



MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS MERAS

POTVARKIS

DĖL UŽDAROSIOS AKCINĖS BENDROVĖS „MOLĖTŲ ŠILUMA“ ŠILUMOS ŪKIO PLĖTROS INVESTICIJŲ PLANO 2024–2033 METAMS PATVIRTINIMO

2024 m. spalio 28 d. Nr. B3-914

Molėtai

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 25 straipsnio 5 dalimi, 27 straipsnio 2 dalies 9 punktu, Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybių turto valdymo, naudojimo ir disponavimo juo įstatymo 23 straipsnio 1 dalimi, Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo 8² straipsnio 1 dalimi, Savivaldybių turtinių ir neturtinių teisių įgyvendinimo savivaldybių valdomose įmonėse ir savivaldybių valdomų įmonių veiklos skaidrumo užtikrinimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007 m. birželio 6 d. nutarimu Nr. 567 „Dėl Savivaldybių turtinių ir neturtinių teisių įgyvendinimo savivaldybių valdomose įmonėse ir savivaldybių valdomų įmonių veiklos skaidrumo užtikrinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, 9.1 papunkčiu, atsižvelgdamas į uždarnosios akcinės bendrovės „Molėtų šiluma“ 2024 m. liepos 22 d. raštą Nr. 8-75 „Dėl UAB „Molėtų šiluma“ 2024–2033 metų plėtros investicijų plano“,

t v i r t i n u uždarnosios akcinės bendrovės „Molėtų šiluma“ šilumos ūkio plėtros investicijų planą 2024–2033 metams (pridedama).

Šis potvarkis gali būti skundžiamas Molėtų rajono savivaldybės merui (Vilniaus g. 44, 33140 Molėtai) Lietuvos Respublikos viešojo administravimo įstatymo nustatyta tvarka arba Lietuvos administracinių ginčų komisijos Panevėžio apygardos skyriui (Respublikos g. 62, 35158 Panevėžys) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Regionų apygardos administracinio teismo Panevėžio rūmams (Respublikos g. 62, 35158 Panevėžys) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka per vieną mėnesį nuo jo paskelbimo arba įteikimo suinteresuotai šaliai dienos.

Savivaldybės meras

Saulius Jauneika



UAB „MOLĒTŪ ŠILUMA”
ŠILUMOS ŪKIO PLĒTROS INVESTICIJŲ PLANAS 2024-2033

2024 m.

Turinys

1. Šilumos tiekimo sistemos plėtros ir modernizavimo planas, šilumos tiekimo sistemos plėtros perspektyvinės zonos.	3
1.1. 2021 metais parengto šilumos ūkio specialiojo plano keitimo sprendiniai bei numatytos šilumos tiekimo sistemos plėtros perspektyvinės zonos.....	3
1.2. 2023 metais atlikto „Molėtų rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo“ nuostatos, įtakančios Molėtų miesto bei rajono cšt sistemos darbą.....	6
2. Šilumos tiekimo sistemos plėtros planuojamos investicijos 2024- 2028 laikotarpyje	7
2.1. Tikėtina tarptautinių organizacijų bei šalies institucijų parama, atliekant investicijas UAB „Molėtų šiluma“ šilumos tiekimo sistemoje.....	7
2.2. UAB „Molėtų šiluma“ numatomų investicijų dydžiai 2024-2028 metais.....	10
3. Energijos išteklių poreikio prognozė ilguoju laikotarpiu iki 2033 metų.....	12
3.1. Šiluminės energijos poreikio Molėtų miesto pastatų šildymui bei karšto buitinio vandens tiekimui prognozė	12
3.2. Šiluminės energijos poreikis CŠT tinklo technologiniams šilumos nuostoliams padengti	13
3.3. Energijos išteklių poreikių prognozė	15
3.4. Šilumos gamybos įrenginių, priklausančių UAB „Molėtų šiluma“, techninės charakteristikos.....	17
3.5. Skyriaus išvados.....	18
4. Šilumos tiekėjo teikiamos paslaugos, jų patikimumo ir energijos vartojimo efektyvumo didinimas bei galimos plėtros klausimai.....	19
4.1. Šilumos tiekėjo teikiamų paslaugų plėtra ir šių paslaugų kokybės gerinimo planas	19
4.2. Energijos vartojimo efektyvumo didinimo planas ir šilumos suvartojimo mažinimo planas	20
4.3. Poveikio rodikliais pagrįstos šilumos gamybos efektyvumo, šilumos tiekimo patikimumo ir konkurencijos didinimo priemonės	20
5. Galimi atsinaujinančių energijos išteklių, atliekinės šilumos panaudojimo šaltiniai ir jų integravimo būdai ir priemonės šilumos tiekimo sistemoje, jų vystymas, planuojamas ilguoju laikotarpiu	22
5.1. Priemonės, siekiant prisitaikyti prie griežtėjančių aplinkosauginių reikalavimų perspektyvoje	22
5.2. Galimi AEI, atliekinės šilumos panaudojimo galimybės CŠT sistemoje.....	22
5.2.1. Galimybės panaudoti atliekinius šilumos šaltinius	22
5.2.2. Šilumos siurblių panaudojimo galimybės.....	23
5.2.3. PV Saulės kolektoriai elektros energijos gamybai	23
5.2.4. Terminų saulės kolektorių ir šilumos talpyklos panaudojimo galimybės.....	24
5.2.5. Elektros energijos kaupikliai.....	24
5.2.6. Kitų galimų AEI naudojimo galimybės	24
Naudoti informacijos šaltiniai	26

1. ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS PLĖTROS IR MODERNIZAVIMO PLANAS, ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS PLĖTROS PERSPEKTYVINĖS ZONOS

1.1. 2021 METAIS PARENGTO ŠILUMOS ŪKIO SPECIALIOJO PLANO KEITIMO SPRENDINIAI BEI NUMATYTOS ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS PLĖTROS PERSPEKTYVINĖS ZONOS

Molėtų rajono savivaldybėje šilumos ūkis iki 2021 m buvo tvarkomas pagal Molėtų rajono savivaldybės šilumos ūkio specialųjį planą (2005 m. kovo 3 d. buvo patvirtintas Molėtų rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. B1-22). Patvirtinus specialiojo plano keitimą, buvo parengtas Molėtų rajono savivaldybės šilumos ūkio (ŠŪ) specialiojo plano (SP) keitimas [1] (2021 m. lapkričio 25 d. patvirtino Molėtų rajono savivaldybės taryba sprendimu Nr. B1-22.42), kuriame buvo numatyti tokie planavimo tikslai:

1. Įgyvendinant Nacionalinėje šilumos ūkio plėtros programoje nustatytus sprendinius ir priemones, suformuoti ilgalaikes Molėtų rajono savivaldybės šilumos ūkio modernizavimo ir plėtros kryptis, siekiant užtikrinti saugų, patikimą ir nepertraukiamą šilumos tiekimą vartotojams mažiausiomis sąnaudomis, neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai.
2. Suderinti valstybės, Molėtų rajono savivaldybės, energetikos įmonių, fizinių ir juridinių asmenų ar jų grupių interesus, aprūpinant vartotojus šiluma ir energijos ištekliais šilumos gamybai.
3. Reglamentuoti aprūpinimo šiluma būdus ir (arba) naudotinas kuro bei energijos rūšis šilumos gamybai šilumos vartotojų teritorijose.
4. Numatyti preliminaras investicijų apimtis, finansavimo poreikį ir finansavimo šaltinius šilumos ūkio plėtrai ir modernizavimui.

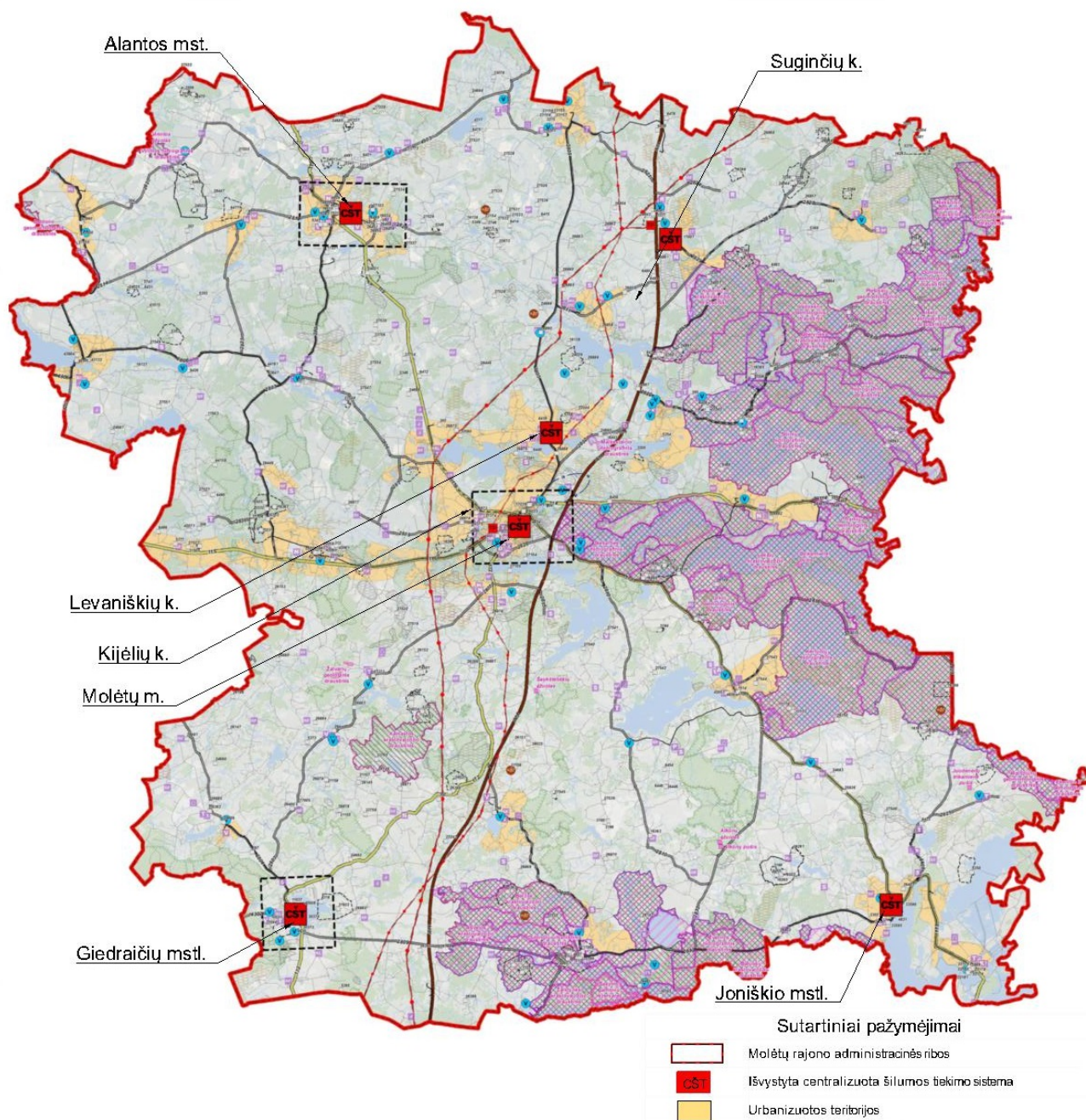
Molėtų rajono savivaldybės ŠŪ SP buvo numatyta prie CŠT sistemos prijungti Paluokesos g. 11, Melioratorių g. 8D, Janonio g. 12, Inturkės g. 1, Statybininkų g. 6 pastatus bei Molėtų sporto centrą (Ažuolų g. 10) (įgyvendinta), pilnai renovuoti esamus seno tipo kanalinius CŠT tinklus Molėtų ligoninės teritorijoje bei dalyje Liepų g. kvartalo, prie UAB „Molėtų šiluma“ miesto katilinės įrengti saulės kolektorius elektros gamybai 340 kW (projektas įgyvendintas).

Molėtų rajono savivaldybės ŠŪ SP buvo pasiūlyta atnaujinti katilinėje esančią šilumos gamybos įrangą, prisitaikant prie sumažėjusių maksimalių katilinės apkrovimų tiek žiemos metu, tiek vasaros metu ir įrengti naują apie 1,5-2 MW biokuro katilą vasariniam darbo režimui Molėtų katilinėje, o taip pat mažose kaimo katilinėse (Joniškio, Levaniškio, Kijelių ir Suginčiuose vaikų darželį šildanti katilinėje), kur šildomas tik vienas pastatas įrengti šilumos siurblius.

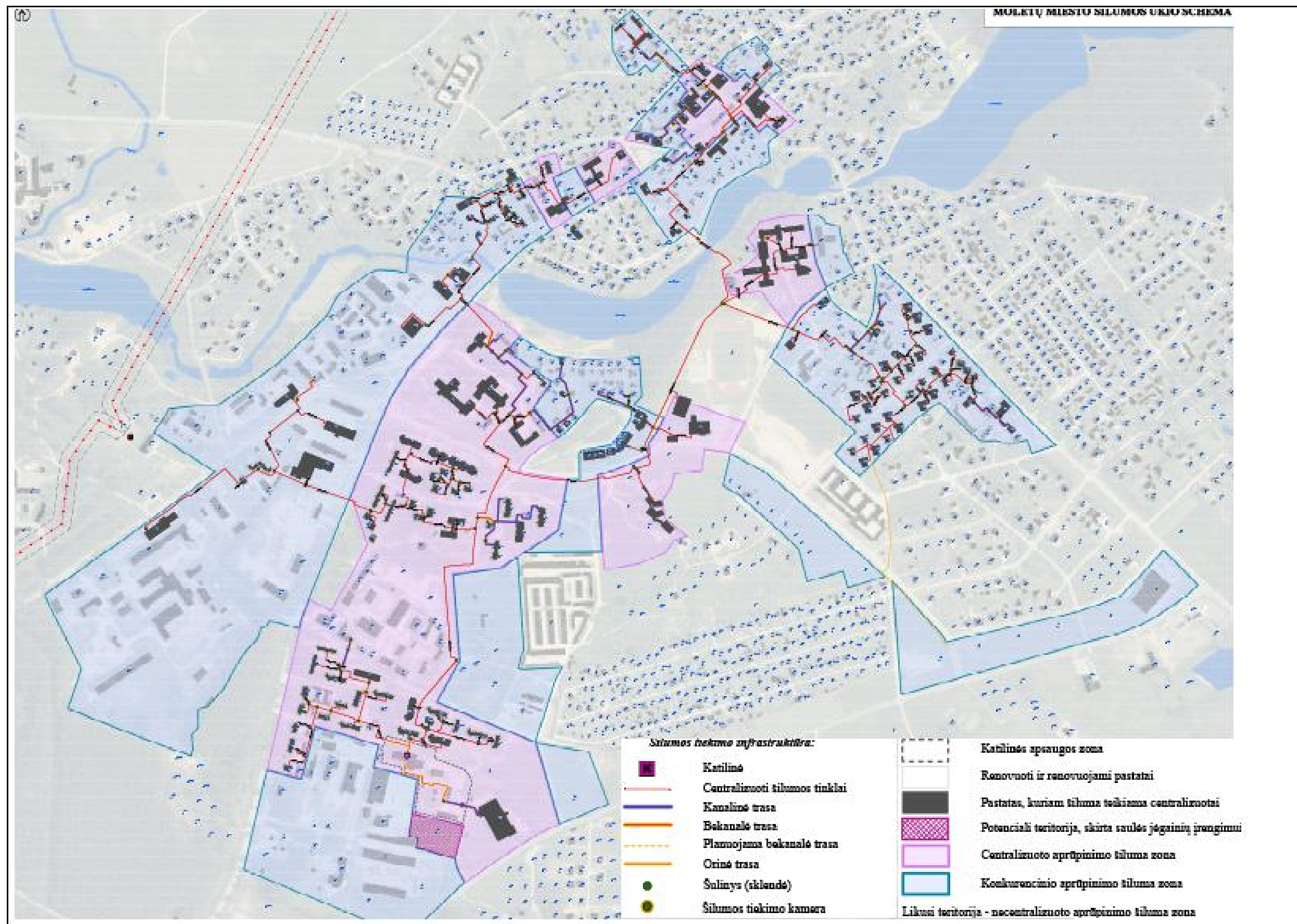
Centralizuotos šilumos tiekėjas savivaldybėje yra UAB „Molėtų šiluma“, kuri atsakinga už šilumos tiekimą: Molėtų m., Giedraičių mstl., Alantos mst. (Naujasodžio gyv.), Joniškio mstl., Kijelių k., Suginčių k., Levaniškių k. Minėtose gyvenamosiose teritorijose. Čia yra įrengtos 8 centralizuotos šilumos tiekimo sistemos ir paklota apie 14 km šilumos perdavimo trasų. 2021 m laidos Molėtų rajono šilumos ūkio specialiajame plane UAB „Molėtų šiluma“ atsakomybėje esantys šilumos ūkio objektai parodyti 1.1 paveiksle.

Pastaraisiais metais situacija Molėtų rajone praktiškai nepasikeitė, pagrindinė ir didžiausia CŠT sistema yra įrengta Molėtų mieste - Molėtų miesto katilinėje pagaminama iki 95 proc. visos UAB „Molėtų šiluma“ pagaminamos šilumos kiekio.

Paskutinio galiojančio ŠŪ SP, parengto 2021 m., įvardintos Molėtų miesto šilumos tiekimo zonos (centralizuoto šilumos tiekimo, konkurencinės šilumos tiekimo ir necentralizuoto šilumos tiekimo), kuriose išvystyti ir vystomi centralizuoto šilumos tiekimo tinklai, pateikti 1.2 paveiksle.



1.1 pav. UAB „Molėtų šiluma“ valdomų šilumos ūkių lokacijos vieta.



1.2 pav. Molėtų miesto CŠT vamzdynų schema bei aprūpinimo šiluma zonos 2021 metais.

1.2. 2023 METAIS ATLIKTO „MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS TERITORIJOS BENDROJO PLANO KEITIMO“ NUOSTATOS, ĮTAKOJANČIOS MOLĖTŲ MIESTO BEI RAJONO CŠT SISTEMOS DARBĄ

2023 m. buvo atliktas MOLĖTŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS TERITORIJOS BENDROJO PLANO (BP) KEITIMAS[2]. Sprendinių konkretizavimo stadijoje atsižvelgiama į Nacionalinę energetikos nepriklausomybės strategiją (NENS), kurioje ypač didelis dėmesys rodomas aplinkosauginiams klausimams:

- iki 2030 metų sumažinti išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį ne mažiau kaip 40 %, palyginti su 1990 metais, iki 2050 metų sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas 80– 95 %;
- mažinti energetinę priklausomybę nuo importo, skatinant vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą;
- didinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį, palyginti su šalies bendruoju galutiniu energijos suvartojimu: iki 2020 metų – 30 %, iki 2030 metų – 45 %, iki 2050 metų – 80 %;
- maksimaliai didinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį centralizuotai gaminamos šilumos vartotojams, individualiai šildomiems namų ūkiams ir individualiai šildomiems nebutiniams vartotojams. Centralizuoto šilumos tiekimo sistemose energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių dalis: 2020 m - 70 %, iki 2030 m. - 90 %;
- bendrai šalyje suvartojamos galutinės elektros energijos sudarys vietinė elektros energija: iki 2030 metų 70 %, iki 2050 metų iki 100 %. Elektros energija iš atsinaujinančių energijos išteklių turėtų tapti pagrindine, palyginti su bendrai šalyje suvartojama galutine elektros energija.

Būtina pažymėti, kad UAB „Molėtų šiluma“ daug NENS veiklos rodiklių jau yra pasiekti ir netgi viršija numatomus strategijoje rodiklius – šilumos gamybai naudoja biokurą ir praktiškai nenaudoja iškastinio kuro (2023 metų kuro balanse biokuras sudarė daugiau kaip 95 %). Taip pat 2023 metų kovo mėn. buvo užbaigti 340 kW Saulės jėgainės, kuriai Aplinkos projektų valdymo agentūra (APVA) skyrė dalinį finansavimą, pagal Klimato kaitos programos priemonę „Atsinaujinančių energijos išteklių (saulės, vėjo) panaudojimas juridinių asmenų elektros energijos poreikiams“, įrengimo darbai. 2023 metų balandžio - gruodžio mėnesiais įmonė elektros energijos nepirko, o naudojo tik savo pasigaminatą elektros energiją.

Molėtų rajono savivaldybės teritorijos BP (2023 m) pagrindinis strategijos tikslas šilumos ūkio srityje – nuoseklus ir subalansuotas centralizuoto šilumos tiekimo sistemų atnaujinimas (optimizavimas), užtikrinantis efektyvų šilumos vartojimą, patikimą, ekonomiškai patrauklų (konkurencingą) tiekimą ir gamybą, sudarantis galimybę diegti modernias ir aplinkai palankias technologijas, naudojančias vietinius ir atsinaujinančius energijos išteklius, užtikrinantis sistemos lankstumą ir palankią terpę investicijoms. Vykdamas šilumos ūkio srities Lietuvoje plėtrą, siekiama, kad iki 2030 m. iš atsinaujinančių ir vietinių energijos išteklių pagaminta centralizuotai tiekiamą šilumą sudarytų 90 proc. visos centralizuotai tiekiamos šilumos, o iki 2050 – 100 proc. ir ne mažiau kaip 90 proc. miestuose esančių pastatų būtų aprūpinama šiluma iš centralizuotos šilumos tiekimo sistemų.

Molėtų rajono savivaldybėje šilumos ūkio vystymas vykdomas pagal 2021m. Molėtų rajono savivaldybės šilumos ūkio specialiojo plano keitimo sprendinius.

Suprantama, Bendrajame Plane bei Šilumos ūkio specialiajame plane surašytoms numatomoms modernizacijoms, plėtrai bei aplinkai palankių technologijų diegimams, jų atlikimo eiliškumą sprendžia UAB „Molėtų šiluma“ specialistai, atsižvelgdami į modernizacijos būtinumą, įrangos kainą, numatomą šilumos tiekimo sistemos plėtrą, įmonės finansines galimybes bei kitus faktorius.

2. ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS PLĖTROS PLANUOJAMOS INVESTICIJOS 2024- 2028 LAIKOTARPYJE

2.1. TIKĖTINA TARPTAUTINIŲ ORGANIZACIJŲ BEI ŠALIES INSTITUCIJŲ PARAMA, ATLIEKANT INVESTICIJAS UAB „MOLĖTŲ ŠILUMA“ ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOJE

CŠT pagrįstai laikomas vienu efektyviausiu ir mažiausiai aplinką teršiančiu, taip pat saugiausiu bei patikimiausiu gyventojų aprūpinimo šiluma būdu.

2021-2027 m. laikotarpyje ES fondų lėšomis planuojama CŠT sektoriuje finansuoti priemonės, kuriose prioritetą skiriamas nuosekliam energijos vartojimo efektyvumui, šilumos tiekimo patikimumui ir atsinaujinančių energijos išteklių dalies šilumos gamyboje didinimui. NENS pabrėžiama, kad viena iš Lietuvos energetikos sektoriaus stiprybių – didžiojoje dalyje Lietuvos miestų veikiančios gerai išvystytos centralizuoto šilumos tiekimo sistemos. Lietuvos Respublikos nacionaliniame energetikos ir klimato srities veiksmų plane 2021-2030 m. (toliau - NEKSVP) numatyta, kad CŠT sistemose energijos iš atsinaujinančių energijos išteklių (AEI) dalis turi pasiekti 90 proc. iki 2030 metų ir 100 proc. iki 2050 m. Šių rodiklių pasiekimas yra ypatingai svarbus, kadangi CŠT sektoriaus įnašas į bendrą galutinį energijos suvartojimą šalyje yra didžiausias.

Lietuvos Respublikos energetikos ministerija (EM), įgyvendindama NENS, NEKSVP bei 2021-2030 metų Nacionalinio Pažangos Plano (NPP) [3] tikslus (tikslai: 2.4; 6.3; 6.5), savo 2021-2030 metų plėtros programoje [4] patvirtino žemiau lentelėje Nr. 1 ir Nr. 2 išvardintas pažangos priemones, galinčias įtakoti Bendrovės konkurencinę aplinką.

Lentelė Nr. 1. Pažangos priemonė 03-001-06-03-04 „ĮGYVENDINTI CENTRALIZUOTO ŠILUMOS, KARŠTO VANDENS IR VĖSUMOS TIEKIMO SISTEMŲ ENERGIJOS VARTOJIMO EFEKTYVUMĄ DIDINANČIAS PRIEMONES“:

Eilės Nr.:	Veikla	Finansavimo suma (tūkst. eurų)	Dalis, %	Finansavimo šaltinis	Rodiklio pavadinimas ir tipas	Siektina galutinė rodiklio reikšmė
1	2	3	4	5	6	7
1	1. Centralizuoto šilumos tiekimo tinklo pritaikymas 4- os kartos šilumos tiekimo sistemai visoje Lietuvoje.	6750	70	2021–2027 IP	Naujai pastatyti ar modernizuoti CŠVT* tinklų vamzdiniai, km	21
		2893	30	Privačios lėšos		
2	3. Šilumos (vėsumos) apskaitos prietaisų su nuotolinio duomenų nuskaitymo funkcija įrengimas visoje Lietuvoje.	3375	70	2021–2027 IP	Naujai pastatyti ar modernizuoti centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo tinklų vamzdiniai (P)	112100
		1446	30	Privačios lėšos		
3	5. Karšto vandens apskaitos prietaisų su nuotolinio duomenų nuskaitymo funkcija įrengimas visoje Lietuvoje	3375	70	2021–2027 IP	Įrengti šilumos, vėsumos, karšto vandens apskaitos prietaisai su nuotolinio duomenų nuskaitymo funkcija (P)	48214
		1447	30	Privačios lėšos		

Pažangos priemonės 03-001-06-03-04 administruojančioji organizacija APVA - Centrinė projektų valdymo agentūra (CPVA); dalyvaujančioji (kontroliuojančioji) institucija VIPA - viešųjų institucijų plėtros agentūra.

Lentelė Nr. 2. Pažangos priemonė 03-001-06-03-05 „ĮGYVENDINTI AEI PANAUDOJIMĄ ŠILUMOS IR VĖSUMOS GAMYBAI DIDINANČIAS PRIEMONES CENTRALIZUOTO ŠILUMOS IR VĖSUMOS TIEKIMO SEKTORIJE

Eilės Nr.:	Veikla	Finansavimo suma (tūkst. eurų)	Dalis, %	Finansavimo šaltinis	Rodiklio pavadinimas ir tipas	Siektina galutinė rodiklio reikšmė iki 2029 m.
1	2	3	4	5	6	7
1	1. Saulės kolektorių įrengimas CŠT sistemose visoje Lietuvoje.	5 539	70	2021–2027 IP	Paramą gavusios įmonės* (P)	10
		2 374	30	Privačios lėšos	Paramą finansinėmis priemonėmis gavusios įmonės (P)	10
2	3. Didelio naudingumo biokuro katilų įrengimas CŠT sistemoje visoje Lietuvoje.	1 500	70	2021–2027 IP	Paramą gavusios įmonės* (P)	2
		643	30	Privačios lėšos	Paramą finansinėmis priemonėmis gavusios įmonės (P)	2
3	5. Nedidelės galios biokuro kogeneracinių elektrinių statyba CŠT sistemoje visoje Lietuvoje.	4 200	70	2021–2027 IP	Paramą gavusios įmonės* (P)	2
		1 800	30	Privačios lėšos	Paramą finansinėmis priemonėmis gavusios įmonės (P)	2
4	7. Šilumos talpyklų įrengimas CŠT sistemose visoje Lietuvoje.	2 674	70	2021–2027 IP	Paramą gavusios įmonės* (P)	4
		1 146	30	Privačios lėšos	Paramą finansinėmis priemonėmis gavusios įmonės (P)	4
5	9. Šilumos siurblių įrengimas CŠT sistemose visoje Lietuvoje.	4 688	70	2021–2027 IP	Paramą gavusios įmonės* (P)	4
		2 009	30	Privačios lėšos	Paramą finansinėmis priemonėmis gavusios įmonės (P)	4
6	11. Atliekinės šilumos panaudojimo sprendimų diegimas CŠT sistemose visoje Lietuvoje.	4 687	70	2021 –2027 IP	Paramą gavusios įmonės* (P)	3
		2 009	30	Privačios lėšos	Paramą finansinėmis priemonėmis gavusios įmonės (P)	3

*Paramą gali gauti labai mažos, mažosios, vidutinės ir didelės įmonės.

Pažangos priemonės 03-001-06-03-05 administruojančioji organizacija APVA - Centrinė projektų valdymo agentūra (CPVA); atrankos kriterijai rengiami.

Lentelėse pateiktos Bendrovės galimybės pasinaudoti išorinės finansinės paramos mechanizmais sukurti palankesnes sąlygas savo veiklai konkurencinėje aplinkoje. EM, rengdama pažangos priemonės finansavimo sąlygas 03-001-06-03-05 „ĮGYVENDINTI AEI PANAUDOJIMĄ ŠILUMOS IR VĖSUMOS GAMYBAI DIDINANČIAS PRIEMONES CENTRALIZUOTO ŠILUMOS IR VĖSUMOS TIEKIMO SEKTORIJE“, 2023-10-16 pasiūlė finansavimo sąlygas, kuriomis didinama bendra ES paramos suma AEI ir energetinio efektyvumo projektams, tačiau nustatomas mažesnis nei pažangos priemonėje nustatytas (Lentelė Nr. 1, 2) finansavimo intensyvumas.

Bendrovei aktualiems energetinio efektyvumo didinimo projektams bendrasis pagalbos intensyvumas skaičiuojamas iki 30 proc. investicijų vertės, derinant ES paramos dydį su INVEGA paskolos apimtimi. Pagal EM pasiūlytas ir šiuo metu derinamas finansavimo sąlygas, Bendrovės energetinio efektyvumo investicijos galėtų pretenduoti į maksimalų 20 proc. ES paramos intensyvumą tik su 60 proc. INVEGA paskola maksimaliam 5 metų terminui. Didesnės apimties investicijoms, tokioms kaip didelio efektyvumo biokuro katilui ar atliekinės šilumos talpykloms, tokios sąlygos nėra priimtinos dėl nepakankamos nuosavų lėšų apimties trumpalaikėms paskoloms grąžinti. EM siūloma 100 proc. INVEGA paskola (10 metų terminas su 2 proc. palūkanomis) Bendrovei galėtų būti svarstyta siekiant įgyvendinti didelės apimties investicijų projektus ir tuo pačiu minimizuojant nuosavų lėšų panaudojimą.

UAB „Molėtų šiluma“ susiduria su iššūkiais, susijusiais su energijos efektyvumu ir technologijų modernizavimu. Dėl mažo miesto dydžio ir ribotų vartotojų skaičiaus įmonė neturi tiesioginių konkurentų Molėtų mieste, tačiau ji privalo atitikti nacionalinius ir Europos Sąjungos energetikos efektyvumo ir aplinkosaugos keliamus reikalavimus, kurie be išimties taikomi visoms Lietuvos šilumos tiekimo įmonėms. Atsižvelgiant į sėkmingus kitų Lietuvos savivaldybių pavyzdžius, tokius kaip Akmenės rajonas, Šilutė, Vilnius ir Kaunas, kurie per pastarąjį dešimtmetį įgyvendino biokuro katilų įsigijimo ir įrengimo projektus (2013-2017 m.) siekdami mažinti šilumos energijos gamybos išlaidas ir priklausomybę nuo iškastinio kuro, rekomenduojama apsvarstyti panašių investicijų galimybes, prisidedant prie UAB „Molėtų šiluma“ energetinio efektyvumo didinimo, pvz., atnaujinant pagrindinę įrangą (biokuro katilus) su Molėtų rajono savivaldybės parama.

2.2. UAB „MOLĖTŲ ŠILUMA“ NUMATOMŲ INVESTICIJŲ DYDŽIAI 2024-2028 METAIS

Aiškumo dėlei dešimtmečiui numatomos investicijos suskirstytos į du laikotarpius (du penkmečius). Pirmasis apimtų 2024 – 2028 metų laikotarpį, per kurį įmonė ruošiasi atlikti būtinas ir neatidėliotinas modernizacijas, atsižvelgdama tiek į esamos įrangos techninę būklę, tiek į būtinumą tenkinti norminius reikalavimus aplinkosaugos srityje, diegiant, pvz., elektrostatinis filtras dūmų valymui.

Įvertindama esamus šilumos gamybos poreikius bei esamą būklę šilumos gamybos bei tiekimo sektoriuose, Bendrovė įvertino planuojamas investicijas artimiausiu 2024-2028 metų laikotarpyje.

Penkerių metų laikotarpis pasirinktas dėl prognozių tikslumo ir kartu optimalaus laiko tarpo, kad būtų galima suplanuoti reikšmingus pokyčius ir pasiekti strateginius tikslus, įgyvendinant reikšmingus projektus ir pasiekiant apčiuopiamus rezultatus. Pasirinktas laiko tarpas paprastai sutampa su kitais svarbiais planavimo ir finansavimo ciklais [10], tokiais kaip investiciniai projektai, technologijų atnaujinimas ir kiti įsipareigojimai. Tačiau kartu ir ne per ilgas, kad prognozės taptų pernelyg neapibrėžtos ir nepatikimos. Ilgesni laikotarpiai yra sunkiau prognozuojami dėl rinkos pokyčių, technologinių naujovių ir kitų neapibrėžtumų, neatmetant ir ES struktūrinių fondų planuojamų tikslinių programų bei finansinės paramos.

Bendrovė įvertino numatomas būtinąsias investicijas, gerinant šilumos gamybos, tiekimo ir paskirstymo sistemų darbą atnaujinant morališkai ir fiziškai pasenusią įrangą, diegiant skaitmenizavimą, tobulinant gamybos procesų valdymą ir kitas priemones.

Šiems tikslams numatytų investicijų dydžiai kiekvienais metais pateikta 2.1 lentelėje, o pilna išsklotinė pateikta 2.2 lentelėje.

2.1 lentelė. UAB „Molėtų šiluma“ numatomų investicijų dydžiai 2024-2028 metais.

Eil. Nr.	Investicijų paskirtis	Metai					Per 2024 –2028	Dalis, %
		2024	2025	2026	2027	2028		
1	Prevenција bei patikimumas užtikrinant gerą šilumos gamybos įrenginių būklę ir šilumos tinklų darbą.	35000	20000	20000	92000	20000	187000	6,1
2	Šilumos energijos lyginamųjų sąlyginių nuostolių mažinimas tinkluose, CŠT plėtra.	66000	135000	132000	70000	68000	471000	15,2
3	Šilumos gamybos efektyvumo didinimas.	9800	0	0	1000000	1000000	2009800	65,0
4	Šilumos gamybos kaštų mažinimas, įmonės sąnaudų optimizavimas.	0	11980	0	11980	12000	35960	1,2
5	Racionalus gamtos išteklių naudojimas ir gamtos taršos mažinimas.	0	190000	190000	0	0	380000	12,3
6	Administracinės veiklos organizavimas, palaikymas bei tobulinimas.	1300	1300	1300	1300	1300	6500	0,2
Viso:		112100	358280	343300	1175280	1101300	3090260	100,0

Didžioji investicijų dalis skirta gamybos efektyvumo didinimui siekiant mažinti šilumos gamybos kaštus, optimizuoti įmonės sąnaudas - tam planuojama skirti 65,0 % visų investicijų. Antra pagal investicijų dydį dalis skirta šilumos energijos lyginamųjų sąlyginių nuostolių mažinimui tinkluose, CŠT plėtrai – tam planuojama skirti 15,2% visų investicijų.

Kita didelė investicijų dalis (12,3 proc.) skirta įsigyti įrangai (pvz., elektrostatinis filtras), prisitaikant prie gamtos taršos mažinimo ir griežtėjančių aplinkosauginių reikalavimų.

Kitos priemonės įtrauktos į 2029-2033 metų laikotarpio investicijų planą.

2.2 lentelė. UAB „Molėtų šiluma“ 2024-2028m numatomų investicijų planas [3]

Eil. Nr.	Tikslas	Uždavinys/priemonė	Viso investicijos, Eur.	Iš jų ES parama, Eur.	Iš jų paskolos lėšos, Eur.	Iš jų nuosavos lėšos, Eur.	UAB "Molėtų šiluma" 2024 - 2028 M. INVESTICIJŲ PLANAS																			
							2024				2025				2026				2027				2028			
							VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos
		VISO	3090260	721188	1250000	1119072	112100	0	0	112100	358280	60594	0	297686	343300	57000	50000	236300	1175280	303594	600000	271686	1101300	300000	600000	201300
1	Prevencija bei patikimumas užtikrinant gerą šilumos gamybos įrenginių būklę ir šilumos tinklų darbą.		187000	0	0	187000	35000	0	0	35000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	92000	0	0	92000	20000	0	0	20000
		1.1. Katilo KVV 05.12 kuro padavimo sistemos remontas bei katilo pluošto vamzdynų kapitalinis remontas.	72000	0	0	72000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72000	0	0	72000	0	0	0	0
		1.2. Kasmetinis įrenginių aptarnavimas ir atnaujinimas.	100000	0	0	100000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000
		1.3. Mazuto ūkio rekonstrukcija pereinant ant krosnių kuro.	15000	0	0	15000	15000	0	0	15000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Šilumos energijos lyginamųjų sąlyginių nuostolių mažinimas tinkluose, CŠT plėtra.		471000	0	0	471000	66000	0	0	66000	135000	0	0	135000	132000	0	0	132000	70000	0	0	70000	68000	0	0	68000
		2.1. Šilumos tiekimo tinklų rekonstrukcija:	82000	0	0	82000	32000	0	0	32000	30000	0	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	0	20000	0	0	20000
		2.1.1. ~80 m (tarp Inturkės g. 51 ir 53).	32000	0	0	32000	32000	0	0	32000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.1.2. ~52m (tarp Vilniaus g. 82 ir 84); (tarp ŠK1-9-3 ir ŠK 12).	30000	0	0	30000	0	0	0	0	30000	0	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.1.3. ~ 325 m (Ligoninės teritorija, tarp ŠK 1-9-3 ir ŠK 12).	20000	0	0	20000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20000	0	0	20000
		2.2. Naujų šilumos vartotojų prijungimas prie miesto CŠT tinklų:	389000	0	0	389000	34000	0	0	34000	105000	0	0	105000	132000	0	0	132000	70000	0	0	70000	48000	0	0	48000
		2.2.1. ~2000 m² (~77m - įvadas Vilniaus g. 52).	34000	0	0	34000	34000	0	0	34000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.2.2. – 1000 m² (~174m - nuo Upės g. iki Obelių g. 1A).	105000	0	0	105000	0	0	0	0	105000	0	0	105000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.2.3. –1000m² (~220m - priešgaisrinės tarn.plan.pastatas).	132000	0	0	132000	0	0	0	0	0	0	0	0	132000	0	0	132000	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.2.4. – 1000m² (~116m -įvadaį Liepų g. 27A, 27B, 29B).	70000	0	0	70000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70000	0	0	70000	0	0	0	0
		2.2.5.–1000m² (~60m - naujų vartotojų pajungimas).	48000	0	0	48000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48000	0	0	48000
3	Šilumos gamybos efektyvumo didinimas		2009800	600000	1200000	209800	9800	0	0	9800	0	0	0	0	0	0	0	0	1000000	300000	600000	100000	1000000	300000	600000	100000
		3.1. Naujo 2,5 MW Biokuru kūrenamo katilo įrengimas	2000000	600000	1200000	200000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000000	300000	600000	100000	1000000	300000	600000	100000
		3.2. Naujo 0,04 MW biokuru kūrenamo katilo įrengimas Levaniškių km.	9800	0	0	9800	9800	0	0	9800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Šilumos gamybos kaštų mažinimas, įmonės sąnaudų optimizavimas		35960	7188	0	28772	0	0	0	0	11980	3594	0	8386	0	0	0	0	11980	3594	0	8386	12000	0	0	12000
		4.1. Naujo 4 MW šilumokaičio įrengimas	12000	0	0	12000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12000	0	0	12000
		4.2. Joniškio gyvenvietės katilinėje įrengti šilumos siurbļj.	23960	7188	0	16772	0	0	0	0	11980	3594	0	8386	0	0	0	0	11980	3594	0	8386	0	0	0	0
5	Racionalus gamtos išteklių naudojimas ir gamtos taršos mažinimas		380000	114000	50000	216000	0	0	0	0	190000	57000	0	133000	190000	57000	50000	83000	0	0	0	0	0	0	0	0
		5.2. Iš biokuro katilų į atmosferą išmetamų teršalų mažinančių priemonių įdiegimas (elektrostatiniai filtrai)	380000	114000	50000	216000	0	0	0	0	190000	57000	0	133000	190000	57000	50000	83000	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Administracinės veiklos organizavimas, palaikymas bei tobulinimas.		6500	0	0	6500	1300	0	0	1300	1300	0	0	1300	1300	0	0	1300	1300	0	0	1300	1300	0	0	1300
		6.1. Administracinės veiklos programinės įrangos atnaujinimas	2500	0	0	2500	500	0	0	500	500	0	0	500	500	0	0	500	500	0	0	500	500	0	0	500
		6.2. Darbuotojų mokymai, kvalifikacijos kėlimas	4000	0	0	4000	800	0	0	800	800	0	0	800	800	0	0	800	800	0	0	800	800	0	0	800

3. ENERGIJOS IŠTEKLIŲ POREIKIO PROGNOZĖ ILGUOJU LAIKOTARPIU IKI 2033 METŲ

3.1. ŠILUMINĖS ENERGIJOS POREIKIO MOLĖTŲ MIESTO PASTATŲ ŠILDYMOI BEI KARŠTO BUITINIO VANDENS TIEKIMUI PROGNOZĖ

Bendrovė pateikė duomenis apie šilumos vartotojų šilumos sąnaudas 2023/2024 metų šildymo sezono metu bei katilinės darbo parametrus šiuo laikotarpiu. Remiantis šiais duomenimis, buvo apskaičiuota visų vartotojų šiluminė galia šildymui, o taip pat karšto buitinio vandens ruošimui.

Pagal Registrų centro duomenis, Molėtų rajono savivaldybėje yra 276 daugiabučiai, kurių bendras plotas siekė 190 010 m², t. y. vidutiniškai vienas daugiabutis buvo 688 m² ploto.

Molėtų mieste yra 136 gyvenamiems pastatams (tame tarpe 36 individualiems namams) į kuriuos yra tiekiamas centralizuotai šiluma bei karštas vanduo. Pagal UAB „Molėtų šiluma“ pateiktus duomenis [4] 72 DGN namai jau renovuoti, ir likę 64 nerenovuoti.

Kaip rodo praktika, dar nerenovuotuose pastatuose specifinės šilumos sąnaudos yra 55,00 W/m² šildomo ploto, o renovuotuose namuose šios sąnaudos žymiai mažesnės ir yra 34,00 W/m². T.y., renovuotuose pastatuose šilumos sąnaudos yra 38,18 % mažesnės, nei nerenovuotuose pastatuose. Tuo atveju, jeigu visi DGN būtų renovuoti, miesto energetinės sąnaudos atitinkamai sumažėtų, kaip kad parodyta 3.1 lentelėje.

3.1 lentelė. Tikėtinas šiluminės galios miesto šildymui sumažėjimas, renovavus visus miesto DGN:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Past. skaičius	Šildymo plotas, m ²	Spec. šilumos sąnaudos, W/m ²	Galia, kW
1	2	3	4	5	6
Esama situacija					
1	Nerenovuoti pastatai	64	32696,42	55,00	1798
2	Renovuoti pastatai	72	66009,25	34,00	2244
Jeigu būtų renovuoti visi DGN					
3	Visi gyvenamieji pastatai renovuoti	136	98705,67	34,00	3356
Galios poreikio sumažėjimas dėl galimos visuotinės renovacijos, kW					-686

Pastaba: specifinės šilumos sąnaudos priimti tokie, kokie buvo darbo autorių gauti analogiškuose vertinimuose Kauno, Utenos ir kituose miestuose.

Šiuo metu maksimali galia vien tik pastatų šildymui sudaro (1798+2244)=4042 kW, pilnai renovavus visus gyvenamuosius pastatus - maksimali galia sumažėtų iki 3356 kW, t.y., galia gyvenamųjų namų šildymui sumažėtų 0,69 MW, arba 17 %. Atlikus įmonių bei organizacijų pastatų renovaciją, šis skaičius būtų dar didesnis.

Pagal „Molėtų rajono savivaldybės atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planą 2021 - 2030 metams“ [5] bei Molėtų rajono savivaldybės, Lietuvos renovacijos žemėlapyje [6] pateiktus duomenis, per metus vidutiniškai renovuojama 7 DGN, tokiu atveju, miesto atnaujinimas užtruktų apie 10 metų.

3.2. ŠILUMINĖS ENERGIJOS POREIKIS CŠT TINKLO TECHNOLOGINIAMS ŠILUMOS NUOSTOLIAMS PADENGTI

Remiantis duomenimis apie dabartinių šilumos tiekimo vamzdinių matmenis, apskaičiuoti technologiniai šilumos nuostoliai termofikacinio vandens tiekimo vamzdyne. Skaičiavimai atlikti VERT tinklalapyje skelbiamos skaičiuoklės pagalba. Gauta, kad metiniai technologiniai šilumos nuostoliai, Molėtų mieste, termofikacinio vandens vamzdyne yra 4272 MWh.

Kaip teigia Bendrovės pateikti duomenys [7], šie metiniai nuostoliai buvo 4317 MWh (kaip kad parodyta 3.2 lentelėje). Realių bei skaičiuotinių nuostolių nesutapimas sudaro apie 1 %, todėl skaičiuotini nuostoliai tinka vertinant modernizacijų efektyvumą bei patrauklumą.

3.2 lentelė. Šilumos gamybos ir pardavimo pokytis 2023 m. lyginant su 2022 metais, patirti nuostoliai.

Eil. Nr.	Pavadinimas	2022 m.			2023 m.		
		Pagaminta, MWh	Parduota, MWh	Nuostoliai MWh (%)	Pagaminta, MWh	Parduota, MWh	Nuostoliai MWh (%)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Molėtų miestas	21920	17815	4105 (18,72)	21692	17375	4317 (19,9)
2	Giedraičių mstl.	469	388	81 (17,37)	431	431	0 (0)
3	Naujasodžio gyv.	467	339	128 (27,49)	418	309	(109 (26,19)
4	Kitų kaimų katilinės	697	630	67 (9,62)	664	642	22 (3,35)
5	Viso:	23553	19172	4381 (18,60)	23205	18757	4448 (19,17)

Vidutiniai santykiniai šilumos nuostoliai 2023 metais sudarė apie 19,17 proc.. Tokio dydžio šilumos tiekimo įmonei, kokia yra UAB „Molėtų šiluma“, tai yra patenkinamas rodiklis, nes netgi žymiai didesnės šalies šilumos tiekimo įmonės turi panašius rodiklius. Svarbu atkreipti dėmesį, kad į šilumos nuostolius yra įskaičiuoti ir šilumos poreikiai savoms (katilinės) reikmėms, todėl realūs šilumos nuostoliai tinkluose yra mažesni.

2023 m bendra šilumos gamyba sumažėjo ~1%, pardavimas – 2,2%. Todėl santykiniai šilumos nuostoliai, lyginant su ankstesniais metais, padidėjo 1,5%. Suprantama, absoliutiems šilumos nuostoliais įtaką turėjo praėjusiais metais prie miesto CŠT šildymo tinklų prijungti nauji vartotojai, t.y. – Molėtų baseinas ir statomas gyvenamasis namas Liepų g. 29A, Molėtuose.

3.3 lentelė. Šilumos tiekimo tinklų ilgiai pagal CŠT sistemas (Šaltinis: UAB „Molėtų šiluma“).

Eil. Nr.	CŠT tinklai	Šilumos tiekimo tinklo ilgis, m			Renovuotų vamzdinių dalis tinkluose, %.	Vamzdinių dalis bendrame UAB „Molėtų šiluma“ balanse, %
		Nepraėjina-mame kanale	Bekalininėse trasose	Bendras ilgis		
1	2	3	4	5	6	7
1	Molėtų mieste	2135	11874,1	14009,06	84,76	92,88
2	Giedraičių gyv.	0	309,95	309,95	100	2,05
3	Alantos gyv.	0	472,03	472,03	100	3,13
4	Kijėlių km.	48	0	48	0	0,32
5	Suginčių mokykloje	94	0	94	0	0,62
6	Joniškio mstl.	0	150	150	100	1,00
	Viso:	2277	12806,08	15083,04	84,90	100,0

Didžioji šilumos tiekimo tinklo dalis (~92,88 %) yra paklota Molėtų mieste. Virš 84 % visų vamzdinių yra renovuoti, t.y. pakloti bekanalinėse trasose. Dalis šių nerenovėtų tinklų - nenaudojami ir atjungti nuo bendro CŠT tinklo, todėl nuostolių skaičiavimuose jie nevertinami.

3.4 lentelė. Šilumos tiekimo tinklų ilgiai Molėtų mieste pagal CŠT vamzdinių paklojimo būdą (Šaltinis: UAB „Molėtų šiluma“).

Eil. Nr.	CŠT tinklai	Šilumos tiekimo tinklo ilgis, m					
		Nepraeinamame kanale	Iš jų nepraeinamame kanale nenaudojami	Bekanalinėse trasose	Bendras ilgis	Planuojama renovuoti 2024-2033m	Likutis veikiančių nerenovėtų tinklų po 2033m
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Molėtų mieste	2135	664,5	11874,1	14009,1	1170,0	300,5

Atlikus planuojamas CŠT tinklo modernizacijas 2024-2033 metais, skaičiuotini šilumos nuostoliai sumažėtų iki 4184 MWh/metų (sumažėtų apie 2,06%). Nuostolių sumažėjimą galima paaiškinti tuo, kad naujo tipo iš anksto gamykliniu būdu izoliuotų vamzdžių šiluminės izoliacijos efektyvumas apie 2,3 karto geresnis, nei seno tipo nepraeinamuose kanaluose paklotų vamzdžių.

Kaip rodo skaičiavimai, maksimali šilumos nuostolių galia nuo TV šilumos tiekimo tinklo yra 0,72 MW.

Atlikus planuojamas CŠT tinklo modernizacijas 2024-2033 metais, termofikacinio vandens tinkle maksimalūs nuostoliai sumažės iki 0,7 MW. Duomenys pateikti 3.3 lentelėje.

3.5 lentelė. Technologiniai šilumos nuostoliai nuo šilumos energijos tiekimo vamzdinių prieš ir po modernizacijų.

Eil. Nr.	Šilumos nuostolių vieta	Metiniai šilumos nuostoliai (VERT), MWh/metų	Maksimali nuostolių galia, MW
1	2	3	4
1	TV vamzdynas prieš modernizaciją.	4272	0,723
2	TV vamzdynas po modernizacijos 2024-2033m.	4184	0,708
3	TV vamzdynas po pilnos modernizacijos.	4163	0,704

2024-2033 metais planuojama CŠT tinkle renovacijai skirti 0,51 mln. Eur. Apytikriais vertinimais, visų likusių (naudojamų) vamzdinių renovacijai reikėtų dar apie 0,17 mln. Eur investicijų.

3.3. ENERGIJOS IŠTEKLIŲ POREIKIŲ PROGNOZĖ

Vertinant visus Molėtų miesto vartotojus, Molėtų m. kvartalinės katilinės šildymo sezono temperatūrinį grafiką 2023m/2024m bei pateiktus pagamintos šilumos duomenis atitinkamu laikotarpiu, matome, kad esamu metu UAB „Molėtų šiluma“ maksimalus apkrovimas gali būti nusakytas duomenimis, pateiktais 3.6 lentelėje.

3.6 lentelė. Molėtų miesto šilumos poreikis ir charakteristikos 2024 metais

Eil. Nr.	Pavadinimas	Charakteristika
1	2	4
1	Bendras šildomas plotas, m ² , kur:	176298
	1.1 DGN patalpų šildomas plotas, m ²	95057
	1.2 Individualių namų plotas, m ²	3649
	1.3 Įstaigų ir organizacijų šildomas plotas, m ²	77592
2	Bendra skaičiuotina maksimali galia šildymui, kW	7922
3	Maksimali galia karštam buitiniam vandeniui ruošti pikinio vartojimo metu, kW	1321
4	CŠT maksimalūs šilumos nuostoliai, kW	723
	Maksimali tinklo ir vartotojų galia, kW	9966

Matome, kad termofikaciniu vandeniu maksimalus katilinės apkrovimas Molėtų mieste yra apie 9,97 MW, skaičiavimai atlikti vertinant visas dedamąsias (tame tarpe ir prijungtus naujus vartotojus) pagal UAB „Molėtų šiluma“ pateiktus duomenis.

Aptariant pokyčius 2024-2033 metų laikotarpyje, priimame, kad kiekvienais metais bus renovuojama po 7 DGN, taigi per 10 metų Molėtų mieste DGN į kuriuos yra tiekiamas centralizuotai šiluma bei karštas vanduo bus pilnai atnaujinti ir numatomas šilumos poreikis sumažėtų 686 kW.

Taip pat, 2024-2033 metais atlikus planuojamą CŠT termofikacinio vandens vamzdynų renovaciją, technologiniai šilumos nuostoliai vamzdynuose sumažėtų iki 708 kW.

Situacija 2033 metų pabaigai pateikta 3.7 lentelėje.

3.7 lentelė. Perspektyvinės maksimalios tinklo ir vartotojų galios 2033 metais

Eil. Nr.	Pavadinimas	Charakteristika 2033m
1	2	4
1	Bendras šildomas plotas, m ² , kur:	186298
	1.1 DGN ir individualių patalpų šildomas plotas, m ²	103005
	1.2 Įstaigų ir organizacijų šildomas plotas, m ²	83293
2	Naujai prijungtų vartotojų maksimali galia šildymui padidėtų, kW	431
3	Renovuotų DGN šilumos poreikis sumažėtų, kW	686
4	Bendra skaičiuotina maksimali galia šildymui, kW	7667
5	Maksimali galia karštam buitiniam vandeniui ruošti pikinio vartojimo metu, kW	1397
6	CŠT maksimalūs šilumos nuostoliai (VERT skaičiavimas, po planuojamos plėtos), kW	708
	Maksimali tinklo ir vartotojų galia, kW	9,77

Iš aukščiau pateiktos lentelės matome, kad dėl klimatinių sąlygų („švelnesni“ šildymo sezonai), CŠT sistemos bei daugiabučių modernizavimo, šilumos gamybos poreikiai nežymiai mažėja – iš vienos pusės ją mažins DGN

renovacija (taip pat ir visuomeninių pastatų) bei CŠT vamzdynų renovacija, tačiau iš kitos pusės ją didins naujų vartotojų poreikiai bei technologiniai šilumos nuostoliai dėl šio tinklo plėtos.

Pažymėtina, kad namų ūkių energijos vartojimui labiausiai daro įtaką gyventojų pokytis savivaldybėje – tai liečia ir elektros energijos vartojimą, ir karšto buitinio vandens vartojimą bei kitas komunalinių paslaugų apimtis. Pagal „Molėtų rajono savivaldybės atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtos veiksmų planą 2021 – 2030 metams“ [5], prognozuojama, kad 2021–2030 m. dėl daugiabučių renovacijos 2021–2025 m. šilumos energijos sąnaudos kasmet mažės ir nuo 2026 m. bus 3 274,7 MWh mažesnės. Bendras energijos vartojimo sumažėjimas, lyginant 2020 m. ir 2030 m., sieks 12,4 proc.

3.4. ŠILUMOS GAMYBOS ĮRENGINIŲ, PRIKLAUSANČIŲ UAB „MOLĖTŲ ŠILUMA“, TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Pilnas Molėtų rajono savivaldybėje eksploatuojamų šilumos gamybos įrenginių, priklausančių UAB „Molėtų šiluma“ sąrašas, kur nurodyti įrenginių instaliavimo metai, jų šiluminės galios bei naudojamas kuras, parodytas 3.8 lentelėje.

3.8 lentelė. Šilumos gamybos įrenginių, priklausančių UAB „Molėtų šiluma“, techninės charakteristikos

Katilo markė	Katilo galia, MW	Kondensacinio ekonomizerio galia, MW	Instaliuota galia, MW	Kuro rūšis	Katilų eksploatacijos pradžios data
Molėtų katilinė					
GK DKVR 6,5-13	4,5		24,2 (su ekonomizeriu)	Mazutas, krosnių kuras	1975
VŠK DKVR 6,5-13	4,5				1975
VŠK DKVR 6,5-13	4,5				1975
VŠK GVB-11	4	1,7		medienos skiedra, pjuvenos	1994 katilas 2008 DKE
VŠK KVV 05.12	5				2018
Giedraičių katilinė					
Granulinis VŠK PEL	0,2		0,6	Medienos granulės	2017
Kietojo kuro VŠK Kaistra	0,4			Malkos	1998
Alantos katilinė					
Granulinis VŠK PEL	0,25		0,5	Medienos granulės	2017
Kietojo kuro VŠK UT-250	0,25			Malkos	2001
Kijėlių katilinė					
Granulinis VŠK Smart Sigma	0,05		0,08	Medienos granulės	2019
Kietojo kuro VŠK UT-30	0,03			Malkos	1999
Levaniškių katilinė					
Granulinis VŠK KWM-SGR	0,025		0,075	Medienos granulės	2018
Kietojo kuro VŠK UT-50	0,05			Malkos	2007
Suginčių katilinė (Taikos g.22)					
Kietojo kuro VŠK UT-320	0,32		0,64	Malkos	2014
Kietojo kuro VŠK UT-320	0,32			Malkos	2001
Suginčių katilinė (Darželio g. 1)					
Granulinis VŠK ANTARA K-80	0,08		0,15	Medienos granulės	2017
Kietojo kuro VŠK UT-70	0,07			Malkos	2003
Joniškio katilinė					
Granulinis VŠK ANTARA 200	0,2		0,45	Medienos granulės	2018
Kietojo kuro VŠK UT-25	0,25			Malkos	1997

Šaltinis: UAB „Molėtų šiluma“. Pastaba: Visos Molėtų rajono katilinės dirba automatiniam režimui be pastovaus aptarnaujančio personalo.

2023 metais didžiausia iš šilumos perdavimo tinklo naudojama galia šildymo sezono metu buvo 9,97 MW, o ne šildymo sezono metu didžiausia galia buvo 1,32 MW.

3.5. SKYRIAUS IŠVADOS

Iš biokuro pagaminta šiluma sudaro apie 100 proc. visos pagamintos šilumos kiekio, todėl šią šilumos tiekimo įmonę galima vertinti kaip tausojančią aplinką įmonę, mažai naudojančią iškastinį kurą ir išmetančią į aplinką mažai šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

Lyginant lentelių 3.6, 3.7 ir 3.7 pateiktus duomenis matome, kad šiuo metu maksimalus šiluminės energijos, tiekiamos iš katilinės, poreikis yra 10,50 MW. Katilinės maksimali galia, deginant biokurą, yra 9 MW (esant projektinėms klimatologinėms sąlygoms $t_{oro} = -24$ °C, dėl padidėjusios grįžtamo termofikacinio vandens temperatūros DKE darbas praktiškai neįmanomas). Tai reiškia, kad esant projektinėms klimatologinėms sąlygoms, katilinė negalėtų užtikrinti šiluminės energijos poreikį, deginant vien biokurą.

T.y., apie 1,5 MW turėtų būti gaminama naudojant pikinį kurą - skalūnų alyvą, dyzeliną, suskystintas dujas ir kt., nes Molėtų rajonas nėra dujofikuotas.

Kalbant apie energijos išteklių poreikį prognozę, remiantis statistiniais duomenimis, galima tvirtinti, kad ateityje metinis kuro balansas išliks panašus į esamą. Tai lems naujų vartotojų prisijungimas prie centralizuoto šilumos tiekimo (CŠT) tinklo ir energijos poreikio mažėjimas dėl daugiabučių namų renovacijos bei CŠT vamzdynų atnaujinimo.

Perspektyvoje prognozuojamas kuro balansas:

- **Biokuras bei kiti AEI (saulės fotovoltiniai kolektoriai, vandenilis tolimesnėje perspektyvoje ir pan.) – daugiau kaip 97 proc.;**
- **Rezervinis arba pikinis kuras: kitas kuras – iki 2 proc.**

LR Energetikos įstatymo 29 straipsnyje yra nurodoma, kad energetikos įmonės, kurių šilumos ir (ar) elektros energijos gamybos įrenginių bendra galia yra didesnė kaip 5 MW ir kurios gamina parduoti skirtą šilumos ir (ar) elektros energiją, privalo turėti energijos išteklių rezervinių atsargų šaltuoju metų periodu, kurių užtekėtų 10 dienų darbui esant užfiksuotai intensyviausiai šilumos gamybai per pastaruosius 3 metus. Kaip rezervinis kuras gali būti naudojamas skystas kuras (pvz., mazutas), kaip kad ir yra įrengta Molėtų katilinėje. Tačiau ES aplinkos apsaugos direktyvos numato, kad suskystintas dyzelinis kuras bus naudojamas iki 2030 metų, po to laipsniškai mažinant jo naudojimą ar visai uždraudžiant, skatinant perėjimą prie tvaresnių energijos šaltinių. Todėl užtikrinant patikimą energijos tiekimą avarinėse situacijose, taip pat rezerviniu pikiniu kuru iki 2030 m paliekamas esamas kuras - mazutas. Jo atsargos yra pakankamos ir lengvai prieinamos, todėl jomis galima pasikliauti, jei pagrindinis energijos šaltinis taps nepasiekiamas ar nepakankamas.

Giedraičių ir Alantos miestelių, Kijėlių, Levaniškių, Suginčių ir Joniško kaimų katilinių instaliuota galia yra nuo 0,075 iki 0,64 MW ribose, todėl šioms mažesnėms katilinėms rezervinio kuro kaupimo poreikį nustato pats šilumos tiekėjas.

Pagal dabartinius įstatymus šilumos tiekėjams leidžiama saugoti rezervinio kuro atsargas už katilinės ribų įmonėse, kurios tiekia tokias paslaugas.

4. ŠILUMOS TIEKĖJO TEIKIAMOS PASLAUGOS, JŲ PATIKIMUMO IR ENERGIJOS VARTOJIMO EFEKTYVUMO DIDINIMAS BEI GALIMOS PLĖTROS KLAUSIMAI

4.1. ŠILUMOS TIEKĖJO TEIKIAMŲ PASLAUGŲ PLĖTRA IR ŠIŲ PASLAUGŲ KOKYBĖS GERINIMO PLANAS

UAB „Molėtų šiluma“ tiekia tokias paslaugas:

1. **Tiekia šiluma pastatų šildymui** Molėtų mieste 136 gyvenamiems pastatams (tame tarpe 36 individualiems namams), kur 72 renovuoti DGN. Taip pat tiekama šiluma 48 įmonėms ir organizacijoms.
2. **Planuojama šilumos tiekimo tinklų plėtra.** Siekiant mažinti technologinius šilumos nuostolius bei didinti šilumos tiekimo kokybę bei saugumą, bendrovė sistemingai atnaujinama CŠT tinklus. Kaip jau parodyta 3.2 skyriuje, UAB „Molėtų šiluma“ šiuo metu turi atnaujinusi ir paklojusi bekanalinėse trasose apie 84,6 % šilumos tiekimo tinklų (Lietuvos CŠT įmonių vidurkis yra 46%).

Dalis nerenovuotų tinklų yra nenaudojami ir atjungti nuo bendro CŠT tinklo.

CŠT vamzdynų plėtra planuojama pagal Savivaldybės teikiamus duomenis apie prisijungti norinčius naujus vartotojus. Analizuojamam 2024-2033 metų laikotarpyje vamzdynų atnaujinimui ir naujų vartotojų pajungimui prie CŠT numatyta 1,026 mln. Eur.

Galima paslauga – vėsos tiekimas vasaros metu – kol kas neturi potencialių vartotojų, todėl tokių paslaugų plėtra kol kas nebuvo analizuojama.

Šiame 2024-2033 m. investiciniame plane numatyta tokia šilumos tiekimo tinklų plėtra:

- | | | | |
|------|--|-------|--------|
| 2.1. | Vilniaus g. 52 (įvadas). | nauji | ~77 m |
| 2.2. | Ruožas nuo Upės g. iki Obelių g. 1A daugiabučio. | nauji | ~174 m |
| 2.3. | Priešgaisrinės tarnybos pastato prijungimas (planuojamos statyti). | nauji | ~220 m |
| 2.4. | Liepų g. 27A, 27B, 29B įvada. | nauji | ~116 m |
3. **Tiekiamos šilumos pastovumas.** Vasaros laikotarpiu paprastai atliekamas šilumos tiekimo tinklų hidrauliniai bandymai. Dėl šių darbų kartais kelioms dienoms sustabdomas karšto buitinio vandens tiekimas. Siekdami geriau tenkinti vartotojų poreikius, šilumos tiekėjas stengiasi šiuos darbus atlikti kaip galima per trumpesnį laiką.

4.2. ENERGIJOS VARTOJIMO EFEKTYVUMO DIDINIMO PLANAS IR ŠILUMOS SUVARTOJIMO MAŽINIMO PLANAS

Energijos vartojimo efektyvumas didžiąja dalimi priklauso Molėtų miesto, kaip vartotojo, elgesio. Pvz., šiuo metu kol kas nerenovuoti 64 gyvenamieji pastatai. Jeigu bus renovuojama po 7 namus kasmet [5], per 10 metų Molėtų mieste bus pilnai renovuoti visi gyvenamieji pastatai, į kuriuos šiuo metu yra tiekiamas centralizuotas šildymas. Gyvenamųjų namų galios poreikis šildymui sumažėtų 0,69 MW, arba 17 %. Tiekiamos šilumos sąnaudų mažėjimui papildomai įtaką turėtų įmonių bei organizacijų pastatų renovacija.

Šilumos tiekėjas taip pat įtakoja vartotojų elgesį naudojant šilumos energiją šildymui bei karšto buitinio vandens tiekimui. Tokia veikla reikalauja tik organizacinių pastangų, pvz.:

- Šilumos tiekimo įmonė palaiko ryšį su DGN šilumos ūkį prižiūrinčiomis įmonėmis, ir ši praktika turėtų būti tęsiama, nes tokiu būdu užtikrinama tinkama pastatų šildymo sistemų priežiūra, o tai savo ruožtu įtakoja ne tik tinkamą legionelos ligos prevencinių priemonių taikymą, bet ir užtikrina maksimaliai efektyvų dūmų kondensacinio ekonomizerio darbą UAB „Molėtų šiluma“ katilinėje.

- Šilumos tiekėjas galėtų aktyviau dalyvauti švietėjiškoje veikloje, teikiant žinias miesto gyventojams apie taupų šilumos energijos vartojimą pastatų šildymui bei karšto buitinio vandens rengimui, pristatyti išmaniųjų technologijų naudojimą (išmanūs termostatai, automatizuotos šildymo valdymo sistemos) optimizuojant energijos sąnaudas.

- Moksleivių ekskursijų organizavimas į šilumos gamybos objektus, šilumos punktus ir kitas šilumos energiją vartojančias vietas (pvz., stambius prekybos centrus). Tai būtų ne tik efektyvaus energijos vartojimo pamokos, bet ir profesinio orientavimo priemonė.

4.3. POVEIKIO RODIKLIAIS PAGRĮSTOS ŠILUMOS GAMYBOS EFEKTYVUMO, ŠILUMOS TIEKIMO PATIKIMUMO IR KONKURENCIJOS DIDINIMO PRIEMONĖS

Aptariant šiuos klausimus, būtina pažymėti:

1. Šilumos energijos gamyba UAB „Molėtų šiluma“ ir efektyvumo didinimas.

Kaip rodo šiame darbe atlikta analizė, artimiausiame dešimtmetyje vartotojų maksimalus šilumos poreikis (galia) bei maksimalių technologinių šilumos nuostolių CŠT tinkle galia keisis labai nežymiai. Tačiau esama pagrindinė įranga yra pasenusi - Molėtų katilinėje 5 MW biokuro katilas 2018 metais pakeistas nauju katilu, o kiti katilai yra instaliuoti prieš 49 metus (DKVR tipo katilai) ar 30 metų (GVB-11).

Todėl, atsižvelgiant į šias aplinkybes bei į realius poreikius skirtingais metų laikais, numatomas toks investicijų eiliškumas:

- esamo katilo KVV 05.12 kuro padavimo sistemos remontas, pratęsiant jo eksploatavimo laiką; pažymėtina šio katilo darbo specifika – kas du metus reikia keisti šildymo paviršių vamzdžius, norint užtikrinti jo patikimą darbą, o tai padidina šio katilo eksploatacines išlaidas.

- naujo 2,5 MW Biokuro kūrenamo katilo įrengimas - prisitaikant prie maksimalių katilinės apkrovimų vasaros sezonu bei pereinamuoju (pavasario ir rudens) laikotarpiu gerinant katilinės darbo efektyvumo rodiklius

šilumos gamybos srityje, t.y. mažinant gaminamos šilumos savikainą – gerinant katilinių n.v.k., didinant šilumos gamybos efektyvumą;

- naujo 4 MW šilumokaičio įrengimas, dėl sumažėjusio našumo, išaugusių techninės priežiūros sąnaudų; šis šilumokaitis skirtas darbui kartu su katilu GVB-11.

- vėlesnėje perspektyvoje naujo 4,5-5 MW biokuru kūrenamo katilo įrengimas, pakeičiant esamą susidėvėjusį katilą.

- UAB „Molėtų šiluma“ priklausančioje Levaniškių katilinėje numatytas esamas senas malkinis katilas pakeisti nauju 0,04 MW biokuru kūrenamu katilu, taip užtikrinant eksploatacinį efektyvumą bei patikimumą.

2. **Šilumos tiekimo patikimumo didinimas:**

a. senų termofikacinio vandens vamzdžių keitimas naujais iš anksto izoliuotais, tuo didinant šilumos tiekimo patikimumą bei saugumą,

b. tolimesnėje perspektyvoje elektros generatoriaus, įgalinančio katilinę dirbti pilna galia ilgą laiką „salos“ režime, įsigijimas.

3. **Šilumos tiekimo parametrų mažinimas**

Pačioje pradžioje, Molėtų mieste įrengus CŠT sistemą, termofikacinis vanduo vartotojams buvo tiekiamas 150/70 °C temperatūriniu grafiku. Šiuo metu šilumos tiekėjas dirba temperatūriniu grafiku 97/47 °C. Planuojama ateityje temperatūrinį grafiką dar mažinti, ir tai leistų mažinti technologinius šilumos nuostolius nuo termofikacinio tinklo vamzdinių, šie vamzdynai būtų veikiami mažesnio temperatūrinio svyravimo, tuo pačiu sumažėtų vamzdinių gedimų skaičius dėl terminių įtempimų sukeltų trūkumų. O tai savo ruožtu didintų šilumos tiekimo patikimumą, sudarytų geresnes sąlygas panaudoti saulės terminę energiją ar atliekinę šilumą.

4. **Konkurencijos didinimo priemonės**

Šilumos gamybos ir tiekimo Molėtų miesto CŠT tinklui konkuruojančio šilumos gamintojo iki dabar neatsirado, ir galima prognozuoti, jog artimiausiu metu neatsiras.

Reikia pažymėti, jog UAB „Molėtų šiluma“ šilumos kaina savo dydžiu smarkiai neišsiskiria iš kitų šalies šilumos tiekėjų kainų [8], naudoja neišskastinį sąlyginai pigų kurą – biokurą, gamybos apimtys nedidės, todėl potencialiems nepriklausomiems šilumos gamintojams konkuruoti su esamu šilumos tiekėju būtų sunku.

5. GALIMI ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ, ATLIEKINĖS ŠILUMOS PANAUDOJIMO ŠALTINIAI IR JŲ INTEGRAVIMO BŪDAI IR PRIEMONĖS ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOJE, JŲ VYSTYMAS, PLANUOJAMAS ILGUOJU LAIKOTARPIU

Didžiausios galimybės efektyvinti energijos gamybą yra termofikacinio vandens gamybos metu, nes kaip rodo kitų šilumos tiekėjų (tiek Lietuvoje, tiek ir užsienyje), energijos gamybos efektyvumą galima gerinti naudojant tiek efektyvesnius įrengimus, tiek ir panaudojant dūmų kondensaciniai ekonomizeriai (DKE) išgaunamą šilumą, tiek ir panaudojant saulės energiją, tiek ir absorbcinius šilumos siurblius (AŠS) ar atliekinę šilumą ir kt. technologijas, pvz., šilumos siurblius.

5.1. PRIEMONĖS, SIEKIANČIOS PRISITAIKYTI PRIE GRIEŽTĖJANČIŲ APLINKOSAUGINIŲ REIKALAVIMŲ PERSPEKTYVOJE

Kaip rodo praktika, dūmų kondensaciniai ekonomizeriai (DKE) atlieka tam tikrą skruberio funkciją, ir iki tam tikro lygio išvalo dūmus nuo kietųjų dalelių (KD). Vis tik, priklausomai nuo DKE tipo, išvalymo lygis gaunasi skirtingas, antra – jeigu DKE, kaip technologinis įrenginys, sustabdomas, tuomet į aplinką patenka tik multiciklone pratekėję dūmai. T.y., tokiu atveju į aplinką patenka leidžiamas normas viršijančios KD koncentracijos.

Siekiant, jog degimo produktuose KD koncentracija neviršytų 20 mg/nm^3 (naujiems katilams), kaip to reikalaus aplinkosauginiai reikalavimai po 2030 metų, rekomenduojama įdiegti elektrostatinį filtrą. Šis filtro tipas Lietuvoje šilumos energetikoje jau naudojamas ir jo darbo rezultatai tenkintų normatyvus, numatytus po 2030 metų.

Elektrostatinio filtro įrengimo tiksli vieta ir integravimas į bendrą dūmų šalinimo sistemą bus apspręsta projektavimo metu.

Kaip teigiama LŠTA internete pateiktoje informacijoje (K. Buinevičiaus įžvalgos), elektrostatinų filtrų kainos svyruoja nuo 30 tūkst. Eur iki 50 tūkst. Eur, tenkančių biokuro katilo šiluminės galios 1 MW.

Projektavimo, montavimo, paleidimo – derinimo darbų kaina – apie 30÷45 % nuo įrenginio kainos. Investicijų suminiai dydžiai pateikti UAB "Molėtų šiluma" 2024 - 2033 M. INVESTICIJAME PLANE (5 tikslas - *Racionalus gamtos išteklių naudojimas ir gamtos taršos mažinimas*).

Šiame segmente Europos Sąjungos parama šilumos ūkių subjektams yra svarbi iniciatyva į ateitį, siekiant sumažinti šiltnamio efektą bei išmetamų teršalų kiekį ir jų poveikį klimato kaitai.

5.2. GALIMI AEI, ATLIEKINĖS ŠILUMOS PANAUDOJIMO GALIMYBĖS ČŠT SISTEMOJE

5.2.1. GALIMYBĖS PANAUDOTI ATLIEKINIUS ŠILUMOS ŠALTINIUS

Atliekinės šilumos šaltinių Molėtų mieste analizė nebuvo atliekama dėl stambių įmonių, kurios disponuoja dideliais energijos kiekiais, nebuvimo. Tačiau ateityje būtų labai svarbu apsvaistyti esamų pramoninių, komercinių įmonių ar netgi namų ūkių veiklos procesuose generuojamas atliekinės šilumos šaltinių galias, įvertinant finansines investicijas diegiant alternatyvius sprendimus ir strategijas, kurios padėtų efektyviai panaudoti šilumą centralizuotam šilumos tiekimui. Tai apimtų esamų šilumos šaltinių optimizavimą, alternatyvių šilumos šaltinių integravimą, tarpsektorinį bendradarbiavimą, technologinę pažangą. Šių priemonių derinys gali padėti pasiekti

aukštą energetinį efektyvumą, naudojant išteklius, kurie paprastai būtų tiesiogiai išmetami arba nenaudojami ir mažesnę poveikį aplinkai. Didinant šių technologijų naudojimą ir skatinant inovacijas, galima sukurti aplinkai draugiškesnį energetinį sektorių ir prisidėti prie tvaraus vystymosi tikslų įgyvendinimo.

Taigi, atliekinės šilumos šaltiniai yra perspektyvus būdas ne tik efektyviau panaudoti esamus išteklius, bet ir prisidėti prie švarios energetikos transformacijos bei mažinant išmetamųjų teršalų kiekį.

5.2.2. ŠILUMOS SIURBLIŲ PANAUDOJIMO GALIMYBĖS

Investicinio plano rengimo metu atlikta energetinio efektyvumo analizė didinant atsinaujinančios energijos išteklių panaudojimą UAB „Molėtų šiluma“ valdomose nedidelėse kaimo katilinėse.

Joniškio gyvenvietės katilinėje šilumos siurblių įdiegus būtų svarbus žingsnis siekiant didesnio energetinio efektyvumo ir tvaresnės energetikos sistemos. Šilumos siurbLIAI yra efektyvios ir ekologiškos technologijos, kurios naudoja aplinkos šilumą iš oro, vandens ar žemės, kad generuotų šilumą buitinio karšto vandens ruošimui bei pastatų šildymui ypač prie santykinai mažesnių apkrovimų vasaros sezonu bei pereinamuoju (pavasario ir rudens) laikotarpiu. Šilumos siurbLIAI taip pat gali būti naudojami ir vėsinimui, todėl jie yra universali technologija, tinkanti įvairioms klimato sąlygoms.

Šilumos siurblių įrengimui numatytos 23 960 Eur investicijos, įrengiant 2x30kW galios šilumos siurblius (oras/vanduo), komplektuojant hidraulinį aprišimą, integruojant į esamą katilinės infrastruktūrą, kartu su paleidimo bei derinimo darbais. Modernūs šilumos siurbLIAI pasižymi dideliu efektyvumu (COP=3÷5), o tai reiškia, kad jie gali pagaminti 3-5 kartus daugiau šilumos nei sunaudoja elektros energijos.

Šilumos siurbLIAI naudoja atsinaujinančius energijos šaltinius (oras, vanduo, žemė), todėl jų integravimas į CŠT sistemas mažina bendrą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį bei priklausomybę nuo iškastinio kuro, prisidedant prie klimato kaitos mažinimo tikslų.

Jie gali būti integruoti su kitais šilumos šaltiniais, pavyzdžiui, saulės kolektoriais ar biomasės katilais, siekiant dar didesnio efektyvumo.

5.2.3. PV SAULĖS KOLEKTORIAI ELEKTROS ENERGIJOS GAMYBAI

Įmonė turi įsirengusi 340 kW galios PV saulės kolektorių elektros energijos gamybai. 2023 metų balandžio - gruodžio mėnesiais Įmonė elektros energijos nepirko, o naudojo tik savo pasigaminatą elektros energiją.

Plečiant šilumos siurblių diegimą nedidelėse Bendrovės valdomose katilinėse, atsiranda palankios sąlygos tiek ekonomiškai, tiek ekologiškai, sukuriant sinergiją tarp abiejų technologijų, plėsti PV saulės kolektorių plotą. Ši strategija ir investicija ženkliai prisidės prie energijos efektyvumo didinimo ir sąnaudų mažinimo perkant elektrą išoriniame tinkle.

Elektros gamybai iš atsinaujinančių energijos šaltinių, šiuo atveju PV saulės kolektorių parko išplėtimui numatytos 37 570 Eur investicijos, įrengiant papildomai 40 kW galios saulės jėgainę. Įmonė turi tam tinkamus žemės plotus šalia katilinės.

5.2.4. TERMINIŲ SAULĖS KOLEKTORIŲ IR ŠILUMOS TALPYKLOS PANAUDOJIMO GALIMYBĖS

UAB „Molėtų šiluma“ kartu su Molėtų rajono savivaldybe pastoviai analizuoja šilumos ūkio veiklos plėtros galimybes. Tame tarpe buvo analizuojama ir terminių Saulės kolektorių įrengimo (suprantama, kartu su šilumos talpykla) galimybės. Šilumos talpykla galėtų būtų naudojama surinktų iš atliekinę šilumą generuojančių šaltinių, temperatūrinio režimo išlyginimui, prieš nukreipiant srautą į CŠT sistemą. Tačiau šios įrangos įsigijimo poreikis bus galutinai įvertintas vėlesnėje perspektyvoje, jeigu bus palankios ekonominės aplinkos sąlygos, todėl šiame investiciniame plane nenumatytas.

5.2.5. ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIKLIAI

Viena iš priemonių, kaip užtikrinti saugų ir patikimą CŠT sistemų darbą – nepertraukiamas elektros energijos tiekimas. Kaip rodo praktika, netgi trumpalaikiai elektros energijos tiekimo sutrikimai gali sutrikdyti katilinės automatikos darbą, ko pasekoje nutraukiama šilumos gamyba.

To išvengti padėtų elektros energijos kaupiklis, įdiegtas katilinėje. Preliminari 500 kW elektros energijos kaupiklio kaina būtų apie 400 tūkst. Eur.

Suprantama, tokį kaupiklį būtų galima naudoti elektros energijos kaupimui (kai elektros energijos kaina maža dėl jos pertekliaus tinkluose), ir atidavimo į tinklą tuomet, kai elektros energijos kaina didelė. T.y., tokiu būdu būtų taupomas kuras elektros energijos gamybai maksimalaus poreikio metu bei Bendrovė galėtų papildomai gauti pajamas iš šios veiklos. Tačiau šios įrangos įsigijimo poreikis bus galutinai įvertintas vėlesnėje perspektyvoje, ir šiame investiciniame plane nenumatytas.

5.2.6. KITŲ GALIMŲ AEI NAUDOJIMO GALIMYBĖS

Kaip teigiama Nacionalinėje Energetikos Nepriklausomybės Strategijoje, apie 2030 metus turėsime situaciją, kai esant palankiomis sąlygomis, bus elektros energijos perteklius, ko pasekoje bus atitinkamai maža elektros energijos kaina.

Tokiai situacijai verslas ruošiasi jau šiandien, ir rinkoje galima įsigyti vandens šildymo ar garo katilų, kurie kaip energijos šaltinį naudoja elektros energiją. Nors šiuo metu kartais turime situaciją, kai elektros energijos kaina būna ypač maža ir kartais net neigiama, tačiau tokie periodai yra labai trumpi ir naudoti kaip energijos šaltinį būtų neracionalu. Tačiau ateityje tokios galimybės atmesti negalime.

Lygiai taip pat šiame investiciniame projekte nenagrinėjama galimybė kaip kurą naudoti vandenilį, tačiau tolimesnėje perspektyvoje tokios galimybės atmesti taip pat negalima.

Investicijų planas visam dešimties metų laikotarpiui nuo 2024 metų iki 2033 metų pateiktas 5.2 lentelėje.

5.2 lentelė. UAB "Molėtų šiluma" 2024 - 2033 M. INVESTICIJŲ PLANAS

Eil. Nr.	Tikslas	Uždavinys/priemonė	Viso investicijos, Eur.	Iš jų ES parama, Eur.	Iš jų paskolos lėšos, Eur.	Iš jų nuosavos lėšos, Eur.	UAB "Molėtų šiluma" 2024 - 2033 M. INVESTICIJŲ PLANAS																																											
							2024				2025				2026				2027				2028				2029				2030				2031				2032				2033							
							VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos	VISO	ES	Paskola	Nuosavos								
		VISO	7389330	1812459	3450000	2126871	112100	0	0	112100	358280	60594	0	297686	343300	57000	50000	236300	1175280	303594	600000	271686	1101300	300000	600000	201300	1854300	540000	1100000	214300	1889300	540000	1100000	249300	167300	0	0	167300	251300	0	0	251300	136870	11271	0	125599				
1	Prevenција bei patikimumas užtikrinant gerą šilumos gamybos įrenginių būklę ir šilumos tinklų darbą		28700	0	0	287000	3500	0	0	35000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	92000	0	0	92000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000
		1.1. Katilo KVV 05.12 kuro padavimo sistemos remontas bei katilo pluošto vamzdynų kapitalinis remontas.	72000	0	0	72000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72000	0	0	72000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		1.2. Kasmetinis įrenginių aptarnavimas ir atnaujinimas.	200000	0	0	200000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000	20000	0	0	20000
		1.3 Mazuto ūkio rekonstrukcija pereinant ant krosnių kuro.	15000	0	0	15000	15000	0	0	15000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2	Šilumos energijos lyginamųjų sąlyginių nuostolių mažinimas tinkluose, CŠT plėtra.		1026000	0	0	1026000	66000	0	0	66000	135000	0	0	135000	132000	0	0	132000	70000	0	0	70000	68000	0	0	68000	33000	0	0	33000	68000	0	0	68000	146000	0	0	146000	230000	0	0	230000	78000	0	0	78000				
	2.1. Šilumos tiekimo tinklų rekonstrukcija:		509000	0	0	509000	32000	0	0	32000	30000	0	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	0	20000	0	0	20000	33000	0	0	33000	30000	0	0	30000	104000	0	0	104000	230000	0	0	230000	30000	0	0	30000				
	2.1.1. ~80 m (tarp Inturkės g. 51 ir 53).		32000	0	0	32000	32000	0	0	32000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2.1.2. ~52m (tarp Vilniaus g. 82 ir 84); (tarp ŠK1-9-3 ir ŠK 12).		30000	0	0	30000	0	0	0	0	30000	0	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2.1.3. ~ 325 m (Ligoninės teritorija, tarp ŠK 1-9-3 ir ŠK 12).		20000	0	0	20000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20000	0	0	20000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2.1.4. ~174 m (Liepų g. 13, 15, 17, 21); (nuo ŠK 7-11B į Ažubalių g.12)		104000	0	0	104000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104000	0	0	104000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2.1.5. ~370 m (ŠK-7-11-2, Vilniaus g. iki Dariaus ir Girėno g. 3)		230000	0	0	230000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230000	0	0	230000	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2.1.6. planinis ~1134m' rekonstravimas likusių kanalinių trasų.		93000	0	0	93000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33000	0	0	33000	30000	0	0	30000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2.2. Naujų šilumos vartotojų prijungimas prie miesto CŠT tinklų:		517000	0	0	517000	34000	0	0	34000	105000	0	0	105000	132000	0	0	132000	70000	0	0	70000	48000	0	0	48000	0	0	0	0	38000	0	0	38000	42000	0	0	42000	0	0	0	0	48000	0	0	48000				
	2.2.1. ~2000 m² (~77m - įvadas Vilniaus g. 52).		34000	0	0	34000	34000	0	0	34000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2.2.2. ~ 1000 m² (~174m - nuo Upės g. iki Obelių g. 1A).		105000	0	0	105000	0	0	0	0	105000	0	0	105000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2.2.3. ~1000m² (~220m - priešgaisrinės tarnybos planuojamas pastatas).		132000	0	0	132000	0	0	0	0	0	0	0	0	132000	0	0	132000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2.2.4. ~ 1000m² (~116m -įvadaį Liepų g. 27A, 27B, 29B).		70000	0	0	70000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70000	0	0	70000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2.2.5. ~1000m² (planuojamas naujų vartotojų pajungimas).		176000	0	0	176000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48000	0	0	48000	0	0	0	0	38000	0	0	38000	42000	0	0	42000	0	0	0	0	48000	0	0	48000				
3	Šilumos gamybos efektyvumo didinimas		5609800	1680000	3400000	529800	9800	0	0	9800	0	0	0	0	0	0	0	0	1000000	300000	600000	100000	1000000	300000	600000	100000	1800000	540000	1100000	160000	1800000	540000	1100000	160000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		3.1. Naujo 2,5 MW Biokuru kūrenamo katilo įrengimas	2000000	600000	1200000	200000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000000	300000	600000	100000	1000000	300000	600000	100000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		3.2. Naujo 0,04 MW biokuru kūrenamo katilo įrengimas Levaniškių km.	9800	0	0	9800	9800	0	0	9800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		3.3. Naujo 4,5 MW Biokuru kūrenamo katilo įrengimas	3600000	1080000	2200000	320000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1800000	540000	1100000	160000	1800000	540000	1100000	160000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Šilumos gamybos kaštų mažinimas, įmonės sąnaudų optimizavimas		73530	18459	0	55071	0	0	0	0	11980	3594	0	8386	0	0	0	0	11980	3594	0	8386	12000	0	0																									

NAUDOTI INFORMACIJOS ŠALTINIAI

1. Molėtų rajono savivaldybės šilumos ūkio specialiojo plano keitimas (2021 m. lapkričio 25 d. patvirtintas Molėtų rajono savivaldybės taryba sprendimu Nr. B1-22.42)/ Sprendinių konkretizavimas. 2021m.
2. Molėtų rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano (BP) keitimas, 2023m.
3. 2021-2030 metų Nacionalinio Pažangos Planas (NPP):
4. 2021-2030 metų plėtros programa.
5. UAB „Molėtų šiluma“ pateikti duomenys.
6. Molėtų rajono savivaldybės atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų planas 2021 - 2030 metams.
7. Internetinė svetainė Molėtų rajono savivaldybė | Lietuvos renovacijos žemėlapis (apva.lt)
8. UAB „Molėtų šiluma“ 2023 metų pranešimas.
9. VERT duomenys: <https://www.vert.lt/siluma/Puslapiai/silumos-kainu-statistika/silumos-kainos.aspx>
10. 2021–2027 m. ES fondų investicijų programa Lietuvai (Apie 2021-2027 m. ES fondų investicijų programą | 2021-2027 ES investicijų interneto svetainė (esinvesticijos.lt)).
11. Žurnalas „Šiluminė technika“. 2023, Nr.2, 12 psl. LSTA-Silumine-technika-2023-Nr-2-88-1.pdf .
12. Šilumos gamybos įrenginių darbo režimų optimizavimas, esant įvairiems katilinės apkrovimams. 2023.
13. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos internetiniame puslapyje publikuota medžiaga.
14. Technology Data for Generation of Electricity and District Heating. <https://ens.dk/en/our-services/projections-and-models/technology-data/technology-data-generation-electricity-and>