

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

ŠILUMOS SIURBLIO PROJEKTAVIMO, TIEKIMO BEI MONTAVIMO DARBŲ PIRKIMAS

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

Daugiabučiam pastate **Marijampolės mieste** Užsakovas numato įrengti ne mažesnės kaip **100 kW** suminės galios šilumos siurblius oras/vanduo. Šilumos siurbLIAI pakeis esamą šilumos tiekimo sistemą iš miesto šilumos tinklo. Šilumos siurbLIAI tieks šilumą karšto vandens pavidalu į esamą lokalią pastato šildymo sistemą. Tuo pačiu šilumos siurbLIAI ruoš karštą vandenį buitinėms gyventojų reikmėms (dušams, rankų plovimui, indų plovimui ir kt.). Įrengti šilumos siurbLIAI privalo užtikrinti nepertraukiamą stabilų darbą pagal pastato šildymo ir karšto vandens poreikį.

Šilumos siurblių projektavimo, tiekimo ir visų montavimo darbų atlikimo terminas – **6 mėnesiai** nuo Sutarties pasirašymo dienos. Tiekėjas pateikdamas pasiūlymą turi įtraukti visas išlaidas (projektavimo, tiekimo, įrangos montavimo, derinimo ar pan.) bei mokesčius.

Šilumos siurblių įrengimas apima sekančius darbus:

- I. Techninio darbo projekto parengimą;
- II. Atjungiamų nuo centrinės šildymo sistemos įrenginių rekonstravimą pritaikant juos avariniam šilumos tiekimui, jeigu dėl techninių kliūčių šilumos siurbLIAI negalėtų tiekti šilumos šildymui ir karštam vandeniui ruošti;
- III. Šilumos siurblio oras/vanduo (lauko ir vidaus įrangos) montavimą, ir prijungimą prie esamos šilumos paskirstymo įrangos ir elektros skirstomųjų tinklų;
- IV. Dvi ar daugiau daugiafunkcinių talpų montavimą ir prijungimą prie karšto vandens ruošimo sistemos;
- V. Sumontuotos įrangos ir vamzdynų praplovimą;
- VI. Sumontuotos šilumos tiekimo šildymui ir karštam vandeniui sistemos hidraulinį bandymą;
- VII. Paleidimo – derinimo darbų atlikimą;
- VIII. Atsakingo personalo apmokinimą darbui su šilumos siurbliu.

Esamą pastato šildymo sistemos įrangą galima apžiūrėti likus ne mažiau kaip **trims dienoms iki vokų atplėšimo dienos** adresu Draugystės g. 21A, Marijampolė, iš anksto susitarus tel. Nr. 8-656 10543. el. paštas remigijus.utmanas@veolia.com

II. PASTATO CHARAKTERISTIKOS

Pastato adresas kuriame bus įrengtas šilumos siurblys: Draugystės g. 21A, Marijampolė.

Numatyta, kad pastatas atitinka šias charakteristikas:

Aukštų skaičius	5	
Butų skaičius	25	Vnt.
Pastato tipas	Daugiabutis gyvenamasis namas	
Papildoma informacija apie obj.	Daugiabutis	
Ką vartoja	Šildymas, karštas vanduo ir rankšluosčių džiovintuvai	
Plotas	~1400	m ²
Energijos suvartojimas 2020 m.	~230	MWh
Esamo šilumos mazgo matmenys	Ilgis	4,92m
	Plotis	3,38m
	Aukštis	1,95m.

III. TECHNINIAI IR KOKYBINIAI REIKALAVIMAI

1. Bendrieji reikalavimai šilumos siurbliui

- 1.1. Daugiafunkcinis šilumos siurblys **oras/vanduo**, susidedantis iš vidinio ir išorinio blokų, turintis savo programuojamą valdiklį su aiškiu ir paprastu meniu, su automatinio veikimu pagal nustatytą režimą ir temperatūrą be personalo pagalbos.
- 1.2. Pastato faktinė energijos vartojimo galia (šildymas plus karštas vanduo) ~90 kW prie lauko oro temperatūros -22 °C. Parinktas šilumos siurblys turi užtikrinti šilumos ir karšto vandens tiekimą savarankiškai be elektrinių vandens šildytuvų iki lauko oro temperatūros -8 °C.
 - 1.2.1. Esant -8 °C ir aukštesnei temperatūrai elektriniai vandens šildytuvai gali būti panaudojami tik tais atvejais jei tai susiję su technologiniais šilumos siurblio darbo reikalavimais, pvz. atitirpinimo funkcijos ir pan. ar rezervavimo atveju.
 - 1.2.2. Esant žemesnėms temperatūroms nei -8 °C šilumos siurblys gali būti naudojamas tik atsižvelgiant į šilumos siurblių tiekėjo/gamintojo rekomendacijas.
 - 1.2.3. Pastato galių faktinės charakteristikos nurodytos pridėtame **priede Nr.2**.
Tuo atveju jei techninės galimybės ir šilumos ūkio specialieji planai leidžia gali būti įrengtas papildomas šildymas dujomis vietoje elektrinių šildytuvų.
- 1.3. Dėl šilumos siurblio darbas prie žemesnių nei –8 °C, gali vykti tik atsižvelgiant į šilumos siurblio tiekėjo/gamintojų rekomendacijas.

- 1.4. Šilumos siurblys, turėti CE atitikties deklaracija.
- 1.5. Nuosekliai keičiamo greičio kompresorius. "Švelnaus" (soft start), "DC" (invert) arba lygiavertė paleidimo technologija.
- 1.6. Šilumos siurblio išorinis blokas įrengiamas ant stogo arba šalia pastato esančioje teritorijoje. Šilumos siurblys montuojamas šalia išorinio bloko arba šilumos mazgo patalpoje.
 - 1.6.1. Įrenginių išdėstymas turi būti suderintas su Užsakovu ir su pastato administratoriumi ir/ar pastato savininkų atstovu.
- 1.7. Prisijungimas prie pastato vidaus sistemų atliekamas esamo šilumos mazgo patalpoje. Esamo šilumos mazgo (iš centralizuotų šilumos tinklų) atjungimui įrengti sklendes ir kitą reikalingą įrangą
- 1.8. Šilumos siurblio ir jo pagalbinių įrangos įrengimui gauti suderinimus susijusių šalių teisės aktų numatyta tvarka, jei tokie reikalingi.
 - 1.8.1. Užsakovas atsakingas už suderinimus su pastato savininkais ar pastato administratoriumi.
- 1.9. Suprojektuoti ir įrengti naują elektros įvadą šilumos siurblio įrenginiams pagal gautas prisijungimo sąlygas. Padengti visus su prijungimu susijusius mokesčius.
 - 1.9.1. Naujo įvado įrengimui Užsakovas pateiks būtinas paraiškas prisijungimo prie elektros tinklų sąlygoms gauti.
 - 1.9.2. Tiekėjas Užsakovui pateikia duomenis apie objekto maksimalią pareikalaujamą elektros energijos galią.

2. Techniniai reikalavimai šilumos siurbliui

- 2.1. Šilumos siurbLIAI skirti ne mažiau, kaip **1400 m²** patalpoms šildyti. Šilumos siurbLIAI su papildomais šilumos generavimo elektros įrenginiais turi padengti visą pastato šildymo ir karšto vandens poreikį.
- 2.2. Bendras šilumos siurblio įrenginys gali susidėti iš atskirų vienodų blokų, tačiau minimali vieno šilumos siurblio bloko galia neturi būti mažesnė nei 20kW.
- 2.3. Suprojektuoti ir įrengti automatinio valdymo įrangą skirtą visapusei šildymo ir karšto vandens sistemų kontrolei ir valdymui.
- 2.4. Su šilumos siurbLIAIS pateikti daugiafunkcines talpas - bakus akumulatorius karšto vandens sistemai (higieninė-šviežio vandens tipo daugiafunkcinė talpa). Bakų akumuliatorių turį ir kiekį parinkti taip, kad būtų užtikrintas stabilus karšto vandens tiekimas prie visų karšto vandens vartojimo režimų (pikų metu ir kitais momentais).
- 2.5. Karšto vandens kontūras nuo šildymo kontūro turi būti atskirtas šilumokaičiu.
- 2.6. Šilumos sistemos darbui suprojektuoti ir įrengti baką - atskirėją.
- 2.7. Parinktų bakų akumuliatorių ir bako – atskirėjo tūris turi užtikrinti sklandų darbą esant minimaliems ir maksimaliems vartojimo apkrovimams.
- 2.8. Šilumos siurblių vidiniai ir lauko įrenginiai privalo dirbti tyliai, jų skleidžiamas triukšmas turi atitikti Lietuvos higienos normos HN 33:2011 (aktuali redakcija) reikalavimus.
- 2.9. Darbiniai parametrai ir efektyvumas:

- 2.9.1. Šildymo vandens temperatūra priklauso nuo lauko oro temperatūros ir kinta nuo +30 iki +68 °C. Esant lauko oro temperatūrai -8 °C šildymo vandens temperatūra +55 °C.
- 2.9.2. Karšto vandens temperatūra karšto vandens ruošimo sistemoje +48 ÷ +55 °C.
- 2.9.3. Šilumos siurblio su elektriniais šildytuvais bendras SPF- (sezoninio efektyvumo rodiklis) turi būti ne mažesnis kaip 2,5 (dirbant numatytais režimais, kaip nurodyta priede Nr. 2 su nuokrypiais +-20proc).
- 2.10. Maksimalus termofikacinio vandens slėgis sistemoje 4 bar.
- 2.11. Elektros tinklo parametrai 400 -415 V, 50Hz, 3 F.

3. Valdiklis

- 3.1. Komplektuojamas su valdymo automatika, skirta visapusei šildymo ir karšto vandens sistemų kontrolei ir valdymui, su nuotolinio valdymo galimybe Modbus TCP IP (su „išėjimu“ ETHERNET) protokolu arba lygiaverčiu, kuris suderinamas su Užsakovo jau naudojama įranga.
- 3.2. Šilumos siurblio valdiklis turi turėti:
 - 3.2.1. Apsaugos nuo perkaitimo ir užšalimo funkcijas;
 - 3.2.2. Daugiakalbę valdymo sąsają (min. anglų, lietuvių);
 - 3.2.3. Grafinį valdiklio ekraną;
 - 3.2.4. Valdymo galimybę pagal suteiktas vartotojų teises. Skirtingos valdymo teisės suteikiamos šilumos siurblio valdytojui ir pastatų administratoriui;
 - 3.2.5. Valdyti šildymo ir karšto vandens tiekimo kontūrus. Šildymo valdymo algoritmas priklausomas nuo aplinkos oro temperatūros;
 - 3.2.6. Turi būti galimybė konfigūruoti ir pasirinkti skirtingus valdymo režimus skirtingais laikotarpiais (vasaros ir šildymo sezono, savaitgalio ir švenčių dienomis, dienos, nakties, atskiromis valandomis);
 - 3.2.7. Valdiklis turi turėti įspėjimų sistemą.
 - 3.2.8. Online parametrų sekimo ir režimų nustatymo funkciją, taip pat galimybę nuotolinio paleidimo, stabdymo, išvedimo atskiro bloko į remontą.

4. Apskaitos ir matavimai

- 4.1. Įrengti apskaitas su duomenų perdavimu (duomenų perdavimo protokolas Modbus TCP IP arba lygiavertis). Numatytos apskaitos turi atitikti komerciniai apskaitai taikomus reikalavimus:
 - 4.1.1. Tiekiamos šilumos apskaitą šildymui ir karštam vandeniui. Komercinius šilumos skaitiklius patieks Užsakovas. Numatyti vietas (tiesius ruožus) apskaitos įrengimui atsižvelgiant į gamintojo reikalavimus;
 - 4.1.2. Šilumos siurbliais generuojamos šilumos apskaitą;
 - 4.1.3. Vartojamos elektros apskaitą;
 - 4.1.4. Vartojamos elektros apskaitą elektriniams šildytuvams (atskirai nuo šilumos siurblio elektros apskaitos);
 - 4.1.5. Šalto vandens apskaitą;

- 4.1.6. Karšto vandens apskaitą;
- 4.1.7. Šildymo sistemos papildymo apskaitą;
- 4.2. Įrengti parametrų matavimo prietaisus su šių duomenų perdavimu (duomenų perdavimas Modbus TCP IP (su „išėjimu“ ETHERNET) protokolu arba lygiaverčiu, kuris suderinamas su Užsakovo jau naudojama įranga).
 - 4.2.1. Šalto vandens temperatūra;
 - 4.2.2. Karšto vandens grįžtama temperatūra;
 - 4.2.3. Karšto vandens tiekimo temperatūra;
 - 4.2.4. Karšto vandens temperatūra akumuliacinėse talpose (3 taškai);
 - 4.2.5. Šilumos tiekimo temperatūra;
 - 4.2.6. Grįžtama temperatūra iš šildymo sistemos;
 - 4.2.7. Iš šilumos siurblių tiekiamo vandens temperatūra;
 - 4.2.8. Lauko oro temperatūra (lauko oro temperatūros daviklis įrengiamas šiaurinėje pastato pusėje ir privalo būti apsaugotas nuo tiesioginio saulės poveikio);
 - 4.2.9. Slėgis šalto vandens sistemoje;
 - 4.2.10. Slėgis lauko kontūre;
 - 4.2.11. Slėgis šildymo sistemoje;
 - 4.2.12. Lauko kontūro tiekimo ir grąžinimo temperatūra
 - 4.2.13. Freono slėgiai;
- 5. Reikalavimai šilumos nešėjui**
 - 5.1. Lauko kontūre naudojamas neužšalantis šilumnešis .
 - 5.2. Šilumos siurblio vidinis kontūras, užpildomas šaltnešiu. Gali būti naudojami tik tokie šaltnešiai kurie nepripildė prie ozono ardymo.
 - 5.3. Šilumos tiekimui į šildymo sistemą turi būti naudojamas specialiai valytas vanduo.
- 6. Reikalavimai karšto vandens ruošimui**
 - 6.1. Turi užtikrinti pastovią karšto vandens temperatūrą $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ nuo nustatytos.
 - 6.2. Suprojektuoti ir įrengti dvi ar daugiau akumuliacines talpas tam, kad užtikrinti stabilų reikiamų parametrų karšto vandens tiekimą pikinių vartojimų metu.
 - 6.3. Karšto vandens cirkuliacijai suprojektuoti ir įrengti cirkuliacinius siurblius su dažnio keitikliais valdomais iš valdiklio.
 - 6.4. Turi turėti galimybę pasirinkti tiekiamo karšto vandens temperatūrą nuo $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - 6.5. Turi būti numatyta dezinfekcijos galimybė pakeliant karšto vandens temperatūrą iki $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - 6.6. Slėgio pokyčiams dėl besikeičiančios karšto vandens temperatūros kompensuoti, suprojektuoti ir įrengti išsiplėtimo indą.
- 7. Reikalavimai šildymo sistemai**
 - 7.1. Šildymo sistemos užpildymui naudojamas centralizuotų šilumos tinklų vanduo.

7.2. Šildymo vandens cirkuliacijai suprojektuoti ir įrengti cirkuliacinius siurblius su dažnio keitikliais.

8. Reikalavimai pajungimo vamzdynams ir izoliacijai

8.1. Suprojektuoti ir įrengti plieninius vamzdžius šildymo ir karšto vandentiekio sistemoms.

8.2. Lauko kontūrai turi būti naudojami varinai arba PE arba lygiaverčiai vamzdžiai, kurie turi būti izoliuoti tinkamo storio šilumine izoliacija atsižvelgiant į šilumos nuostolius ir atsižvelgiant į paklojimo (žemė, laukas, pastato vidus) būdą turi būti parinktas apsauginis vamzdžio sluoksnis.

8.3. Visi vamzdynai ir įranga turi būti izoliuota.

8.4. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechanškai stabili.

8.5. Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga;

8.6. Iš anksto izoliuotiems vamzdžiams turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti elementai pagal gamintojo reikalavimus.

8.7. Lauko vamzdynai turi būti apsaugoti nuo kritulių poveikio.

9. Reikalavimai armatūrai, įrenginiams ir žymėjimui

9.1. Reikalingose vietose, įrengiami filtrai, uždarymo ventiliai, atbuliniai vožtuvai, manometrai, termometrai.

9.2. Šilumos punkte įrenginiai turi būti pažymėti metalinėmis etiketėmis, kuriose būtų nurodyti pagrindiniai techniniai parametrai.

9.3. Šilumos punkte armatūra žymima, analogiškėmis etiketėmis, kaip 9.2. punkte, nurodant numerį pagal eksploatacinę šilumos punkto schemą.

9.4. Ant izoliuotų vamzdynų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynu tekančią agentą, paskirtį.

9.5. Vamzdynai žymimi rodyklėmis, rodančiomis srauto tekėjimo kryptį.

10. Reikalavimai elektrotechniniams įrenginiams

10.1. Naujai įrengiami elektros ir automatikos įrenginiai turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisykles ir kitus norminius LR galiojančius aktus

10.2. Reikalavimai apšvietimui:

10.2.1. Apšvietimas turi užtikrinti higienos normų reikalavimų laikymąsi;

10.2.2. Apšvietimo įrangos ir kabelių sujungimų apsaugos laipsnis turi atitikti darbo ir aplinkos sąlygas.

10.3. Ant variklių turi būti nurodyta sukimosi kryptis.

10.4. Reikalavimai kabeliams:

10.4.1. Kabeliai trijų fazių tinklui turi būti naudojama penkialaidė sistema.

10.4.2. Kabeliai vienos fazės tinklui turi būti naudojama trilaidė sistema.

11. Reikalavimai išsiplėtimo indui (šilumnešio kontūrai)

11.1. Paskirtis-slėgio palaikymas (priešslėgis) ne mažiau kaip 1,5 bar.

- 11.2. Tūris- parenkamas projektavimo metu pagal sistemos tūrį. Tipas-membraninis. Turi būti su manometru ir gebėti atlaikyti ne mažiau kaip 6 bar darbinį slėgį. Maksimali temperatūra ne mažiau +120 °C.

12. Reikalavimai sistemos montavimui

- 12.1. Šilumos siurblio įrangos tvirtinimo konstrukcija montavimui lauke - nerūdijančio plieno arba analogiška konstrukcija.
- 12.2. Šilumos siurbliai turi būti montuojami taip, kad būtų užtikrinti mažiausiai 0,5m tarpai iš visų pusių skirti priežiūrai ir patikrinimui. Montavimo zona turi būti gerai vėdinama.
- 12.3. Reikalavimai išorinio bloko ir šilumos siurblio įrengimui ant stogo:
- 12.3.1. Įrenginiams suprojektuoti ir įrengti pamatėlius ir aptarnavimo takus. Įrenginiai turi būti įrengti taip, kad būtų užtikrintas saugus priėjimas prie įrenginių. Įrengti takai turi užtikrinti, kad aptarnavimo metu nebūtų pažeista stogo danga. Pilnai atstatyti stogo dangą šilumos siurblio įrengimo vietoje.
- 12.3.2. Šilumotiekis nuo šilumos siurblio įrengto ant stogo iki šilumos mazgo patalpos projektuojamas su išanksto izoliuotais vamzdžiais atspariais UV ir mechaniniams pažeidimams.
- 12.3.3. Įrengti drenažo susidarančio po lauko bloko atitirpdymo nuvedimo liniją. Drenažas negali būti nuvedamas ant stogo ar į stogo lietaus sistemą.
- 12.4. Reikalavimai išorinio bloko ir šilumos siurblio įrengimui šalia pastato esančioje teritorijoje:
- 12.4.1. Šilumos siurblio išorinis blokas montuojamas atokiau nuo fasado ir langų. Vieta suderinama su pastato administratoriumi ir pastato savininkų atstovu. Išorinis blokas aptveriamas su rakinamais varteliais.
- 12.4.2. Įrenginiams suprojektuoti ir įrengti pamatus. Įrenginiai turi būti suprojektuoti taip, kad būtų užtikrintas saugus priėjimas prie įrenginių.
- 12.4.3. Šilumotiekį lauke suprojektuoti ir įrengti iš anksto izoliuotais vamzdžiais atspariais UV ir mechaniniams pažeidimams..
- 12.4.4. Įrengti drenažo susidarančio po lauko bloko atitirpdymo nuvedimo liniją į miesto lietaus nuotekų tinklus.
- 12.4.5. Statybos darbų vietoje atlikti gerbūvio atstatymo darbus.
- 12.5. Šilumos siurblio išoriniam blokui neturi būti kliūčių 2m atstumu vertikaliai nuo šilumos siurblių oro ventiliacijai. Oro įėjimo/išėjimo angos neturi būti užkimštos, turi turėti tinkamą drenažą. Draudžiama montuoti kur kaupiasi teršalai tokie kaip agresyvios dujos (chloras ar rūgštys), dulkės, smėlis, medžių lapai.
- 12.6. Šilumos siurbliai turi būti apsaugoti nuo atmosferos poveikio (lietaus, sniego, UV).
- 12.7. Darbai turi būti atliekami pagal įrangos gamintojo instrukcijas, šilumos tiekimo tinklą, šilumos punktų įrengimo taisykles ir kitus veiklą šilumos sektoriuje patvirtinančius teisės aktus.

13. Garantijos

- 13.1. Šilumos siurblys, kaip slėginis įrenginys, projektuojamas 15 metų tarnavimo laikotarpiui.
- 13.2. Įrangai turi būti suteikiama ne mažesnė kaip 2 metų garantija;
- 13.3. Darbams ir paslėptiems darbams garantija suteikiama pagal galiojančius teisės aktus.
- 13.4. Garantinis aptarnavimo laikotarpis (apimantis nemokamą pagalbą telefonu) ne trumpesnis kaip 24 mėnesiai.
- 13.5. Tiekėjas privalo užtikrinti kad įrenginys pasieks deklaruotus SPF rodiklius.

14. Techniniai, kokybės reikalavimai įrangai

- 14.1. Įranga turi būti nauja, neeksploatuota, atitinkanti tokiai įrangai taikomas normas ir standartus
- 14.2. Užbaigus montavimo darbus turi būti pateikti šilumos siurblio montavimo, eksploatavimo, aptarnavimo techniniai aprašymai lietuvių kalba.
- 14.3. Užbaigus montavimo darbus turi būti pateikti tiekiamų įrenginių ir automatikos priemonių techniniai aprašymai, kita techninė informacija:
 - 14.3.1. Įrenginio markė ar tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija;
 - 14.3.2. Įrenginio techninės charakteristikos;

15. Darbų užbaigimas

- 15.1. Atlikus šilumos siurblio montavimo darbus gauti Energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymą.

16. Mokymai

- 16.1. Darbuotojų (iki 3) apmokymams turi būti skirta ne mažiau kaip 3 val.

IV. PASIŪLYMO PATEIKIMAS

17. Techninė specifikacija pateikiama šioms įrenginiams:

- 17.1. Šilumos siurbliui;
- 17.2. Valdikliui;
- 17.3. Nuotolinio stebėjimo moduliui;

18. Kartu su pasiūlymu pateikti gamintojo deklaruojamus efektyvumo rodiklius.

V. REIKALAVIMAI TECHNINEI DOKUMENTACIJAI

19. Reikalavimai techniniai dokumentacijai:

- 19.1. Techninio darbo projekto **parengimo terminas 2 mėnesiai** nuo sutarties pasirašymo datos
- 19.2. Tiekėjas Užsakovui pirkimo objektui turės pateikti parengtą ir su Užsakovu suderintą projektą 1 (vieną) originalą ir 2 (dvi) originalo kopijas. Dokumentus pateikti su kompiuterine laikmena. Projekto atlikimo kalba – Lietuvių.

20. Projektinio pasiūlymo dokumentų atlikimo kalba - Lietuvių.

21. Eksploatacinė dokumentacija:

- 21.1. Įrenginio, gaminio eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pakankamai aiškos ir suprantamos techniškai kvalifikuotam personalui, kuris galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrenginius.
- 21.2. Pateikti šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos eksploatavimo instrukciją lietuvių kalba.

22. Pateikiama dokumentacija, išskyrus brėžinius, turi būti pateikiama A4 formate. Įrenginio, gaminio instrukcijoje turi būti pateikta:

- 22.1. Detalus įrenginio, gaminio konstrukcijos (pjūviai, vaizdas) brėžinys;
- 22.2. Detalus įrenginio aprašymas;
- 22.3. Automatikos priemonių įrenginiui, gaminiui valdyti aprašymas;
- 22.4. Įrenginio eksploatacijos instrukcijos;
- 22.5. Įrenginių remonto ir techninės priežiūros instrukcijos;
- 22.6. Būtiną atsarginių detalių sąrašą;
- 22.7. Galimi įrenginių darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;
- 22.8. Veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrenginių išjungimas) atveju;
- 22.9. Pateikti gamintojo informaciją iki kokios minimalios temperatūros gali dirbti šilumos siurbiai.

Priedas Nr.1 Šilumos siurblio charakteristikos 1 lapas

Šilumos siurblys

Markė, Gamintojas		
Bendra šiluminė galia		kW_{th}
Atskiro bloko šiluminė galia		kW_{th}
Minimali vieno bloko šiluminė galia		kW_{th}
Vartojimo elektrinė galia šilumos siurblio		kW_{el}
Vartojimo elektrinė galia šildytuvo		kW_{el}
Vartojimo elektrinė galia viso mazgo		kW_{el}
Įtampa		
Šaldymo agentas		

Priedas Nr. 2 Pastato **Draugystės g. 21A, Marijampolėje** energijos vartojimo vidutinės galios.

Energijos ir karšto vandens suvartojimas vasaros metu 2020 metais

Mėnuo	Vidutinis k.v. suvartojimas m ³ /men	Sunaudota energijos šildymui ir k.v. sistemai MWh
sausis	41,51	31,13
vasaris	27,48	29,32
kovas	32,79	27,90
balandis	32,80	19,05
gegužė	30,47	8,11
birželis	30,30	6,77
liepa	29,00	6,94
rugpjūtis	32,63	6,63
rugsėjis	30,37	7,27
spalis	32,39	12,25
lapkritis	28,77	25,43
gruodis	35,41	35,54

Pateiktos reikšmės vidutinės už atitinkamą mėnesį. Parenkant šilumos siurblių būtina įsivertinti galimus momentinius suvartojimus.

Energijos vartojimo galia prie atitinkamos lauko oro temperatūros, šildymo sezono metu (duomenys atitinkantys faktinį energijos suvartojimą už periodą 2020 sausis – 2021 balandis)

T _{oro} °C	P _{karšto vandens} MW	P _{šildymo} MW	P _{pastato} MW	Dienos režimas ¹ MW	Naktinis režimas ² MW
Birželis, liepa, rugpjūtis	0,009		0,009	0,0098	0,0092
Gegužis, Rugsėjis	0,011		0,011	0,0112	0,0105
18	0,011	0,000	0,011	0,0112	0,0105
17	0,011	0,000	0,011	0,0112	0,0105
16	0,011	0,000	0,011	0,013	0,0105
15	0,011	0,001	0,012	0,015	0,0105
14	0,011	0,003	0,014	0,018	0,0105
13	0,011	0,005	0,016	0,020	0,0105
12	0,011	0,008	0,018	0,022	0,0105
11	0,011	0,010	0,020	0,024	0,011
10	0,011	0,012	0,022	0,027	0,013
9	0,011	0,014	0,024	0,029	0,015
8	0,011	0,016	0,027	0,031	0,017
7	0,011	0,018	0,029	0,034	0,019
6	0,011	0,020	0,031	0,036	0,021
5	0,011	0,022	0,033	0,038	0,023
4	0,011	0,024	0,035	0,041	0,025
3	0,011	0,026	0,037	0,043	0,027
2	0,011	0,029	0,039	0,045	0,029

¹ Dienos režimas nuo 6:00 iki 23:00² Naktinis režimas nuo 23:00 iki 6:00

Sutarties specialiųjų sąlygų priedas Nr. 2 „Techninė specifikacija“

1	0,011	0,031	0,041	0,047	0,031
0	0,011	0,033	0,043	0,050	0,033
-1	0,011	0,035	0,045	0,052	0,035
-2	0,011	0,037	0,048	0,054	0,037
-3	0,011	0,039	0,050	0,057	0,039
-4	0,011	0,041	0,052	0,059	0,041
-5	0,011	0,043	0,054	0,061	0,043
-6	0,011	0,045	0,056	0,064	0,045
-7	0,011	0,047	0,058	0,066	0,047
-8	0,011	0,050	0,060	0,068	0,049
-9	0,011	0,052	0,062	0,070	0,051
-10	0,011	0,054	0,064	0,073	0,053
-11	0,011	0,056	0,066	0,075	0,055
-12	0,011	0,058	0,069	0,077	0,057
-13	0,011	0,060	0,071	0,080	0,059
-14	0,011	0,062	0,073	0,082	0,061
-15	0,011	0,064	0,075	0,084	0,063
-16	0,011	0,066	0,077	0,087	0,065
-17	0,011	0,068	0,079	0,089	0,067
-18	0,011	0,071	0,081	0,091	0,069
-19	0,011	0,073	0,083	0,093	0,071
-20	0,011	0,075	0,085	0,096	0,073
-21	0,011	0,077	0,087	0,098	0,075
-22	0,011	0,079	0,090	0,100	0,077
-23	0,011	0,081	0,092	0,103	0,079

Pateiktos vidutinės reikšmės prie atitinkamos lauko oro temperatūros pagal statistinius valandinius duomenis. Parenkant šilumos siurblių būtina įsivertinti galimus momentinius suvartojimus.

DĖL ATSAKYMŲ Į TIEKĖJŲ KLAUSIMUS

Buvo gauti tiekėjų paklausimai:

1. „Techninėje specifikacijoje yra nurodyta, kad tiekėjas turi įrengti ne mažesnės kaip 100 kW suminės galios šilumos siurblius oras/vanduo. Prašome patikslinti kokiai esant lauko oro ir tiekiamo šilumnešio temperatūrai yra nurodyta 100 kW galia.“.

2. „Pagal Techninėje specifikacijoje pateiktus techninius ir kokybinius reikalavimus:

1.2.2. Esant žemesnėms temperatūroms nei -8 oC šilumos siurblys gali būti naudojamas tik atsižvelgiant į šilumos siurblių tiekėjo/gamintojo rekomendacijas.

1.3. Dėl šilumos siurblio darbas prie žemesnių nei -8 oC, gali vykti tik atsižvelgiant į šilumos siurblio tiekėjų/gamintojų rekomendacijas.

todėl nėra aišku prie kokių žemesnių nei -8 oC temp. šilumos siurblys turi dirbti, kadangi tiekėjai/gamintojai gali taikyti skirtingas rekomendacijas. Prašome nurodyti žemiausią aplinkos oro temperatūrą, kuriai esant šilumos siurblys turi būti eksploatuojamas, t.y. nurodykite veikimo intervalą o C.“.

3. „Techninės specifikacijos 1.2.3. p. yra nurodyta:

„Tuo atveju jei techninės galimybės ir šilumos ūkio specialieji planai leidžia gali būti įrengtas papildomas šildymas dujomis vietoje elektrinių šildytuvų.“

Todėl prašome paaiškinti ir/ar patikslinti 1.2.3. punktą nurodant konkrečiai, kad pagal specialųjį planą ir technines galimybes tiekėjas gali siūlyti papildomą šildymą dujomis arba negali. Jei gali siūlyti šildymą dujomis, tai kokios galios turi įrengti dujinį vandens šildymo katilą.“.

4. „Koks numatytas pirkimui biudžetas.“.

Pirkimo komisijos atsakymai (atsakymai pateikti klausimų eiliškumo tvarka):

1. Įrengtas šilumos siurblys turi užtikrinti šilumos tiekimą šildymui ir karštam vandeniui be papildomų elektros įrenginių iki -8oC prie techninėse sąlygose nurodytų parametrų (T3 į šildymo sistemą 53oC Tk.v. 55oC). Tuo pačiu šilumos siurblio instaliuota galia turi būti ne mažesnė nei 100 kW. Instaliuota šilumos siurblio galia šiomis projektavimo sąlygomis nėra siejama su lauko oro temperatūra.

2. Šilumos siurblių darbo sąlygų prie žemų lauko oro temperatūrų Perkantysis subjektas nenustato, tai nustato gamintojai. Šilumos siurblio darbui privalo būti užtikrintos tinkamos eksploatavimo sąlygos, todėl įrengus šilumos siurblių turi būti pateiktos gamintojų rekomendacijos ar instrukcijos dėl šilumos siurblio darbo prie žemų lauko oro temperatūrų.

3. Kadangi daugiabutis adresu, Draugystės g. 21A, Marijampolė, patenka į Centralizuoto šilumos tiekimo zoną šildymas dujomis negalimas. Pridedame Marijampolės savivaldybės šilumos ūkio specialųjį planą.

4. Atsižvelgiant į tai, kad LR pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatymas neįpareigoja Perkančiojo subjekto tiekėjams atskleisti pirkimui skirtos lėšų sumos, prašoma suma, šiame pirkimo procedūrų etape, nebus atskleidžiama.