi atitikti LST EN 253:2009 arba lygiaverčio reikalavimus.

1.6. Poliuretano putų izoliacija (PUR)

Medžiagos:

- 1.6.1. poliuretano putų izoliacija (PUR) turi atitikti standarto LST EN 253:2009 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.
- 1.6.2. PUR tankio minimali reikšmė turi būti ne mažiau 60 kg/m^3 , bandant pagal EN 489:2009 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.
- 1.6.3. gniuždymo stiprumas radialine kryptimi turi būti mažiausiai $0,3 \text{ MPa}$ bandant pagal EN 489:2009 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

1.7. Polietileno apvalkas (PE)

Medžiagos:

- 1.7.1. polietileno apvalkas turi atitikti standarto LST EN 253:2009 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

1.8. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys

Medžiagos:

- 1.8.1. pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys turi atitikti LST EN 448:2009 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

1.9. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos sklendės

Medžiagos:

- 1.9.1. Pramoniniu būdu izoliuotos sklendės turi atitikti LST EN 448:2009 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.
- 1.9.2. sklendės gali būti pilno arba dalinio pralaidumo. Pilno pralaidumo sklendėms rutulio skylės skersmuo turi atitikti vamzdžio skersmeniui.
- 1.9.3. sklendės rutulio medžiaga – nerūdijantis plienas ar geresnė.
- 1.9.4. sklendės plienas iš paprasto plieno ar geresnis.
- 1.9.5. naudojamos sklendės ne mažesnės kaip 5 (A) klasės sandarumo.

Slėgio ribos ir temperatūros:

- 1.9.6. rutulinės sklendės turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažesnėms kaip 120°C ir vandens slėgiui ne mažesniau kaip $1,6 \text{ MPa}$ (taikomi abu kriterijai kartu).

Sklendžių valdymas:

1.9.7. sklendės d 200 ir daugiau turi turėti rankines-mechanines pavaras sklendžių valdymo palengvinimui.

Nuorinimas/drenavimas:

1.9.8. Turi būti galimybė tiekti pramoniniu būdu neardomai izoliuotas sklendes su drenavimo ir/arba nuorinimo mazgais.

1.10. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys

Medžiagos:

1.10.1. pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys turi atitikti LST EN 489:2009 arba lygiavėrio standarto reikalavimus.

Galimi jungčių tipai:

1.10.2. mechanškai surenkamos plieninės jungtys;

1.10.3. termiškai apspaudžiamos polietileno jungtys (PEX cross-linked);

1.10.4. kontaktiniu būdu privirinamos polietileno jungtys (naudojamos įlietus įkaitinimo laidus).

1.11. Gedimų kontrolės sistema

Sistemos veikimas:

1.11.1. Pažeidimų sekimo sistema turi atitikti LST EN 14419:2009 arba lygiavėrio standarto reikalavimus.

1.11.2. Sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje, matuojant banginę varžą (impedanse) tarp vario laidų ir plieninio vamzdžio ir gebėti aptikti defektą iki plieninio vamzdžio korozijos, atsirandančios dėl gedimo. Be to, sekimo sistema turi gebėti nustatyti matavimo laido nutrūkimą ir turi būti paruošta bendram sekimui, apjungiant visus varinius laidus ir kitus sistemos komponentus.

1.11.3. Pažeidimo sekimo sistema turi būti žemos varžos (aliarmo lygis 1,5-10,0 k Ω) su jautriais elementais sandūrose sistema.

1.12. Reikalavimai lauko vandentiekio trasai

1.12.1. Suprojektuoti vandentiekio tinklus pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius įstatymų reikalavimus ir galiojančias taisykles.

1.12.2. Parinktas diametras turi užtikrinti tinklų papildymo ir priešgaisrinius poreikius, bet nemažesnis nei dn32.

1.12.3. Vandentiekio prijungimo vietą Tiekėjas suderina su UAB „Sūduvos vandenys“ ir Užsakovu.

1.12.4. Vamzdžiai, armatūra, įrengimai ir medžiagos, naudojamos pastato (modulinio konteinerio) viduje, turi atitikti šių techninių sąlygų ir nurodytų galiojančių standartų (arba lygiavėrių) reikalavimus.

1.12.5. Vandentiekio schema parenkama priklausomai nuo garantuoto slėgio lauko vandentiekyje ir reikalingo slėgio pastate (moduliniame konteineryje).

1.13. Kanalizacija, paviršinės nuotekos

- 1.13.1. Suprojektuoti kanalizuojamo vandens tinklus pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius įstatymų reikalavimus ir galiojančias taisykles.
- 1.13.2. Parinktas nuotekų nuvedimo vamzdžio diametras turi užtikrinti pakankamą kanalizuojamo vandens srautą ir nepertraukiamą veikimą.
- 1.13.3. Jei to reikalauja vietovės reljefas, kanalizacija gali būti slėginė.
- 1.13.4. Visi priimti sprendimai turi būti suderinti su UAB „Sūduvos vandenys“ ir Užsakovu.
- 1.13.5. Planuojant teritorijas ir projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas, turi būti išnagrinėjami ir, esant galimybei, taikomi techniniai sprendimai: sumažinantys paviršinių nuotekų susidarymą ir (ar) surinkimą (turi būti projektuojama kiek galima mažiau nelaidžių paviršių (išskyrus galimai teršiamas teritorijas), projektuojami švirių paviršinių nuotekų sugerdinimo į gruntą įrenginiai, planuojamos kiek galima mažesnės galimai teršiamos teritorijos ir pan.).

1.14. Keliai aikštelės, gerbūvis

Nauji keliai autotransportui atvykti į katilinę, įrengti taip kad būtų patogų užpildyti SND talpyklas ir apsisukti. Išnagrinėti keletą sprendimo variantų ir suderinti su Užsakovu.

- 1.14.1. Privažiavimo kelių bei aikštelių dangą - asfaltas.
- 1.14.2. Teritorija aptverta tvora su vartais ir varteliais.
- 1.14.3. Projekte turi būti numatyti visi būtini teritorijos gerbūvio sutvarkymo ir apželdinimo darbai bei medžiagos.

1.15. Naudingumo garantija

Naudingumas apskaičiuojamas pagal sekančią formulę:

$$A = \frac{T_a - T_{po} - T_{uo}}{T_a - T_{po}} \cdot 100\%$$

kur:

T_a = kiekvieno katilo darbo valandos per metus;

T_{po} = prastovų valandos per metus garantiniu laikotarpiu, kai įrenginiai nedirba dėl planinių patikrinimų (turi pateikti Tiekėjas);

T_{uo} = visos neplanuotos prastovos valandos per metus garantiniu laikotarpiu, kai įrenginiai nedirba dėl neplanuotų patikrinimų.

Įrenginių naudingumas A turi būti ne mažiau už 98%.

Ši garantija galioja darant prielaidą, kad vandens šildymo katilo (VŠK) agregatas eksploatuojamas, tikrinamas ir aptarnaujamas laikantis katilo gamintojo instrukcijų.

Prastovų metu, kurios atsirado dėl trečiosios šalies, Užsakovas gali leisti Tiekėjui atlikti, bet kokius techninio aptarnavimo ar remonto veiksmus, garantinio laikotarpio metu, jo tiekimo apimtyje, jei jie neįtakoja trečiųjų šalių darbo.

1.16. Standartai ir norminiai dokumentai

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

- Lietuvos respublikos Statybos įstatymas;
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- 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“;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“;
- „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“;
- „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“;
- „Suskystintų naftos dujų įrenginių eksploatavimo taisyklės“;
- „Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės“;
- „Gamtinių dujų, suskystintų naftos dujų ir biodujų aplinkoje atliekamų darbų saugos taisyklės“;
- „Elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
- „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys“;
- „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“;
- „Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės“;

Europos Sąjungos direktyvos ATEX 95 (94/9/EC) ir ATEX 137

Darbai turi būti atliekami pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir taisykles. Darbams atlikti naudojamos Lietuvos Respublikoje ir ES šalyse sertifikuotos medžiagos, gaminiai ir konstrukcijos. Pasikeitus techninėje užduotyje nurodytiems įstatymams, techniniams reglamentams, standartams, kitiems norminiams dokumentams (įskaitant jų pavadinimus ar žymėjimus) Tiekėjas privalo vadovautis tik galiojančiais (aktualiais) dokumentais.

Užsakovas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus vykdys techninę statybos priežiūrą.

Projekto sprendimų pakeitimai vykdomi pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

Gaminius, medžiagas, įrenginius naudoti pagal techninių specifikacijų ir statybos normatyvinių dokumentų reikalavimus.

1.17. Eksploataciniai reikalavimai valdymo įrangai

Valdymo ir reguliavimo įranga (toliau vadinama valdymo įranga) turi užtikrinti įjungimą, išjungimą, patikimą automatinį veikimą, apsaugas, blokuotes ir signalizacijas, numatytas įrangos gamintojo.

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

Matavimo prietaisai, indikatoriai, valdymo įrangos įtaisai, valdymo raktai turi turėti žymines lenteles, kuriose turi būti pažymėtas pozicinis numeris bei funkcinė paskirtis lietuvių kalba. Visiems matavimo prietaisams turi būti atlikta valstybinė patikra. Matavimo priemonės turi būti sumontuotos išlaikant matavimo priemonių montavimo reikalavimus.

1.18. Reikalavimai vamzdynamics, vožtuvams ir armatūrai

Priklausomai nuo pastatymo vietos, vožtuvai ir armatūra turi būti suprojektuoti taip, kad galima būtų juos sumontuoti vertikaliai arba horizontaliai. Sandarinimai turi būti hermetiški ir atitikti ISO standartų reikalavimus.

1.19. Reikalavimai medžiagoms

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

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

Vamzdynų medžiagos turi būti parinktos pagal galiojantį standartą „LST EN 13480-2. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos“ arba lygiavertį standarto reikalavimus.

Vamzdyno sertifikate būtina nurodyti mechanines savybes, cheminę sudėtį, hidraulinio bandymo slėgį.

1.20. Reikalavimai šilumos izoliacijai

Šilumos izoliacijos konstrukcinės dalys turi būti pagamintos pagal galiojančių standartų reikalavimus.

1.21. Įvadiniai automatiniai jungikliai, relės:

- trifaziai, montuojami uždaroje atskiroje spintose, esančioje elektros skirstykloje ES-1 spintų apsaugos laipsnis ne mažesnis nei IP44 (arba lygiavertį);
- vardinė srovė – pagal skaičiavimus;
- atjungimo srovė – pagal skaičiavimus;
- relės turi turėti įjungtos padėties indikaciją;

1.22. Kabelinis tinklas:

- jėgos kabeliai turi būti klojami kabeliniuose loviuose, kopėčiomis;
- kontroliniai kabeliai klojami loviuose, kopėčiomis, atskirai nuo jėgos kabelių;
- Jeigu klojama tame pačiame lovelyje būtina naudoti pertvarą.

1.23. Elektros maitinimo sistema

Turi būti naudojamos šios elektros maitinimo sistemos:

- TNC-S trijų fazių su neutrale ir žeminiu (3N) AC 400 V, 50 Hz / N-PE, su penkiais laidais prijungimo taške: L1, L2, L3, N, PE;
- Elektros maitinimo sistemoje turi būti įrengti viršįtampių ribotuvai B+C+D.
- Kabeliai nuo dažnio keitiklio iki įrenginio turi būti ekranuoti;
- Signalinėms, valdymo ir duomenų perdavimo linijoms naudojami tik ekranuoti kabeliai (suvytos poros);
- vienos fazės su neutrale (1N) AC 230 V, 50 Hz / N-PE;
- 24 V DC.

1.24. Laidų montažo sistema

Laidai ir kabeliai turi būti pravedami kabelių magistralėse, klojami tvarkingai. Visos laidų ir kabelių pynės turi būti tinkamai tvirtinamos.

Valdymo pulto montažinių laidų skerspjūvis turi būti 0,75 mm² arba didesnis, priklausomai nuo srovės (maksimalios apkrovos srovės neturi viršyti reikšmių, nurodytų normatyviniuose dokumentuose). Visi signalų laidai turi būti numatyti darbui su 250 V įtampa. Visi kiti laidai turi būti numatyti 750 V įtampai ir turėti izoliaciją, kuri būtų atspari karščiui iki 70 °C temperatūros.

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

1.25. Spintos, skydai sujungimų dėžutės

Visos spintos (skydeliai) turi būti metaliniai, ne mažesnės nei IP54 (arba lygiavertį) saugumo klasės. Sumontavus įrangą, skyde turi likti laisvos vietos ne mažiau kaip 15%.

1.26. Elektrinis apšvietimas

Darbinis ir avarinis apšvietimas turi būti 230 V AC.

Tiekėjas turi pateikti ir sumontuoti konteinerio viduje visus reikalingus kabelių tvirtinimo elementus, jungiklius, elektros jungtis, laidus ir kabelius visiems galios, apsaugų, matavimų įrengimams ir prietaisams bei kitiems elektros įtaisams, kaip tai yra numatyta tiekimų apimtyse. Turi būti įrengtas avarinis apšvietimas.

1.27. Įžeminimas, žaibosauga

- Pagal "Elektros įrenginių įrengimo taisykles", o taip pat pagal visus elektros įrenginių gamintojo reikalavimus.

1.28. Varikliai

Varikliai turi tenkinti galiojančių standartų reikalavimus.

Varikliai ir su jais dirbantys įrenginiai turi būti apsaugoti nuo:

- per didelių (neleistinų) perkrovimų;
- per didelių srovių;
- variklių vardinių charakteristikų plokštelės turi būti atsparios korozijai.

1.29. Reikalavimai matavimo įrangai ir valdymo sistemoms

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

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

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

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

Projektuojami automatizacijos įrenginiai turi būti skirti pramoniniam naudojimui.

1.30. Priėjimo prie prietaisų galimybė

Visus konteinerinėje katilinėje sumontuotus indikatorius ir jų rodmenis turi būti galimybė patogiai nuskaityti, apžiūrėti bei aptarnauti.

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

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

1.31. Maitinimo įtampas

Rekomenduojama naudoti šias įtampas ir sroves:

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

1.32. Kalba

Techninė dokumentacija, brėžiniai, įrengimų, statinių pasai ir instrukcijos turi būti paruoštos lietuvių arba anglų kalba.

1.33. Dokumentacija

Tiekėjas turi pateikti du popierinius ir vieną skaitmeninį techninio-darbo projekto dokumentacijos komplektus.

1.34. Ženklinimo plokštelės

Ant kiekvieno atskiro įrengimo, ar šalia jo, turi būti pritvirtintos patvarios ir ilgaamžės identifikavimo plastikinės plokštelės, kuriose turi būti nurodyta tokia informacija :

- Gamintojo pavadinimas ;
- Įrenginio tipas ir pavadinimas ;
- Pagaminimo metai ;
- Darbiniai parametrai ;
- Gamyklinis Nr.

1.35. Garantinis laikotarpis

Garantinis laikotarpis naujai sumontuotiems įrenginiams turi būti ne mažesnis kaip 2 metai. Garantinio laikotarpio metu Tiekėjas yra atsakingas už visus gaminių, įrengimų ir projektavimo, įrangos parinkimo, montažo darbų defektus.

Jeigu defektui pašalinti reikės pristatyti reikiamas dalis, Tiekėjas privalės pateikti ir pašalinti defektą per suderintą su Užsakovu laikotarpį.

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

Priedas Nr.4 Patašinės katilinės šilumnešio temperatūrinis grafikas.

TVIRTINU:

UAB "Litesko" filialas
"Marijampolės šiluma"



UAB "LITESKO" FILIALAS "MARIJAMPOLĖS ŠILUMA" PATAŠINĖS KATILINĖS ŠILUMNEŠIO
TEMPERATŪRINIS GRAFIKAS

Vidutinė paros lauko oro temperatūra T, °C	Šilumos tiekimo tinklo šilumnešio temperatūriniai parametrai		Šildomų patalpų vidaus oro temp. °C
	Paduodama šilumos šaltinyje T1	Grįžtama iš šildymo sistemos T2	
≥10	70	35	18
9	70	35	18
8	70	35	18
7	70	35	18
6	70	35	18
5	70	35	18
4	70	35	18
3	70	35	18
2	70	35	18
1	70	35	18
0	70	35	18
-1	70	36	18
-2	70	36	18
-3	70	37	18
-4	70	37	18
-5	70	38	18
-6	70	39	18
-7	71	39	18
-8	71	40	18
-9	72	41	18
-10	72	41	18
-11	73	42	18
-12	73	42	18
-13	74	43	18
-14	74	44	18
-15	75	44	18
-16	75	45	18
-17	76	46	18
-18	76	46	18
-19	77	47	18
-20	77	47	18
-21	78	48	18

PASTABOS: Lauko oro temperatūrai esant žemesnei negu -21 C, įvedamas paduodamo termofikacinio vandens temperatūros ribojimas, temperatūra paduodama į tinklus negali viršyti 95 C.