

ILGALAIKIS TELŠIŲ ŠILUMOS ŪKIO PLĖTROS INVESTICIJŲ PLANAS

2025 m.

Turinys

1. Aiškinamoji dalis	3
1.1. Šilumos ūkio plėtros investicijų plano struktūra	4
1.2. Investicijų planavimą ir vertinimą apibūdinantys dokumentai	4
1.3. Reikalavimai dėl AEI panaudojimo	5
1.4. Nauji aplinkosauginiai reikalavimai	5
1.5. Pagrindinės šilumos ūkio plėtros investicijų plano kryptys	8
1.6. Investicijų planavimo kriterijai	8
2. Bendras Telšių šilumos ūkio esamos situacijos aprašymas	9
2.1. Pastatų šilumos poreikis.....	10
2.2. Šilumos perdavimo tinklai	11
2.3. Šilumos gamybos šaltiniai	15
3. Šilumos tiekimo sistemos plėtros ir modernizavimo planas, šilumos tiekimo sistemos plėtros perspektyvinės zonos	18
3.1. Naujų vartotojų prijungimas	19
3.2. Šviesos katilinės CŠT prijungimas prie Luokės katilinės CŠT.....	19
3.3. Dariaus ir Girėno katilinės CŠT prijungimas prie Luokės katilinės CŠT	20
3.4 . Esamų šilumos tinklų rekonstrukcija.....	21
4. Kaštų ir naudos analize pagrįstos šilumos tiekimo sistemos plėtros planuojamos investicijos, įgyvendinimo terminai ir finansavimo šaltiniai.....	21
4.1 Dėl naujų vartotojų prijungimo prie CŠT.....	21
4.2. Šviesos katilinės ŠT prijungimo prie Luokės katilinės CŠT preliminarus vertinimas	21
4.3. Dariaus ir Girėno katilinės CŠT prijungimas prie Luokės katilinės CŠT	22
5. Energijos išteklių poreikio prognozė pagal kuro rūšis	22
6. Naujų šilumos gamybos įrenginių poreikis	24
7. Energijos vartojimo efektyvumo didinimas	26
8. Šilumos tiekėjo teikiamų paslaugų plėtra ir šių paslaugų kokybės gerinimo planas	26
9. Poveikio rodikliais pagrįstos energijos nepritekliaus mažinimo, energijos vartojimo efektyvumo didinimo, šilumos tiekimo patikimumo ir konkurencijos didinimo priemonės	27
10. Galimi atsinaujinančių energijos išteklių, šilumos talpyklų, atliekinės šilumos panaudojimo šaltiniai ir jų integravimo būdai ir priemonės šilumos tiekimo sistemoje, jų vystymas, planuojamas ilguoju laikotarpiu	28
10.1. Šilumos ūkio plėtros galimų investicijų apžvalga	28
10.2. Siūlomas ilgalaikis šilumos ūkio plėtros investicijų planas	29
11. Išvados.....	33

1. Aiškinamoji dalis

Naudojami trumpiniai:

AEI- atsinaujinantys energijos išteklių;

CŠT- centralizuotas šilumos tiekimas;

ŠT- šilumos tinklas;

DKE- dūmų kondensacinis ekonomizeris;

ESF- elektrostatinis filtras;

ORC- technologija tinkama nedidelės galios elektros gamybai, termodinamiame cikle naudojant organines medžiagas ;

ESSF- Europos Sąjungos struktūriniai fondai;

DNL- dienolaipsniai (vertinami standartiniai dienolaipsniai prie 18 °C šildomų patalpų temperatūros);

VERT – Valstybinė energetikos reguliavimo taryba;

Telšių Specialusis šilumos planas - Telšių rajono savivaldybės tarybos 2025-04-30 nutarimu Nr. T1-158 patvirtintas Telšių mieste ir priemiestinėse gyvenvietėse specialusis planas;

Bendrovė/Litesko - UAB „Litesko“ arba UAB „Litesko“ filialas „Telšių šiluma“;

ŠŪJ - Šilumos ūkio įstatymas;

NŠG - nepriklausomas šilumos tiekėjas;

NENS - Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija.

Telšių miesto bei Rainių gyvenvietės centralizuoto šilumos tiekimo ūkio valdymas 2000-09-26 sutarties Nr. 00-09-28-006 „Dėl Telšių miesto šilumos ūkio modernizavimo ir renovacijos“ bei 2000-09-28 Nuomos sutarties Nr. 00-09-28-007 pagrindu iki 2025-06-30 yra perduotas Litesko. Telšių rajono savivaldybės taryba 2024-01-25 sprendimu Nr. T1-6 nusprendė baigiantis minėtoms šilumos ūkio valdymo sutartims, Telšių šilumos ūkio valdymą perduoti vadovaujantis Koncesijų įstatymu, Viešųjų pirkimų įstatymu ar Pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatymo nustatyta tvarka. Telšių rajono savivaldybės tarybos 2025-04-30 sprendimu Nr. T1-155 yra pritarta 20 metų Telšių šilumos ūkio koncesijos įgyvendinimui koncesijos būdu. Vykdamas minėtą konkursą, Telšių rajono savivaldybės tarybos 2025-04-30 sprendimu Nr. 156 yra numatyta nuo 2025 m. liepos 1 d. iki 2026 m. birželio 30 d. perduoti Telšių šilumos ūkio valdymą trumpalaikės koncesijos būdu, neskelbiant koncesijos skelbimo, pagal prie minėto sprendimo pridėtomis laikinosios Telšių šilumos ūkio koncesijos sutarties projekte numatytomis sąlygomis (ne blogesnėmis). Šio ilgalaikio investicinio plano pateikimo metu Telšių rajono savivaldybė yra paskelbusi minėtos laikinos koncesijos konkurso/pirkimą.

Šis ilgalaikis Telšių šilumos plėtros investicijų planas (toliau - Planas) yra parengtas įgyvendinant ŠŪJ 8² str. nuostatas, vadovaujantis Telšių Specialiuoju šilumos planu bei įvertinus faktinę Telšių šilumos ūkio situaciją. Tai yra strateginis dokumentas, įvertinantis Telšių šilumos ūkio esamą padėtį bei nubrėžiantis

galimas vystymosi kryptis. Konkretūs tiesioginiai įsipareigojimai dėl atliekinų investicijų ir terminų turi būti derinami atskirais sprendimais.

1.1. Šilumos ūkio plėtros investicijų plano struktūra

Šilumos ūkio plėtros investicijų planas sudarytas pagal ŠŪJ 8² str. reikalavimus, aprašant ir įvertinant šiuos aspektus:

- šilumos tiekimo sistemos plėtros ir modernizavimo planas, šilumos tiekimo sistemos plėtros perspektyvinės zonos;
- kaštų ir naudos analize pagrįstos šilumos tiekimo sistemos plėtros planuojamos investicijos, įgyvendinimo terminai ir finansavimo šaltiniai;
- energijos išteklių poreikio prognozės pagal kuro rūšis;
- naujų šilumos gamybos įrenginių poreikis (galingumas (MW), prijungimo prie centralizuotai tiekiamos šilumos sistemos vieta ir planuojama eksploatacijos pradžia), prioritetą teikiant šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį mažinančioms technologijoms;
- energijos vartojimo efektyvumo didinimo ir šilumos suvartojimo paklausos mažinimo planas;
- šilumos tiekėjo teikiamų paslaugų plėtra ir šių paslaugų kokybės gerinimo planas;
- poveikio rodikliais pagrįstos energijos nepritekliaus mažinimo, energijos vartojimo efektyvumo didinimo, šilumos tiekimo patikimumo ir konkurencijos didinimo priemonės;
- galimi atsinaujinančių energijos išteklių, šilumos talpyklų, atliekinės šilumos panaudojimo šaltiniai ir jų integravimo būdai ir priemonės šilumos tiekimo sistemoje, jų vystymas, planuojamas ilguoju laikotarpiu.

1.2. Investicijų planavimą ir vertinimą apibrėžiantys dokumentai

Planuojant plėtrą bei investicijas vadovaujamosi toliau išvardintais įstatymais, valstybiniais strateginiais planais bei Telšių rajono savivaldybės patvirtintais teritorijų bei planavimo dokumentais:

- Telšių Specialusis šilumos planas;
- LR Šilumos ūkio įstatymas (ŠŪJ);
- Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (AIEJ);
- Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategija (NENS);
- Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos (ES) 2015/20193 „Dėl tam tikrų teršalų, išmetamų į orą iš vidutinio dydžio kurą deginančių įrenginių, kiekio apribojimo“;
- Šilumos tiekėjų, nepriklausomų šilumos gamintojų, geriamojo vandens tiekėjų ir nuotekų tvarkytojų, paviršinių nuotekų tvarkytojų investicijų vertinimo ir derinimo Valstybinėje energetikos reguliavimo taryboje tvarkos aprašas (Investicijų derinimo aprašas).

1.3. Reikalavimai dėl AEI panaudojimo

Pagal ŠŪĮ Savivaldybės įpareigotos paruošti šilumos ūkio specialiuosius planus ir numatyti priemones, kuriomis savivaldybės institucijos užtikrins, kad 2030 m. savivaldybės teritorijoje tiekiamos šilumos energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių ir atliekinės šilumos, dalis šilumos energijos balanse sudarys ne mažiau kaip 90¹%. NENS numatyti siektini rezultatai, kad AEI ir vietinių išteklių dalis centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje 2030 m. būtų 90%, 2050 m. - 100%.

Litesko valdomose Telšių centralizuotos šilumos tiekimo sistemose biokuru pagamintos ir į ŠT patiektos šilumos dalis, įskaitant NŠG dalį, 2020-2024 m. periodu sudarė nuo 92% iki 96,3%. Iš to darytina išvada, jog ŠŪĮ bei NENS numatyti minimalūs atsinaujinančių energijos išteklių šilumos gamyboje panaudojimo tikslai iki 2030 m. yra pasiekti. Todėl vertinant 10 metų šilumos ūkio plėtros perspektyvas, visų pirma yra vertinamos investicijos, reikalingos esamos padėties dėl CŠT naudojimo AEI išlaikymui.

Tolimesniems tikslams pasiekti, kad iki 2050 m. AEI šilumos gamyboje sudarytų 100%, ilgalaikėje perspektyvoje reikalingi papildomi sprendiniai. Mažose CŠT sistemose galėtų būti diegiami šilumos siurbliai, svarstyta galimybė Šviesos bei Dariaus ir Girėno katilines prijungti prie Luokės katilinės CŠT. Siekiant visiškai atsisakyti iškastinio kuro Luokės katilinėje, ilgalaikėje perspektyvoje reikėtų planuoti įrengti šilumos akumuliacinę talpą ir/arba vystyti papildomus / atnaujinti esamus biokuro katilų pajėgumus, atsižvelgiant į situaciją bei NŠG veiklos tęstinumą.

1.4. Nauji aplinkosauginiai reikalavimai

Naujus aplinkosauginius reikalavimus formuoja Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos bei reglamentai, perkeltami į Lietuvos Respublikos (LR) teisę.

(i) Dėl mažos galios kurą deginančių įrenginių, kurių galia mažesnė nei 1 MW:

- šiame galios diapazone aktualus Europos Sąjungos (ES) Komisijos reglamentas Nr.813/2013, kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi patalpų šildytuvų ir kombinuotų šildytuvų ekologinio projektavimo reikalavimai bei ES Komisijos reglamentas 2015/1189, kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi kietojo kuro katilų ekologinio projektavimo reikalavimai. Planuojama, kad šie ES reglamentai į LR teisę bus perkelti 2025 m., kurių reikalavimai taps privalomi galimai nuo 2029 m.

(ii) Dėl vidutinės galios kurą deginančių įrenginių, kurių galia nuo 1 MW iki 50 MW:

- šios galios intervale kurą deginantys įrenginiai patenka į Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos (ES) 2015/20193 „Dėl tam tikrų teršalų, išmetamų į orą iš vidutinio dydžio kurą deginančių įrenginių, kiekio apribojimo“ reikalavimų sritį. Į Lietuvos Respublikos teisę Direktyvos reikalavimai perkelti LR Aplinkos ministro 2017-09-18 įsakymu Nr. D1-778.

¹ 2025-06-05 LR Seimas priėmė *Šilumos ūkio įstatymo pataisas* (Šilumos ūkio įstatymo Nr. IX-1565 2, 7, 8, 8-2, 10-2, 29 straipsnių, priedo pakeitimo ir Įstatymo papildymo 8-3 straipsniu [įstatymo projekta](#)), kurios šio Plano pateikimo metu dar nėra įsigaliojusios. Pagal šiuo pakeitimus yra numatytas palaipsnis perėjimas prie 100 proc. šilumos gamybos iš AEI arba atliekinės šilumos iki 2050 m. Iki sausio 1 d. 2027 m. pabaigos ne mažiau kaip 50 proc. suvartojamos centralizuotai tiekiamos šilumos turės būti iš AEI arba atliekinės šilumos, arba 75 proc. – kogeneracijos būdu pagaminta šiluma.

Žemiau pateiktose lentelėse pateikiami emisijų ribinių verčių reikalavimai vidutinės galios kurą deginantiesiems įrenginiams, išskiriant kelis intervalus: nuo 1 iki 5 MW, daugiau nei 5 MW ir iki 20 MW imtinai, daugiau nei 20 MW ir iki 50 imtinai.

Lentelė Nr.1 Dėl esamų kurą deginančių įrenginių, kurių galia daugiau nei 1 MW ir iki 5 MW imtinai

Aprašymas	Galiojantys reikalavimai, mg/Nm ³	Reikalavimas nuo 2030 m., mg/Nm ³
Gamtinės dujos, NOx emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	350	250
Gazolis, NOx emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	450 (650, jei leidimas statyti išduotas iki 1998 m. liepos mėn.)	200
Biokuras, NOx emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	750	650
Biokuras, KD emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	400 (700, jei leidimas statyti išduotas iki 1998 m. liepos mėn.)	50

Lentelė Nr.2 Dėl esamų kurą deginančių įrenginių, kurių galia daugiau nei 5 MW ir iki 20 MW imtinai

Aprašymas	Galiojantys reikalavimai, mg/Nm ³	Reikalavimas nuo 2025 m., mg/Nm ³
Gamtinės dujos, NOx emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	350	200
Gazolis, NOx emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	450 (650, jei leidimas statyti išduotas iki 1998 m. liepos mėn.)	200
Biokuras, NOx emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	750	650
Biokuras, KD emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	400 (700, jei leidimas statyti išduotas iki 1998 m. liepos mėn.)	50

Lentelė Nr.3 Dėl esamų kurą deginančių įrenginių, kurių galia daugiau nei 20 MW ir iki 50 MW imtinai

Aprašymas	Galiojantys reikalavimai, mg/Nm ³	Reikalavimas nuo 2025 m., mg/Nm ³
Gamtinės dujos, NOx emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	350	200
Gazolis, NOx emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	450 (650, jei leidimas statyti išduotas iki 1998 m. liepos mėn.)	200
Biokuras, NOx emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	750	650
Biokuras, KD emisijų maksimali ribinė vertė, mg/Nm ³	300 (500, jei leidimas statyti išduotas iki 1998 m. liepos mėn.)	30

Bendrovės eksploatuojamiems katilams (žr. lentelę Nr.7) aktualūs aplinkosauginių reikalavimų pakeitimai:

1. Luokės katilinės biokuro katilo galia yra 5 MW, kuriam pagal galią aktualūs lentelėje Nr.1 išdėstyti reikalavimai. Reikalavimai kietųjų dalelių emisijos (KD) griežtėja nuo 2030 m., todėl siekiant katilą eksploatuoti ir toliau, iki 2030 m. reikia įrengti ESF arba rankovinio tipo dūmų valymo įrenginį. Taip pat tikslinga įrengti DKE.
2. Luokės katilinės iškastiniu kuru kūrenami katilai veikia mažiau nei 500 val. per metus, todėl jiems taikomos išimtytys ir lentelėse Nr.1 ir Nr.2 nurodyti nauji reikalavimai neaktualūs.
3. Dariaus ir Girėno katilinėje taršos šaltinio (katilų grupės apjungtos bendru kaminu) galia yra mažesnė nei 5 MW. Šiems katilams aktualūs nauji reikalavimai NOx emisijoms nuo 2030 m., kaip išdėstyta lentelėje Nr. 1. Kadangi Dariaus ir Girėno katilinė dirba tik tais atvejais, kai remontui sustoja NŠG, Bendrovė turi ribotas galimybes atnaujinti aplinkosauginius emisijų matavimus ir patikrinti ar dirbant nominalia galia jų emisijos neviršija aplinkosauginių reikalavimų, kurie įsigalios nuo 2030 m. Atlikus matavimus, jei paaiškėtų, kad dirbant nominaliu režimu NOx emisijos viršija nustatytas ribines vertes, katilui Nr.4 reikėtų taikyti aplinkosaugines priemones: keisti degiklius ir/ar įdiegti dūmų recirkuliaciją. Tikėtina, kad katilui Nr.2 pakeitimų nereikėtų, nes yra vertinama, kad esant maksimaliam ŠT galios poreikiui, likusį ŠT galios poreikį katilas Nr.2 patenkintų dirbdamas daliniu apkrovimu (apie 50% nuo nominalios galios), kai katilas dirba su mažesniu temperatūriniu įtempimu, todėl generuojamos mažesnės NOx emisijos.

Dėl aplinkosauginių investicijų poreikio turi būti sprendžiama atlikus emisijų matavimus prie nominalių galių. Sprendimai dėl investicijų pobūdžio taip pat priklausys nuo NŠG veiklos Dariaus ir Girėno sistemoje. Jei Dariaus ir Girėno šilumos tinkle veikiantis NŠG ir toliau veiks stabiliai ir patikimai, turės būti sprendžiama dėl Dariaus ir Girėno katilams aplinkosauginių reikalavimų išimčių taikymo emisijų ribinėms vertėms, kai katilai dirba mažiau nei 500 val. per metus. Tokiu atveju aplinkosauginių investicijų nereikėtų.

Taip pat, svarstytinas variantas Dariaus ir Girėno katilinės ŠT prijungti prie Luokės katilinės ŠT. Dariaus ir Girėno katilinė galėtų likti kaip rezervinė ir tokiu atveju aplinkosauginiai aspektai liktų aktualūs arba jos eksploatacija galėtų būti stabdoma.

4. Rainių katilinės taršos šaltinio, kurį sudaro bendru kaminu apjungti 3 katilai, galia yra mažesnė nei 5 MW, todėl aktualūs lentelėje Nr.1 nurodyti aplinkosauginių reikalavimų pakeitimai deginant gamtines dujas. Griežtėjant reikalavimams dėl NOx emisijų, svarstytina vienam iš katilų, katilui Nr.1 ar Nr.2, įrengti naują degiklį. Tačiau šie katilai yra 35 m. amžiaus, todėl, jei reikėtų keisti degiklį, vertinant ilguoju periodu, racionaliau būtų investuoti į naują gamybos šaltinį.
5. Šviesos katilinės katilams aktualūs aplinkosauginių reikalavimų pakeitimai mažos galios kurą deginantiesiems įrenginiams, kurių galia mažesnė nei 1 MW. Kol kas, šios galios diapazone (nuo 0,12 MW iki 1 MW) nauji aplinkosauginiai reikalavimai nėra perkelti į LR teisę ir šiuo metu nėra galimybės įvertinti ar katilai atitiks aplinkosauginius reikalavimus planuojamus nuo 2029 m.

6. Kalno katilinės katilų galia yra mažesnė nei 0,12 MW. Šios galios taršos šaltiniams naujų aplinkosauginių reikalavimų nėra.

1.5. Pagrindinės šilumos ūkio plėtros investicijų plano kryptys

Atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos šilumos ūkio sektorių reglamentuojančius įstatymus, didelį dėmesį skiriant NENS, ruošiant ilgalaikius investicijų planus, Bendrovė išskyrė pagrindines šilumos ūkio plėtros investicijų plano kryptis:

1. Bendrosios investicijos;
2. AEI šilumos gamyboje panaudojimo tęstinumo užtikrinimas;
3. Esamų biokuro katilinių efektyvumo didinimas;
4. Mažose katilinėse šilumos gamyboje naudojamo iškastinio kuro pakeitimas į AEI;
5. Atliekinės šilumos, atliekinio vandens panaudojimas;
6. Elektros energijos gamyba, šilumos ūkio dalinė elektrifikacija;
7. Šilumos tiekimo tinklų efektyvumo didinimas;
8. Energijos vartojimo efektyvumo didinimas;
9. Šilumos tiekėjo teikiamų naujų paslaugų plėtra ir šių paslaugų kokybės gerinimas.

1.6. Investicijų planavimo kriterijai

Pagrindiniai investicijų planavimo kriterijai yra teisinių reikalavimų, įskaitant numatytų valstybės tikslų dėl AEI pasiekimui, veiklos tęstinumo ir efektyvumo, šilumos tiekimo patikimumo užtikrinimas bei investicijų įtaka šilumos kainai. Vadovaujantis Investicijų derinimo aprašu, investicijos, kurios reikalingos įstatymų reikalavimams, veiklos tęstinumui bei šilumos tiekimo patikimumui užtikrinti vertinamos kaip būtinosios ir tokios investicijos planuojamos neatsižvelgiant į jų įtaką šilumos kainai. Detalesni tokių projektų vertinimai/planai turės būti atskirai teikiami derinti Telšių rajono savivaldybei bei VERT teisės aktų nustatyta tvarka.

Kitos investicijos:

- (i) jei investicinis projektas pagal šiuo metu esančias rinkos sąlygas galimai didina šilumos kainą, toks projektas yra tik įvardijamas, bet tokio projekto pakartotinis vertinimas atidedamas iki šilumos ūkio ilgalaikio investicijų plano peržiūrėjimo ne rečiau kaip kas 3 metus, kaip tai numato ŠŪJ;
- (ii) pagal šiuo metu esančias rinkos sąlygas investiciniai projektai galimai mažinantys šilumos kainą, detalie bus nagrinėjami atskirai ir esant ekonominiam pagrįstumui turės būti teikiami derinti Telšių rajono savivaldybei bei VERT teisės aktų nustatyta tvarka.

Vadovaujantis VERT investicijų derinimo tvarkos aprašu², žemiau pateiktoje lentelėje pateikiama investicijų pobūdžio ir įtakos šilumos kainai vertinimo santrauka.

Lentelė Nr.4 VERT investicijų derinimo tvarkos aprašo Priedo 1 santrauka

Investicijų krypties aprašymas	Įtakos šilumos kainai reikalavimas
Investicijos, skirtos pagal Vyriausybės patvirtintą priemonių įgyvendinimo planą Nacionalinėje energetikos nepriklausomybės strategijoje nustatytiems energetikos prioritetams įgyvendinti, Nacionalinei šilumos ūkio plėtros programai įgyvendinti, paminėtos galiojančiuose teisės aktuose, kaip privalomos atlikti šilumos tiekėjams sistemų saugumui ir tiekimo patikimumui užtikrinti bei esamos sistemos atnaujinimui, šilumos vartotojų prijungimui	Dėl investicijos šilumos kaina gali didėti
Investicijos, skirtos šilumos sistemų plėtrai	Neturi didinti kainos esamiems vartotojams
Investicijos, skirtos atliekinę šilumą generuojančių įrenginių prijungimui prie šilumos perdavimo tinklų	Neturi didinti kainos esamiems vartotojams
Investicijos, skirtos esamų šilumos sistemų efektyvumo didinimui modernizuojant sistemas.	Neturi didinti kainos esamiems vartotojams
Su energetikos inovacijų, atitinkančių Bandomosios aplinkos apraše inovacijai nustatytus kriterijus, diegimu susiję investiciniai projektai, kurie pretenduoja į dalies investicinių išlaidų finansavimą iš reguliuojamų šilumos kainų.	Dėl investicijos šilumos kaina gali didėti

2. Bendras Telšių šilumos ūkio esamos situacijos aprašymas

Telšių šilumos ūkį sudaro Luokės, Dariaus ir Girėno, Rainių, Šviesos bei Kalno katilinės CŠT sistemos: katilinės, šilumos perdavimo tinklai. Bendrovė pastatų šilumos punktų bei vidaus sistemų neeksploatuoja. Katilinėse bendra visų veikiančių katilų nominali galia sudaro 38,67 MW. Bendras visų CŠT sistemų skaičiuotinas maksimalus šilumos galios poreikis yra 23,1 MW, iš kurių didžiausia yra Luokės CŠT - 20 MW. Luokės katilinės CŠT sistemoje konkurencinės veiklos statusu veikia 2 NŠG ir Bendrovės valdomas 5 MW biokuro katilas. UAB "Žemaitijos energija" pradėjo veikti 2015 m, UAB "Bio Zona" pradėjo gamybą 2022 m. Dariaus ir Girėno CŠT sistemoje 2016 m. pradėjo veikti UAB "Bio Zona". Bendra visų NŠG nominali galia (be Luokės katilinės 5 MW biokuro katilo) Luokės sistemoje yra 12,75 MW, Dariaus ir Girėno sistemoje - 1,2 MW. Periodu nuo 2022-2024 m. NŠG į Bendrovės eksploatuojamus tinklus patiekė vidutiniškai 79% viso ŠT poreikio. NŠG gamybos apimtys nustatomos kas mėnesinių aukcionų metu, kuriuose Bendrovė taip pat dalyvauja su Luokės katilinės 5 MW biokuro katilu. Atkreiptinas dėmesys, kad Luokės CŠT sistemoje konkurencinės veiklos pagrindu veikiančių šilumos gamybos įrenginių bendra galia sudaro 17,75 MW. Tuo tarpu, šildymo sezono metu, esant 0 °C lauko oro temperatūrai, kuri gali būti vertinama kaip artima šildymo

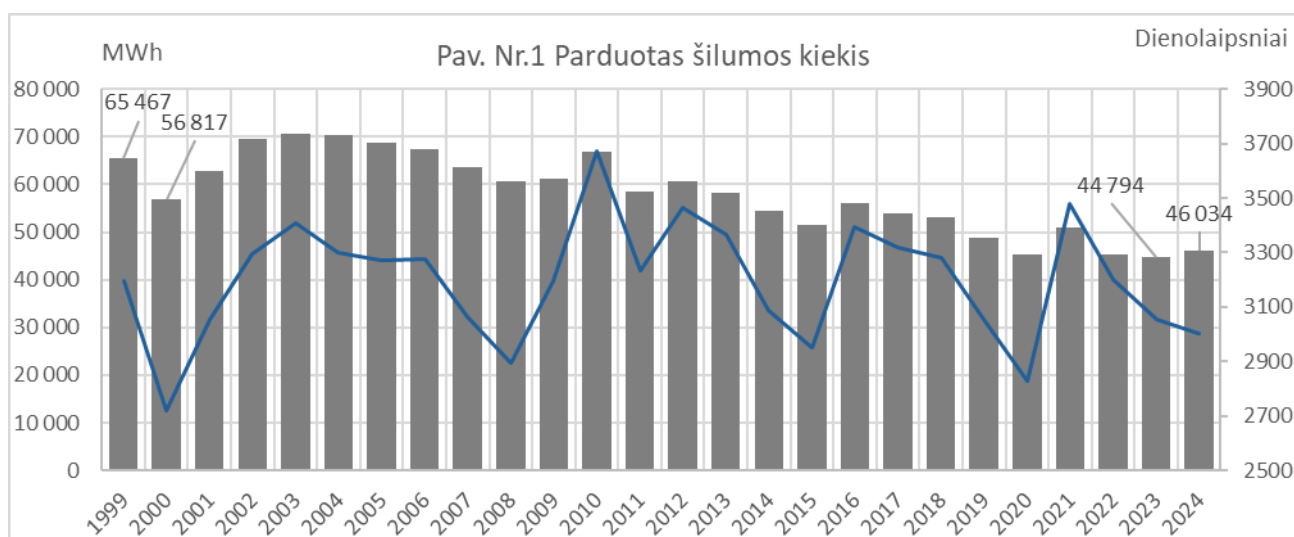
²2019-04-01 VERT nutarimu Nr. NO3E-93 patvirtinto *Šilumos tiekėjų, nepriklausomų šilumos gamintojų, geriamojo vandens tiekėjų ir nuotekų tvarkytojų, paviršinių nuotekų tvarkytojų investicijų vertinimo ir derinimo valstybinėje energetikos reguliavimo tarnyboje tvarkos aprašo* redakcija nuo 2023-10-01.

sezono vidurkiui, ŠT šilumos galios poreikis sudaro apie 10 MW. Todėl konkurencija yra labai didelė. Ji dar didesnė nešildymo sezono metu.

Bendras ŠT ilgis yra 23,93 km. Šilumos nuostoliai 2020-2024 m. periodu vidutiniškai sudarė nuo 15,3% iki 16,3%. Šiluma tiekama 259 pastatams, kurių bendras šildomas plotas 471 856 m². 2022-2024 m. periodu per metus vidutiniškai buvo parduota 45406 MWh šilumos energijos.

2.1. Pastatų šilumos poreikis

Per paskutinius 10 metų, 2015-2024 m. periodu prie ŠT buvo prisijungti 5 pastatai, kurių bendras šildomas plotas 27 369 m². Didžiausias iš jų- Telšių ligoninė, šildomas plotas 19 802 m². Visi nauji vartotojai prijungti CŠT zonoje. Nagrinėjamu periodu atsijungimų nuo CŠT nebuvo.



CŠT šilumos poreikiui didžiausią įtaką daro pastatų renovacija. 2015-2024 m. periodu buvo renovuoti pastatai, kurių bendras šildomas plotas 179 540 m². Visų renovuotų pastatų šildomas plotas sudaro 189 150 m², arba 40% nuo bendro šildomo ploto.

Per paskutinius 10 metų pastatų šilumos poreikis mažėjo apie 20%. Mažesnėse CŠT sistemose, kuriose prie tinklų prijungti vienas ar keli pastatai, Šviesos ir Kalno g. 21 CŠT sistemose, pastatų šilumos poreikis yra sumažėjęs apie 50-60%.

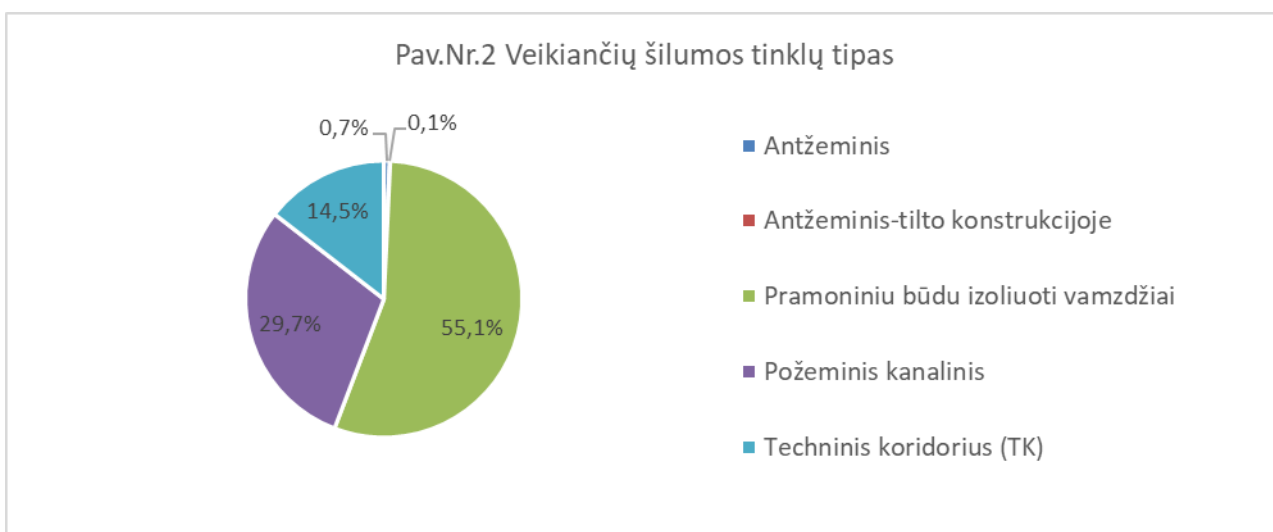
Lentelė Nr. 5 Pastatų šilumos poreikio mažėjimo tendencijos

CŠT	2012-2014 m. vidutiniškai, MWh	2022-2024 m. vidutiniškai, MWh	Pokytis
Luokės katilinės CŠT	49 295	39 368	-20%
Dariaus ir Girėno katilinės CŠT	6 389	4 684	-27%
Rainių katilinės CŠT	1 433	1 052	-27%
Šviesos CŠT	585	269	-54%
Kalno g.21 katilinė	76	34	-56%
Iš viso	57 778	45 406	-21%

2.2. Šilumos perdavimo tinklai

Bendras eksploatuojamų šilumos tinklų ilgis yra 23,93 km. Tinklų pasiskirstymas pagal paklojimo būdą, technologiją pateiktas paveiksle Nr.2. Pagal vietą mieste, tinklų paklojimo būdas atvaizduotas paveiksle Nr.3. Pramoniniu būdu izoliuotais vamzdžiais sumontuoti tinklai sudaro 55,1% visų tinklų. Lietuvoje naujos kartos bekanaliu būdu sumontuotų vamzdinių dalis CŠT įmonėse sudaro 46%³.

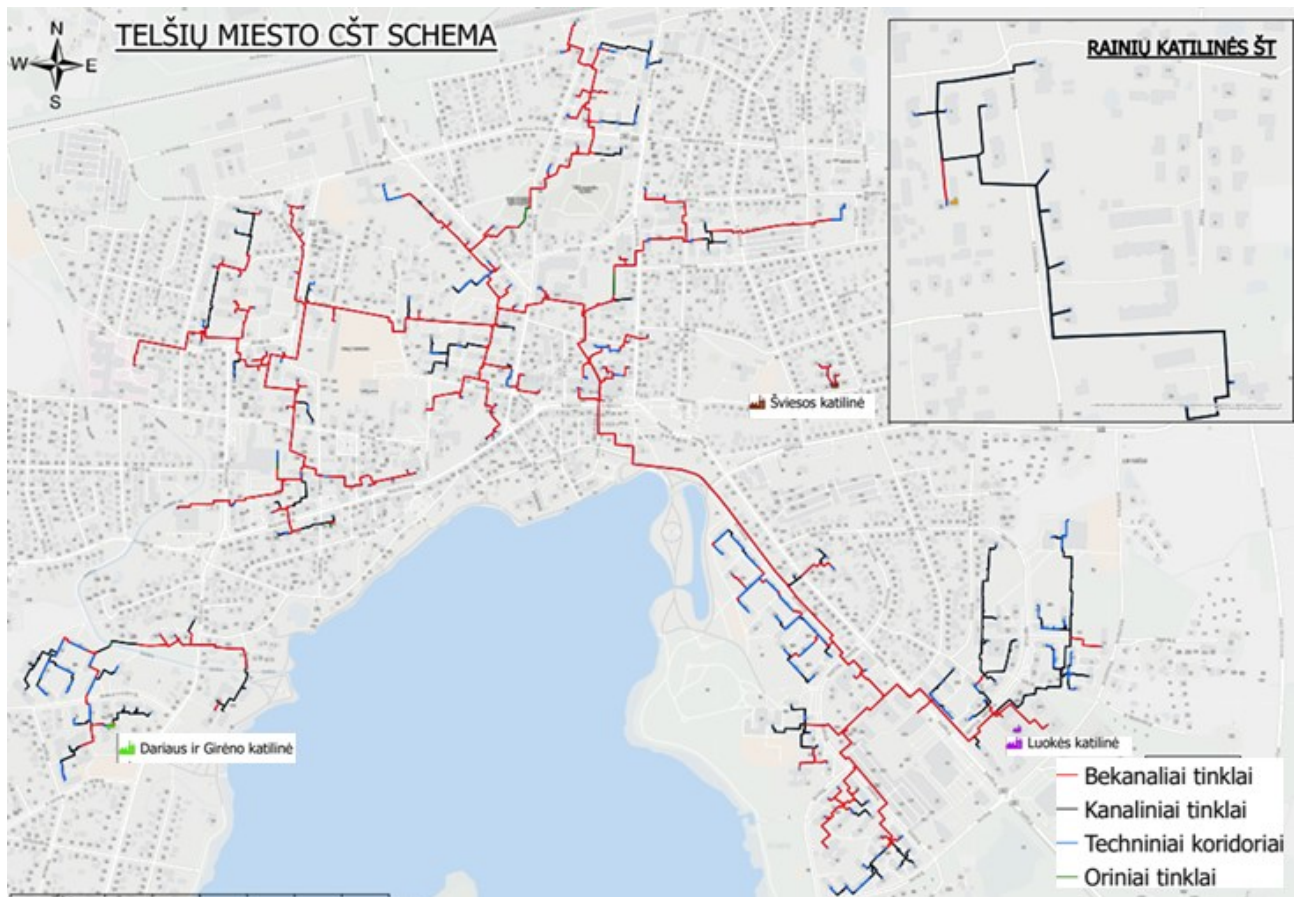
Techniniuose koridoriuose sumontuoti tinklai yra periodiškai apžiūrimi, esant defektui, jie šalinami, todėl šilumos tiekimas šiais tinklais yra patikimesnis nei nepraeinamo tipo tinklais, kurių vizualiai apžiūrėti negalima, todėl planuojant ŠT rekonstrukciją, teikiama pirmenybė požeminio kanalinio tipo tinklams. Tokių tinklų yra 29,7%.



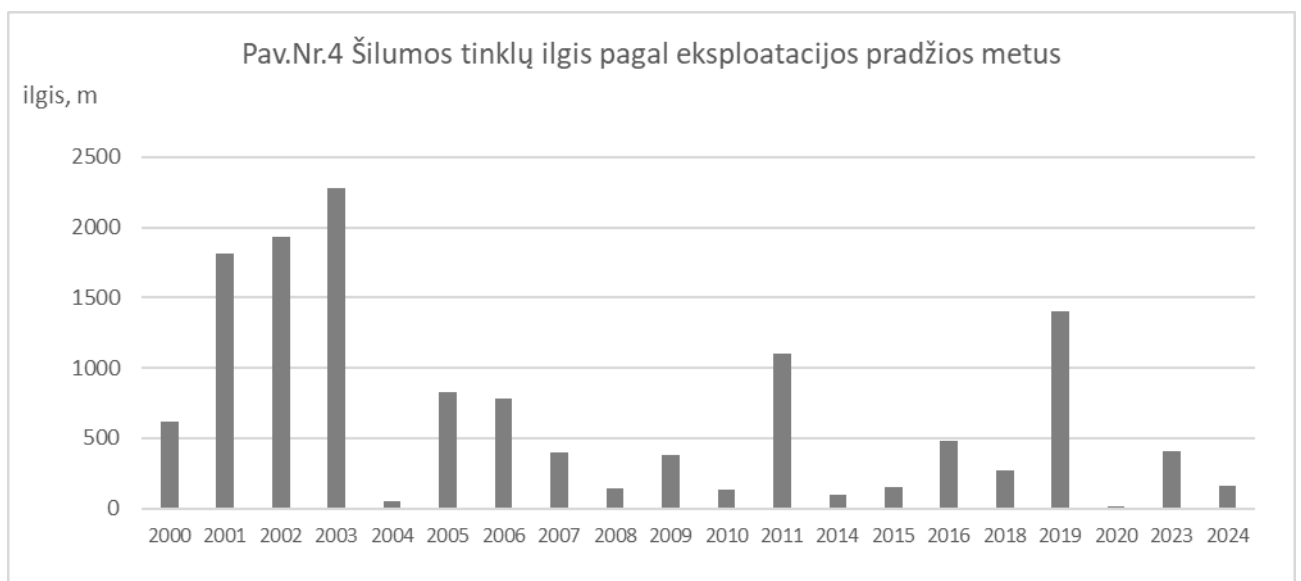
Dauguma magistralinių šilumos tinklų yra rekonstruoti pramoniniu būdu izoliuotais vamzdžiais. Likę nerekonstruoti tinklai, tai dalis kvartalinių tinklų bei atskirų pastatų įvada. Mažiausiai rekonstruoti yra Rainių katilinės ŠT.

³ Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija. 2022 metų CŠT sektoriaus apžvalga: LSTA-Silumine-technika-2023-Nr-2-88-dragged.pdf

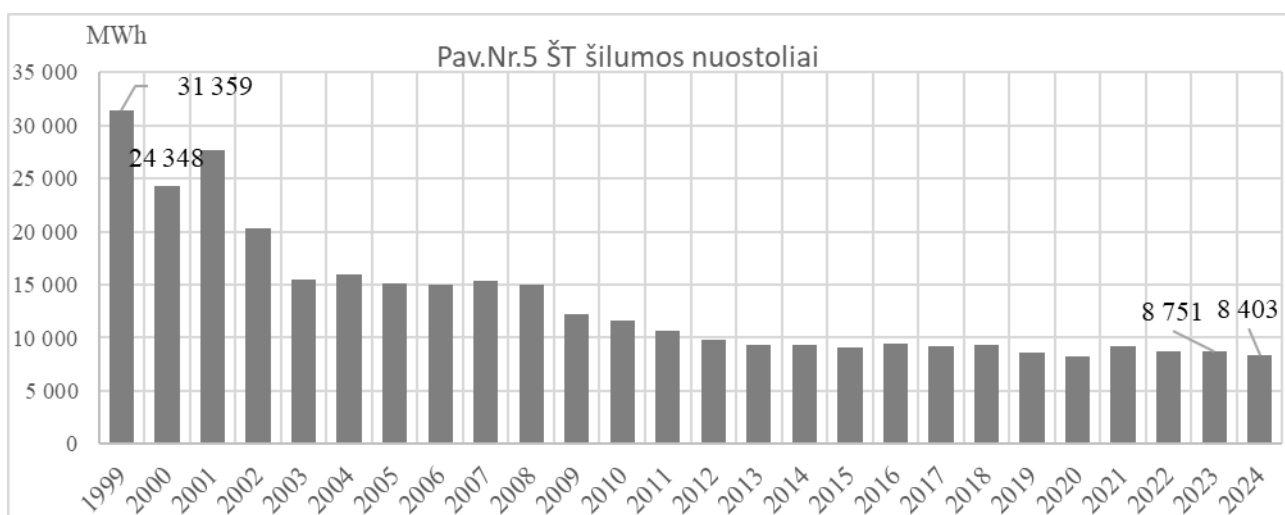
Paveikslas Nr.3 ŠT schema pagal tinklų tipą



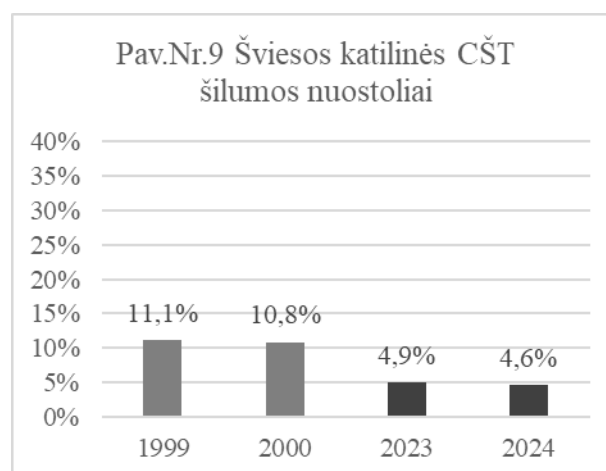
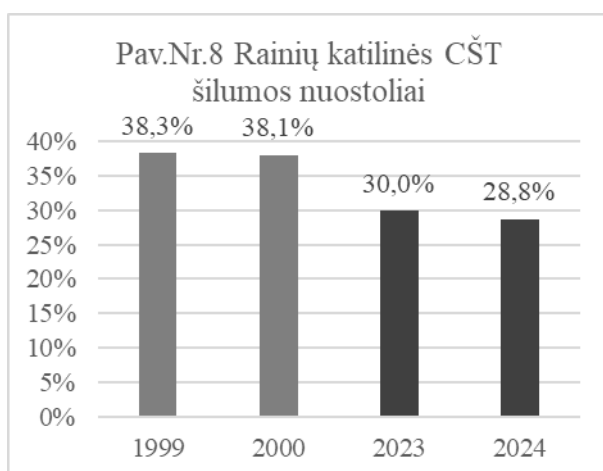
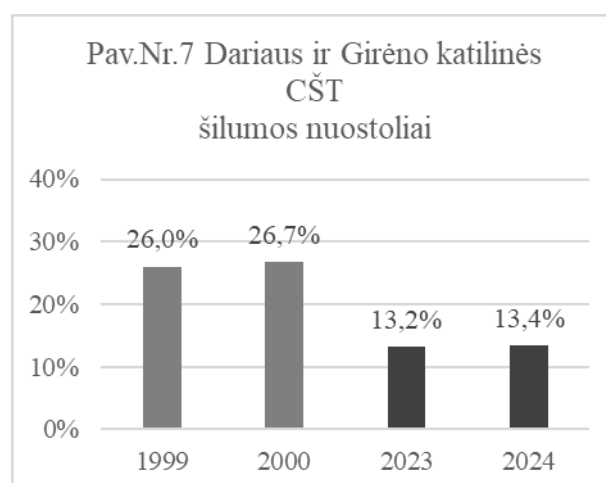
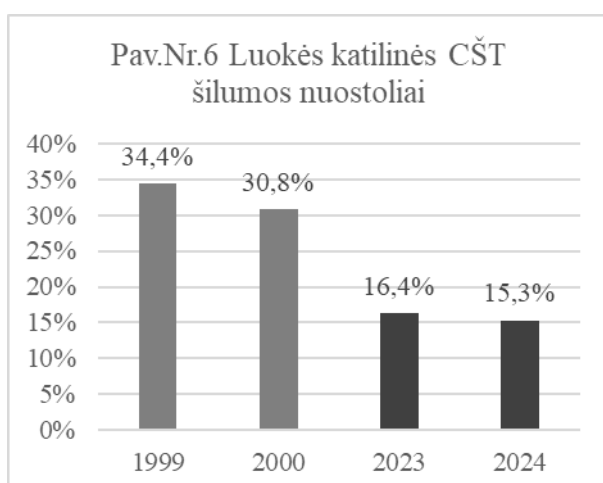
Daugiausia šilumos tinklų rekonstruota 2000- 2003 m. Per šiuos 4 metus buvo rekonstruota 6,64 km tinklų arba apie 28% viso tinklo ilgio. Nuo 2000 m. Bendrovė rekonstravo 13,45 km ,apie 56% visų šilumos tinklų. 2025 m. vidutinis šilumos tinklų amžius yra 28 m.



Vertinant bendrai visas CŠT sistemas, šilumos nuostoliai reikšmingai mažinami nuo pat Litesko veiklos pradžios. Per 25 metus šilumos nuostoliai buvo sumažinti apie 3 kartus.

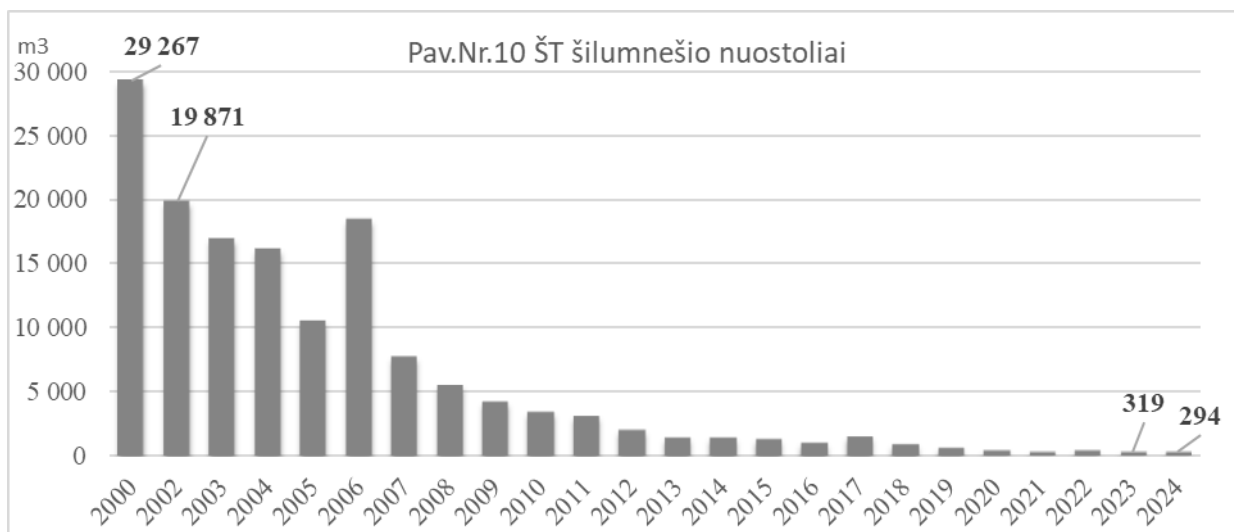


Šilumos tinklų nuostoliai buvo sumažinti visuose atskiruose šilumos tinkluose. Nepaisant to, kad šilumos poreikis mažėjo, sąlyginiai šilumos nuostoliai, kurie skaičiuojami kaip šilumos tinklų nuostolių ir patiektos į šilumos tinklus šilumos santykis išreikštas procentais, mažėjo taip pat.



Šilumos tinklų būklę bei priežiūrą gerai charakterizuoja šilumnešio netektys šilumos tinkluose.

Vertinant bendrai visas CŠT sistemas, šilumnešio nuostoliai šilumos tinkluose buvo sumažinti arti 100 kartų.



2024 m. bendri visų ŠT metiniai šilumnešio nuostoliai sudarė 26% tinklų tūrio, t.y. ŠT papildymo kartotinumai buvo 0,26 karto (m^3 ŠT vandens nuostolių per metus 1-am m^3 tinklų tūrio), kai tuo tarpu 2000 m. šilumos tinklų papildymo kartotinumai siekė 23,8 karto. Normatyvais⁴ leidžiamas kartotinumai yra 8,76 bekanaliniuose tinkluose ir 17,52 kanaliniuose šilumos tinkluose. Šilumos tinklų vandens nuostoliai visose CŠT sistemose atitinka normatyvinius reikalavimus (lentelė Nr.6).

Lentelė Nr.6 Atskirų CŠT sistemų šilumos tinklų papildymo kartotinumai per metus, $\text{m}^3/(\text{m}^3$ tinklų tūrio)

CŠT sistema	2022 m.	2023 m.	2024 m.
Luokės katilinės CŠT	0,32	0,26	0,22
Dariaus ir Girėno katilinės CŠT	0,34	0,47	0,22
Rainių katilinės CŠT	0,38	0,48	2,29
Šviesos katilinės CŠT	1,53	0,76	0,67

2022-2024 m. periodu Rainių ir Šviesos katilinių ŠT tinklų papildymo kartotinumai buvo didesni, nors ir neviršijo normatyvinių reikalavimų. 2024 m. Rainių katilinės šilumos tinkle buvo pašalinti 4 defektai. Po remonto, šilumos tinklai užpildomi vandeniu ir tai padidina ŠT papildymo kartotinumą. Šviesos katilinės CŠT sistemoje pastatų vidaus sistemos buvo plaunamos (periodiškumas kas 4 metai). Po namų sistemų praplovimo, pastatų vidaus sistemos buvo užpildytos ŠT technologiniu vandeniu, todėl tai padidino ŠT papildymo kartotinumą.

⁴ ŠILUMOS TINKLŲ IR ŠILUMOS VARTOJIMO ĮRENGINIŲ PRIEŽIŪROS (EKSPLOATAVIMO) TAISYKLĖS.

2.3. Šilumos gamybos šaltiniai

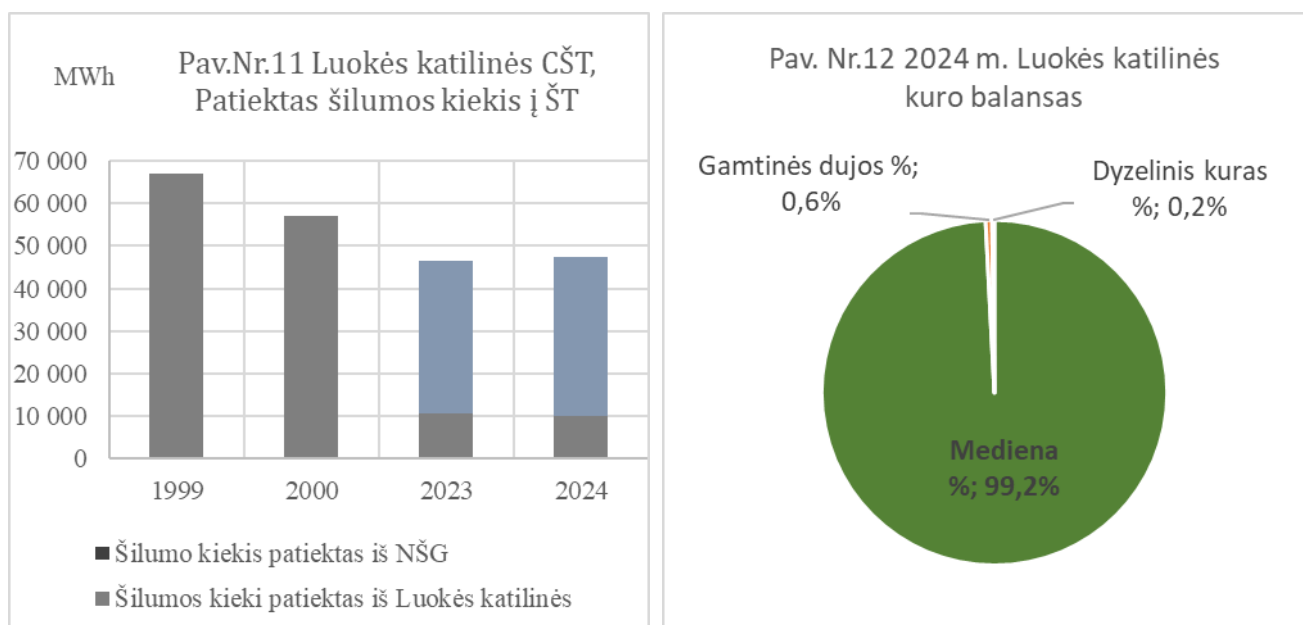
Visų katilinių instaliuota galia yra pakankama užtikrinti maksimalų ŠT šilumos galios poreikį skaičiuotinu šalčiausiu periodu. Katilinėse įrengtų katilų kiekis ir galios yra pakankamos užtikrinti šilumos tiekimo patikimumą, galios rezervas yra pakankamas. Rainių katilinės šilumos galių pakeitimų poreikis išdėstytas paragrafe 6.

Lentelė Nr.7 Katilinių įrenginių techninių charakteristikų suvestinė

Katilo Nr.	Įrenginio tipas	Įrenginio sumontavimo metai	Nominali galia, MW	Kuro rūšys			Iš šilumos perdavimo tinklo pareikalaujamas šilumos šaltinio didžiausias valandinis galingumas						Maksimalus galios poreikis, MW*
				Biokuras	Gamtinės dujos	Skystas kuras	Šildymo sezonas						
							2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Luokės katilinė													
Nr. 1	Viessmann Vitomax LW	2022	2		+	+							
Nr. 2	DKVR 10-13	1979	5,7		+								
Nr. 3	KVGM 20-150	1996	10,0		+	+							
Nr. 4	KVGM 20-150	1996	10,0		+								
Nr. 5	COMPACT-C500 konkurencinis*	2002	5	+									
Iš viso:			32,7				15,92	3,94	10,9	13,5	6	7,7	20
Dariaus ir Girėno katilinė													
Nr. 2	VK-21	1994	0,9		+								
Nr. 4	VK-21	1994	1,8		+								
Iš viso:			2,7				1,44	0,3	0,8	0,85	0,51	0,83	2,3
Rainių katilinė													
Nr. 1	VK-21	1990	1,4		+								
Nr. 2	VK-21	1990	0,7		+								
Nr. 3	VISSMANN	2002	0,2		+								
Iš viso:			2,3				0,52	0,4	0,6	0,5	0,51	0,69	0,6
Šviesos katilinė													
Nr. 1	VISSMANN Vitocrossal 100	2019	0,189		+								
Nr. 2	E-1,9	1982	0,733		+								
Iš viso:			0,922				0,11	0,09	0,15	0,14	0,15	0,17	0,18
Kalno katilinė													
Nr. 1	Junkers ZWB 24	2018	0,024		+								
Nr. 2	Junkers ZWB 25	2018	0,024		+								
Iš viso:			0,048				0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

*Konkurencinės veiklos pagrindu eksploatuojamas katilas.

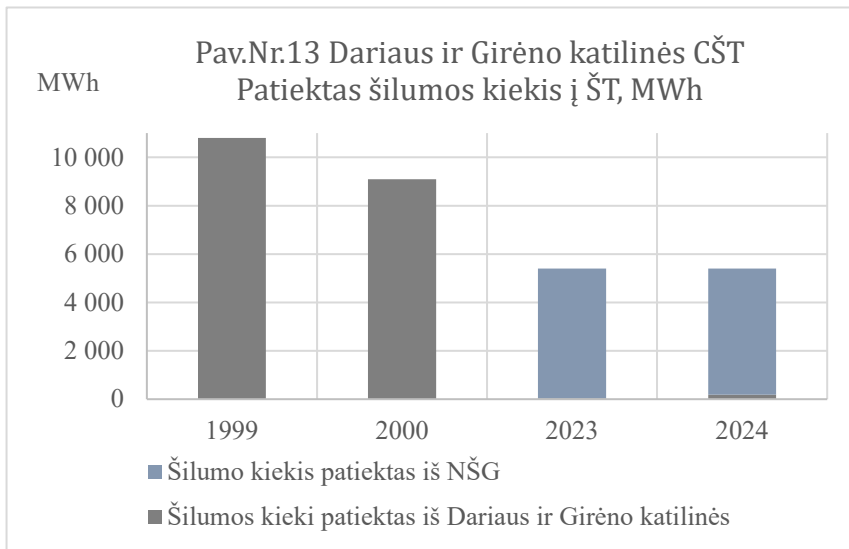
Luokės katilinėje naudojamos trys kuro rūšys: biokuras, dujos ir dyzelinis kuras. Biokuru veikia 5 MW katilinės katilas. Biokuras katilinės kuro balanse sudaro 87-99%. Dviem iškastinio kuro rūšimis: dujomis ir dyzeliniu kuru pritaikytas dirbti katilas Nr.1 (Viessmann- 2 MW) ir katilas Nr.3 (KVG 20-150, 10 MW).



Luokės katilinės CŠT sistemoje taip pat veikia 2 NŠG veikiantys biokuru, kurių bendra galia sudaro 12,75 MW. Kartu su Luokės 5 MW biokuro katilu, Luokės CŠT sistemoje yra įrengta 17,75 MW šilumos gamybos biokuru pajėgumai. Luokės katilinės 5 MW biokuro katilo galia sudaro apie 28% nuo visų biokuro įrenginių dalyvaujančių šilumos aukcionuose galios šioje CŠT sistemoje. Luokės katilinėje biokuro katilas dirba be DKE. Papildomai įrengus DKE, šilumos gamybos efektyvumas padidėtų apie 10%-12%. 2019-2024 m. periodu buvo pasiektas 19,6 MW maksimalus ŠT galios poreikis, kurio apie 90% technologiškai galėjo būti patenkinta naudojant biokurą.

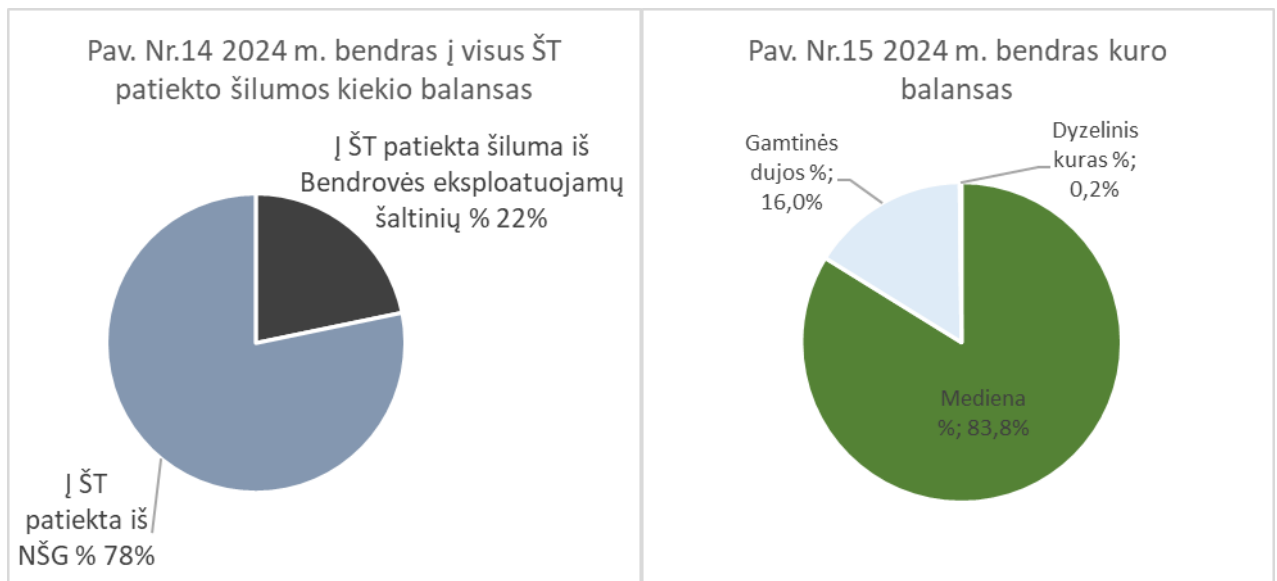
Luokės katilinės šilumos gamyba priklauso nuo šilumos aukcionų rezultatų, kuriuose konkurencinės veiklos pagrindu dalyvaujama su 5 MW biokuro katilu. Luokės CŠT sistemoje konkurencinėje veikloje veikiančių šilumos gamybos įrenginių galia yra perteklinė, todėl konkurencija yra labai didelė. 5MW katilu 2024 m. į ŠT buvo pateikta apie 26% šilumos nuo bendro šilumos kiekio pateikto iš visų konkurencinėje veikloje dalyvavusių šilumos gamybos įrenginių Luokės katilinės CŠT sistemoje. Investicijos Luokės katilinei, esamo 5 MW biokuro katilo rekonstrukcijai ar naujo katilo įrengimui/esminei modernizacijai, turėtų būti planuojamos atsižvelgiant į tai, kad biokuro įrenginiai yra priskiriami konkurencinei veiklai su atskirai reguliuojama kainodara.

Dariaus ir Girėno katilinėje naudojamos gamtinės dujos. 2016 m. prie Dariaus ir Girėno katilinės CŠT

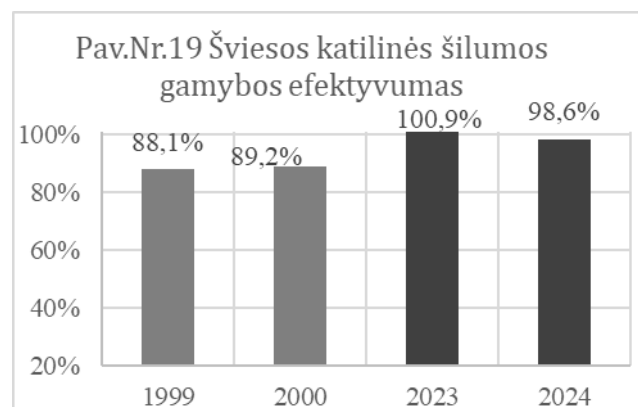
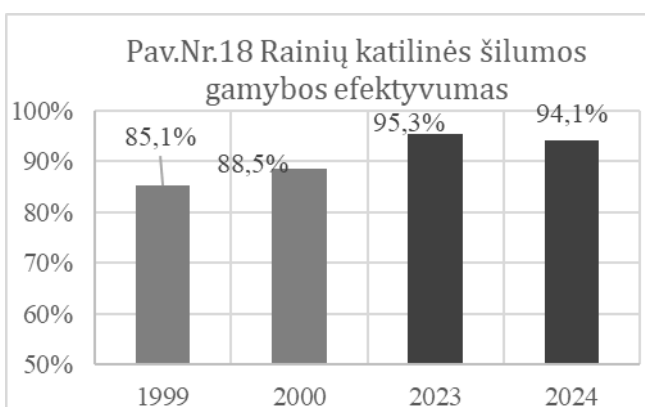
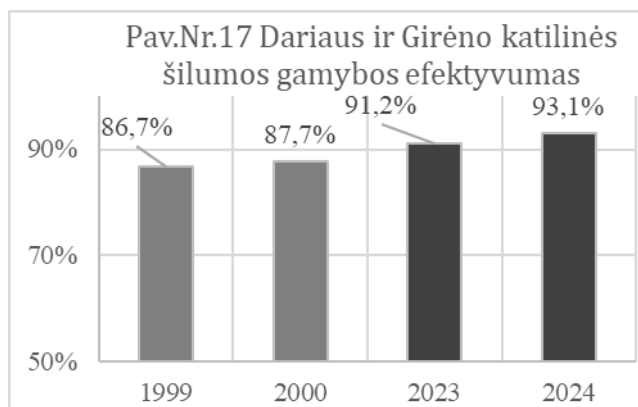
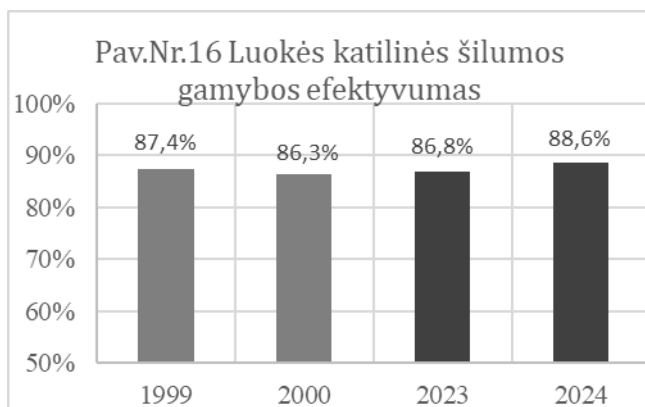


sistemos prisijungė NŠG, kuris pagamina beveik visą CŠT sistemai reikalingą šilumos kiekį. Dariaus ir Girėno katilinė veikia tik epizodiškai, kai NŠG sustoja remontams. Todėl Dariaus ir Girėno katilinėje, siekiant padidinti patikimumą, esantiems katilams įrengti antrą kuro rūšį tapo netikslinga.

Rainių, Šviesos bei Kalno g. 21 katilinėse naudojamos gamtinės dujos. Tokios mažos galios katilinėse paprastai yra naudojama tik viena kuro rūšis.



Kitų katilinių, dirbančių iškastiniu kuru, šilumos gamybos efektyvumas buvo padidintas. Vertinant katilinių efektyvumą, reikia atsižvelgti į mažėjantį šilumos poreikį bei NŠG veiklą, kurios turi didelę įtaką katilinių darbui, ypač Luokės katilinės atveju.



Kalno g. 21 katilinė šilumą tiekia vienam pastatui. Ją pastačius, katilinės efektyvumas 2004-2005 m. buvo apie 93%. Šiuo metu katilinė veikia iki 108% efektyvumu.

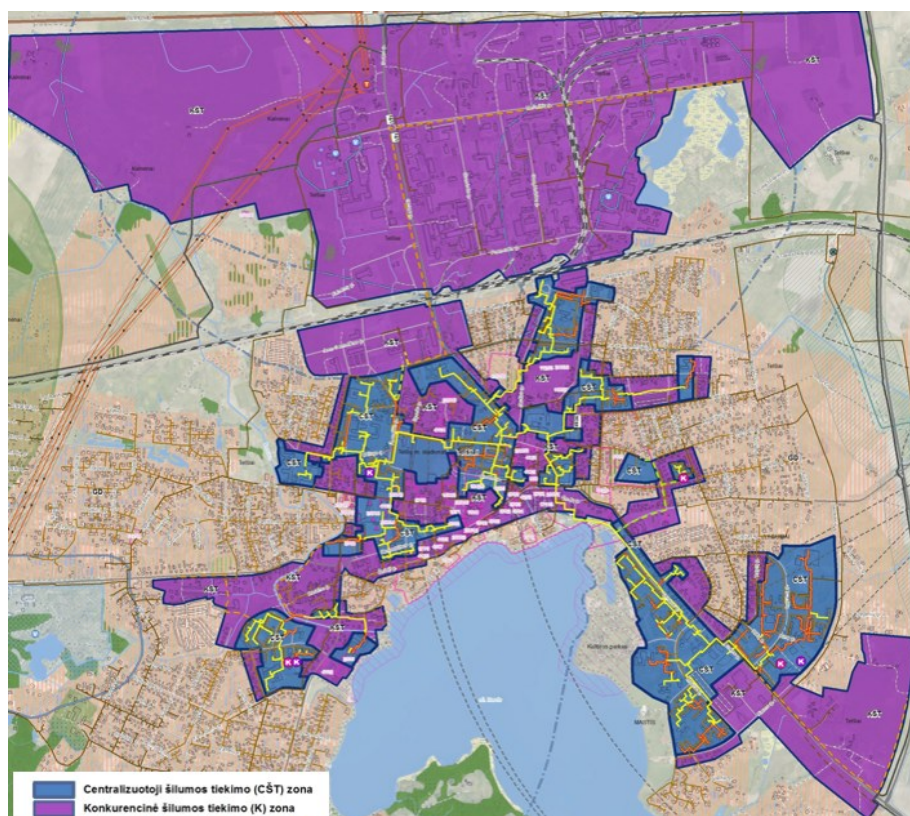
Lentelė Nr. 8 Katilinių šilumos gamybos efektyvumo dinamika

	1999	2004	2009	2014	2019	2024
Luokės katilinė	87,4%	88,5%	84,7%	91,8%	86,8%	88,6%
Dariaus ir Girėno katilinė	86,7%	92,3%	93,8%	96,6%	94,5%	93,1%
Rainių katilinė	85,1%	98,3%	97,5%	95,3%	98,0%	94,1%
Šviesos katilinė	88,1%	89,0%	92,2%	93,5%	85,2%	98,6%
Kalno g. 21 katilinė	-	93,5%	91,2%	90,0%	98,8%	108,2%
Bendras šilumos gamybos efektyvumas	87,5%	89,1%	86,0%	92,4%	88,0%	89,6%

3. Šilumos tiekimo sistemos plėtros ir modernizavimo planas, šilumos tiekimo sistemos plėtros perspektyvinės zonos

Telšių Specialiajame šilumos plane numatytos 3 šilumos tiekimo zonos: centralizuoto šilumos tiekimo, konkurencinė šilumos tiekimo bei vietinės šilumos tiekimo zona. Numatytas poreikis įvertinti CŠT plėtros galimybę pramonės teritorijoje, vystyti žematemperatūriniam režimui pritaikytus šilumos tinklus Sedos bei Mažeikių gatvėmis, įvardinta CŠT plėtros galimybė konkurencinėje zonoje aplink Luokės gatvę pietrytinėje miesto dalyje bei Dariaus ir Girėno katilinės CŠT zonoje ir kitose atskirose Telšių miesto vietose.

Pav.Nr.20 Specialiojo plano sprendiniai su nustatytais šilumos tiekimo zonomis



3.1. Naujų vartotojų prijungimas

Specialiajame plane numatyta, kad periodu nuo 2025-2034 m. prie CŠT sistemų, tikėtina, galėtų būti prijungta 50 naujų vartotojų. Jiems prijungti bendrai reikėtų sumontuoti apie 900 m šilumos tinklų.

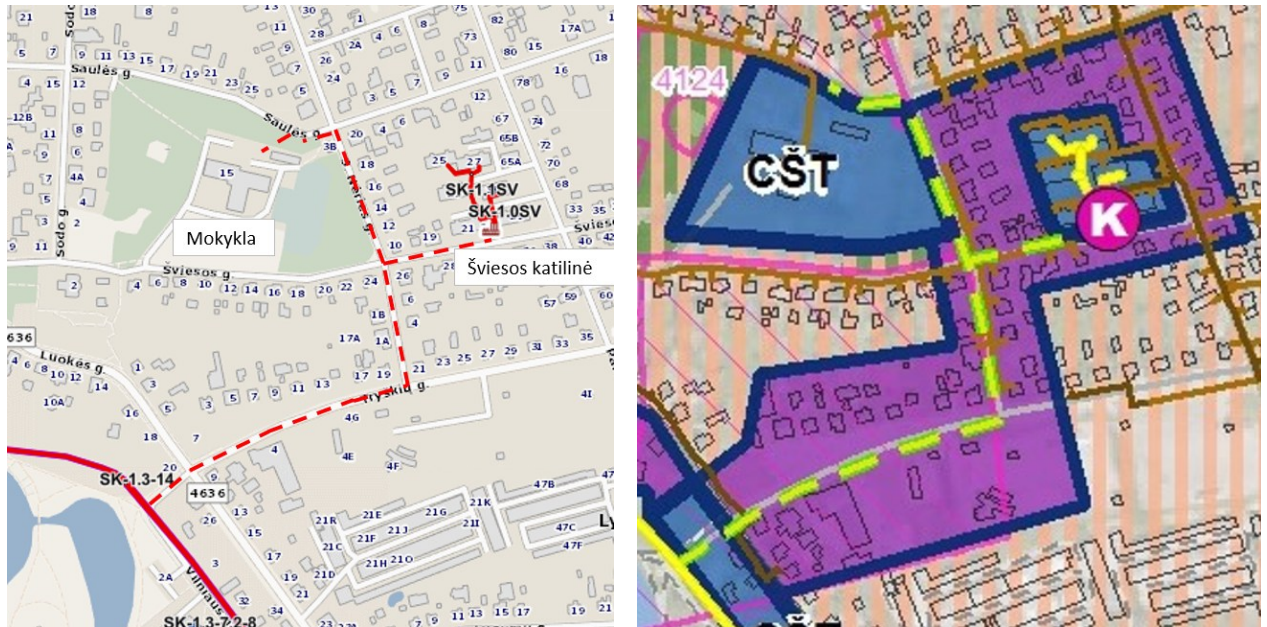
Šiuo metu žinomi keli potencialūs vartotojai. Prie CŠT planuojama prijungti pastatų kompleksą adresu Žemaitės g. 34, kuris yra konkurencinėje CŠT zonoje. Šiam vartotojui prijungti reikėtų nutiesti apie 300 m ilgio jungiamąjį vamzdyną bei rekonstruoti dalį esamų šilumos tinklų, jei šioje zonoje būtų planuojama tolimesnė plėtra. Taip pat, planuojama prijungti daugiabutį adresu Kepyklos g. 29. Šiam objektui prijungti reikėtų sumontuoti apie 112 m tinklų. Vertinama galimybė prie CŠT prijungti adresu Šviesos g. 15 esančią mokyklą, kuri yra Šviesos katilinės CŠT zonoje, tačiau nuo jos yra nutolusi, todėl tokia galimybė galėtų būti nagrinėjama kartu su Luokės ir Šviesos katilinių tinklų apjungimo projektu.

3.2. Šviesos katilinės CŠT prijungimas prie Luokės katilinės CŠT

Telšių Specialiajame šilumos plane numatytas Šviesos katilinės CŠT prijungimas prie Luokės katilinės tinklų, Šviesos katilinės tinklus pritaikant darbui žematemperatūriniu režimu, siekiant pasinaudoti galima

ESSF parama, t.y. jei tokia parama būtų skelbiama. Kartu su šiuo projektu, vertinama galimybė tuo pačiu prie CŠT prijungti mokyklą adresu Šviesos g.15, kuri yra CŠT zonoje, tačiau šiuo metu šiluma apsirūpina iš vietinės katilinės.

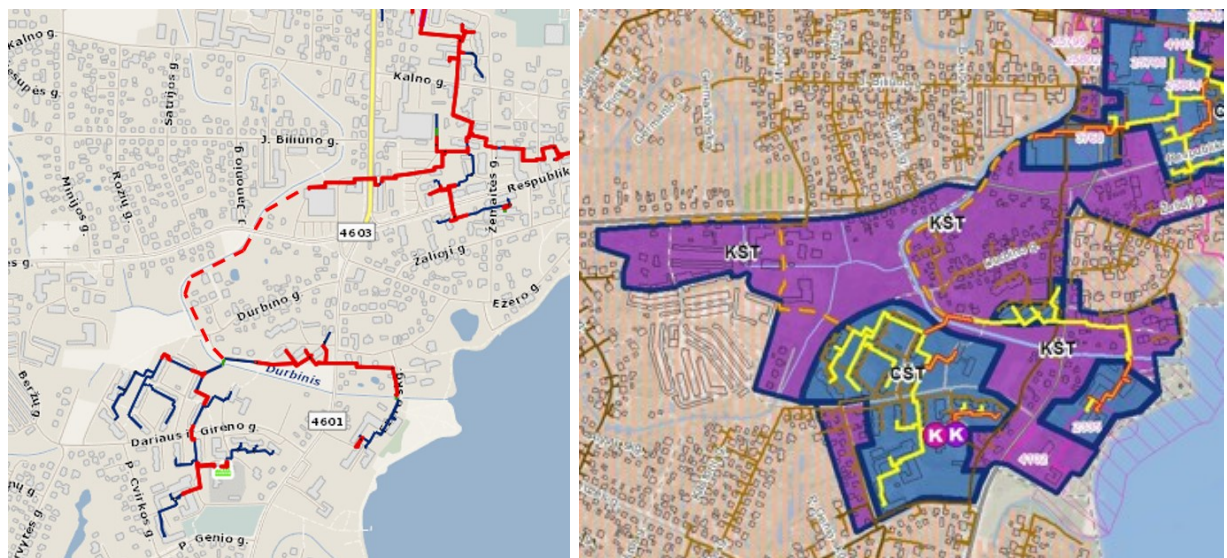
Pav.Nr. 21 Šviesos katilinės CŠT prijungimas prie Luokės katilinės CŠT



3.3. Dariaus ir Girėno katilinės CŠT prijungimas prie Luokės katilinės CŠT

Specialiajame plane numatytas Dariaus ir Girėno katilinės CŠT prijungimas prie Luokės katilinės šilumos tinklų. Vertinama, kad reikėtų apie 540 m jungiamosios linijos. Taip pat, reikėtų rekonstruoti 415 m esamo šilumos tinklo.

Pav.Nr.22 Dariaus ir Girėno katilinės CŠT prijungimas prie Luokės katilinės CŠT



3.4 . Esamų šilumos tinklų rekonstrukcija

Šilumos tinklų dalis sumontuota naudojant pramoniniu būdu izoliuotus vamzdžius yra didesnė nei Lietuvos vidurkis (p 2.2). Šilumos tinklų papildymo kartotinumai yra ypač mažas, o tai indikuoja, kad ŠT būklė yra stabili, o šilumos tinklai yra gerai prižiūrimi. ŠT tinklų rekonstrukcija siekiant sumažinti šilumos nuostolius nėra siekiama, nes tokios investicijos neatsiperka bei didina šilumos kainą. ŠT rekonstrukcija turi būti grindžiama tik šilumos tiekimo patikimumo kriterijumi, ŠT tinklai rekonstruojami pagal poreikį, pablogėjus atskirų ŠT dalių būklei.

ŠT rekonstrukcijos poreikį prognozuoti sudėtinga, todėl planuojant ilgojo periodo investicijas numatoma ŠT rekonstrukcija tose jos atkarpose, kuriose yra buvę defektai ar žinoma jų blogesnė būklė ar sunkesnės eksploatacijos sąlygos, tokios kaip kartotinis ŠT užsėmimas vandeniui. Identifikuotas bendras tokių atkarpų ilgis yra apie 2,9 km. Skaičiuojant ŠT rekonstrukcijos investicijas, įvertintas potencialas optimizuoti šių atkarpų diametrą pagal poreikį.

Taip pat, kaip ŠT modernizacija, papildomai įvertinta galima ŠT rekonstrukcijos apimtis siekiant sumažinti šilumos tinklų kiekį sumontuotų nepraeinamuose kanaluose. 2026-2035 m. periodu ŠT rekonstrukcijos apimtis padidinus iki 5,5 km, būtų pasiekta, kad pramoniniu būdu izoliuoti tinklai, nevertinant ŠT ilgio techniniuose koridoriuose ar kitaip sumontuotų tinklų, kurių galima vizuali apžiūra, sudarytų iki 90%. ŠT rekonstrukcija padidinta apimtimi būtų svarstoma, jei atsirastų papildomas ekonominis pagrindimas, išorinio finansavimo galimybės.

4. Kaštų ir naudos analize pagrįstos šilumos tiekimo sistemos plėtros planuojamos investicijos, įgyvendinimo terminai ir finansavimo šaltiniai

4.1 Dėl naujų vartotojų prijungimo prie CŠT

Specialiajame plane nustatoma, kad nauji vartotojai centralizuoto šilumos tiekimo zonoje aprūpinami šiluma iš CŠT sistemos. Konkurencinėje šilumos tiekimo zonoje gali būti numatyta apsirūpinti šiluma iš vietinių šilumos šaltinių, jeigu šilumos tiekėjas pareiškia, kad nėra techninių galimybių aprūpinti vartotoją iš centralizuoto šilumos tiekimo sistemos arba atliktais ekonominiais skaičiavimais centralizuotas šilumos tiekimas nagrinėjamam objektui nuostolingas.

Planuojant šilumos vartotojų esančių konkurencinėje zonoje pajungimą prie ŠT, vertinama naujo šilumos vartotojo įtaka šilumos kainai. Jei papildomas, su nauju vartotoju susijusio veiklos sąnaudos papildomam parduoto šilumos kiekio vienetui yra didesnės už atitinkamai skaičiuojamą bendrą šilumos kainą be naujo vartotojo, konkurencinėje zonoje toks vartotojas prijungiamas prie CŠT, jei susidaręs skirtumas gali būti kompensuojamas klientui prie investicijų prisidedant savo dalimi.

4.2. Šviesos katilinės ŠT prijungimo prie Luokės katilinės CŠT preliminarus vertinimas

Šviesos katilinėje gaminama ir tiekama šiluma 6 pastatų grupei. 2022-2024 m. periodu į ŠT buvo patiekta 284 MWh šilumos energijos. Katilinėje naudojamos gamtinės dujos, katilinės efektyvumas yra apie

100,1%, todėl kuro, pagal žemutinį kaloringumą, taip pat sunaudoja apie 284 MWh per metus. Katilinė veikia be personalo, automatinio režimu. Šviesos katilinės eksploataciją stabdyti motyvuoja galimybė jos tinklus prijungti prie Luokės katilinės CŠT ir jos vartotojams šilumą tiekti naudojant AEI. Šio projekto investicijos vertinamos apie 275 tūkst. Eur, kurios per amortizaciją ir reguliuojamą normatyvinę investicijų grąžą, veiklos sąnaudas padidintų, kurios būtų ženkliai didesnės nei kuro sąnaudų sutaupymai net jei investicijos būtų reikšminga dalimi finansuojamos iš ESSF. Papildomai investicijų reikėtų CŠT dalies pritaikymui žematemperatūriniam režimui, pastatų šilumos punktus taip pat reikėtų rekonstruoti. Įgyvendinant šį projektą, sudaroma galimybė prijungti papildomą šilumos vartotoją. Tačiau šio vartotojo prijungimui papildomai reikėtų sumontuoti apie 200 m šilumos vamzdyną. Papildomo vartotojo prijungimas situacijos iš esmės nepakeistų, vertinama, kad šilumos kaina vis tiek didėtų.

4.3. Dariaus ir Girėno katilinės CŠT prijungimas prie Luokės katilinės CŠT

Dariaus ir Girėno katilinės CŠT šilumos poreikis yra apie 5400 MWh per metus ir tai sudaro apie 12% Luokės katilinės CŠT poreikio, kuris atitinkamai padidėtų Dariaus ir Girėno ŠT prijungus prie Luokės katilinės CŠT. Apie 98% viso Dariaus ir Girėno katilinės ŠT poreikio patiekia NŠG. Luokės katilinės CŠT sistemoje didžiąją dalį šilumos taip pat patiekia NŠG. Todėl vertinant kuro/pirkto šilumos sąnaudų pokytį, atlikus Dariaus ir Girėno ŠT prijungimą prie Luokės CŠT, skirtingose CŠT sistemose galima lyginti vertinant NŠG kainas. 2024/2025 m. šildymo sezono metu iš NŠG pirkto šilumos kaina skirtingose sistemose vidutiniškai skyrėsi apie 1 ct/kWh. Apjungus tinklus, tikėtina, kad kuro/pirkto šilumos sąnaudos turėtų sumažėti apie 54 tūkst. Eur per metus.

Preliminariai vertinant, tinklų apjungimui reikėtų nutiesti apie 540 m naujų tinklų bei rekonstruoti apie 415 m. esamų tinklų didinant diametrą, o investicijos preliminariai vertinamos 713 tūkst. Eur, kurios per amortizaciją ir reguliuojamą normatyvinę investicijų grąžą veiklos sąnaudas padidintų apie 54 tūkst. Eur per metus ir būtų panašios kuro/pirkto šilumos sutaupymams. Papildoma ŠT jungiamoji padidintų šilumos nuostolius, tačiau apjungus CŠT sistemas galima būtų atsakyti tolimesnės Dariaus ir Girėno katilinės eksploatacijos, todėl mažėtų ne tik šilumos gamybos pastovios sąnaudos bet ir būtų išvengta reikalingų reinvesticijų katilinės būklės palaikymui ir atnaujinimui.

Šilumos tinklų apjungimas ilguoju periodu leistų kompensuoti Luokės katilinės CŠT sistemos šilumos poreikio mažėjimą dėl pastatų renovacijos proceso, ŠT poreikis išliktų dabartinio šilumos poreikio lygyje. Todėl Luokės katilinės CŠT sistemoje įgyvendinamų investicijų efektyvumas padidėtų.

5. Energijos išteklių poreikio prognozė pagal kuro rūšis

Telšių Specialiajame šilumos plane numatytos šilumos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės: daugiabučių bei visuomeninių pastatų renovacija, pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas. Įgyvendinus šias priemones, periodu nuo 2024 iki 2034 m. planuojamos CŠT šilumos

poreikio mažėjimas apie 13%. Atsižvelgiant į tai bei vertinant, kad šilumos nuostoliai dėl planuojamos ŠT rekonstrukcijos ir toliau mažės, lentelėje Nr.9 pateikiamos preliminariai vertinamos šilumos poreikio mažėjimo tendencijos, kurios turėtų būti tikslinamos ir aktualizuojamos atliekant projektų vertinimą.

Lentelė Nr.9 Bendra CŠT sistemų šilumos poreikio prognozė

		2022-2024 vidurkis	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Kartu Luokės katilinės ir Dariaus ir Girėno katilinės CŠT	MWh	52 226	51 704	51 187	50 675	50 168	49 666	49 170	48 678	48 191	47 709	47 232	46 760
Šviesos, Kalno, Rainių CŠT	MWh	1 803	1 785	1 767	1 749	1 732	1 714	1 697	1 680	1 664	1 647	1 630	1 614
Iš viso	MWh	54 029	53 489	52 954	52 424	51 900	51 381	50 867	50 358	49 855	49 356	48 863	48 374
Metinio šilumos poreikio kitimas	%		-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%

Atitinkamai CŠT šilumos poreikio mažėjimui, prognozuojama kuro struktūra bei prognozuojamas iš NŠG perkamos šilumos kiekis. Išteklių poreikio prognozė pateikta lentelėje Nr.10.

Lentelė Nr.10 Kuro struktūra

		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Biokuras	MWh	10 014	9 914	9 815	9 717	9 620	9 523	9 428	9 334	9 241	9 148
Iškastinis kuras	MWh	2 465	2 440	2 416	2 392	2 368	2 344	2 321	2 297	2 274	2 252
Iš NŠG pirktas šilumos kiekis	MWh	41 861	41 442	41 028	40 618	40 211	39 809	39 411	39 017	38 627	38 241

Papildomai, Luokės katilinėje sunaudojamo biokuro kiekis mažėtų įgyvendinus biokuro katilo modernizacijos projektą. DKE galėtų būti įrengtas esamam arba naujam biokuro katilui. Dėl šios investicijos katilinėje sunaudojamo biokuro kiekis mažėtų apie 10-12%. Padidinus Luokės katilinės šilumos gamybos biokuru efektyvumą, padidėtų jo konkurencingumas dalyvaujant šilumos aukcionuose. Todėl galimai didėtų Luokės katilinės šilumos gamyba biokuru ir atitinkamai mažėtų iš NŠG perkamos šilumos kiekis.

Biokuro poreikis padidėtų įrengus naują biokuro katilą ir ORC. Elektros gamybai ORC įrenginyje būtų sunaudojamas papildomas biokuro kiekis. Tuo pačiu, tokia biokuro įrenginių sistema galėtų stipriau konkuruoti su NŠG. Atitinkamai didėtų sunaudojamo biokuro kiekis ir mažėtų iš NŠG perkamos šilumos kiekis.

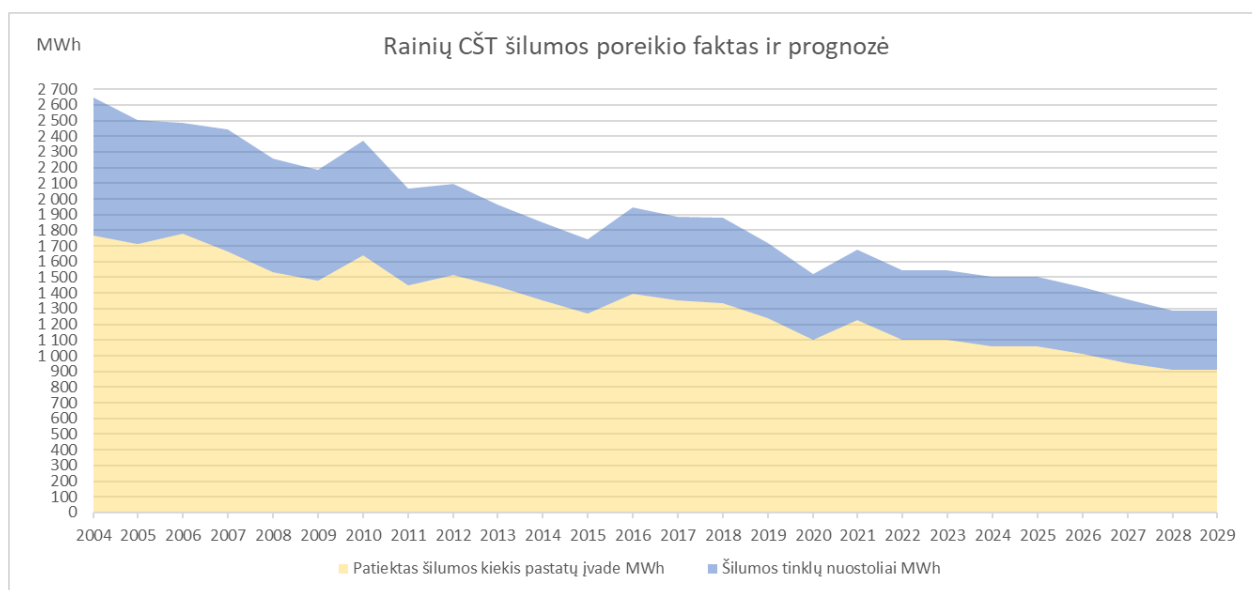
Iškastinio kuro poreikis reikšmingiau keistųsi (mažėtų) tik tuo atveju, jei būtų įgyvendintas šilumos siurblio projektas Rainių katilinėje. Luokės bei Dariaus ir Girėno katilinėse iškastinis kuras kuro balanse sudaro tik nedidelę dalį. Šiose katilinėse iškastinio kuro poreikis išliks ir ateityje ir bus naudojamas biokuro katilus sustabdžius remontams ar įvykus neplaniniam biokuro įrenginių sustojimui.

6. Naujų šilumos gamybos įrenginių poreikis

Eksplloatuojamų katilinių įrengta galia ir jos rezervas yra pakankamas patenkinti maksimalų ŠT galios poreikį bei užtikrinti patikimą šilumos tiekimą maksimalios šilumos galios poreikio metu. Dėl vykstančios pastatų renovacijos ŠT galios poreikis tik mažės ir nebus kompensuotas prijungiant naujus šilumos vartotojus. Todėl dėl maksimalios šilumos galios poreikio naujų galių katilinėse poreikis neplanuojamas.

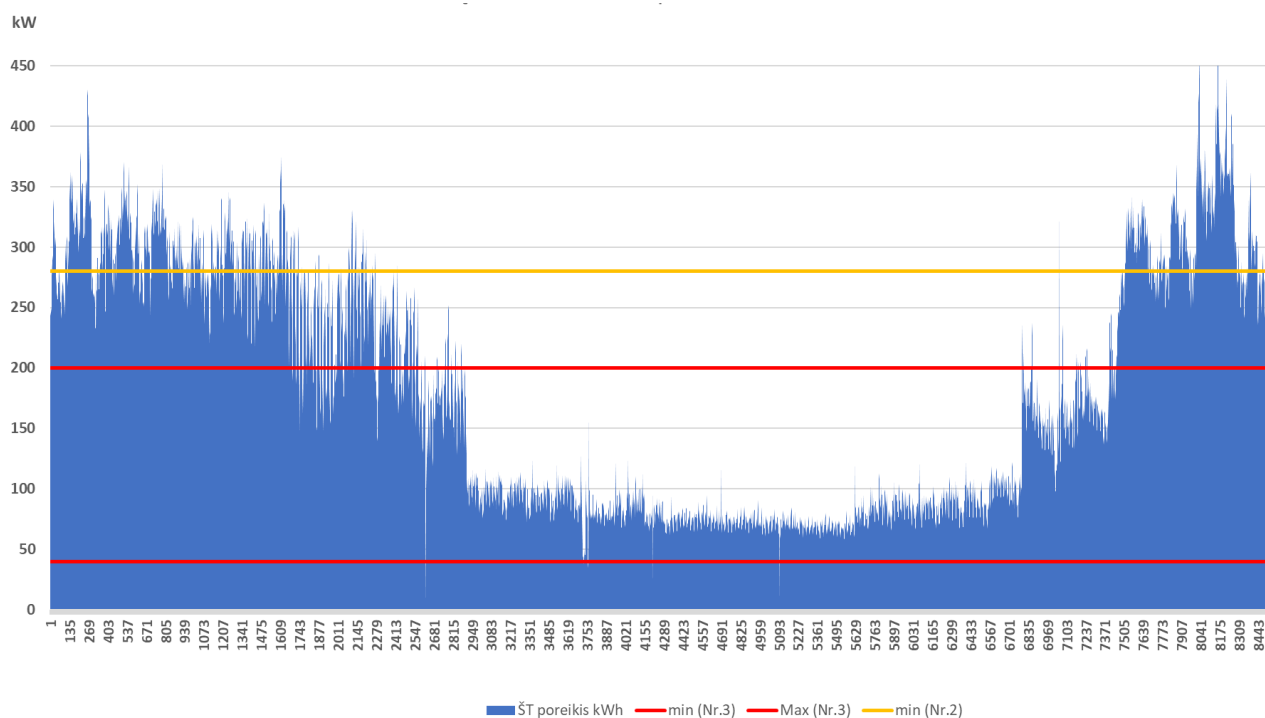
Dėl pastatų renovacijos mažėjant šilumos poreikiui, susiduriama su esamų katilų darbo diapazono neatitikimu ŠT poreikiui. Kiekvienas katilas turi savo ne tik maksimalią galią bet ir minimalią galią kuria gali dirbti. Tokia situacija šiuo metu susidarė Rainių CŠT sistemoje. Rainių miestelyje per paskutinius keletą metų renovuoti 7 gyvenamieji namai iš esamų 10 pastų, tai ženkliai sumažino šilumos suvartojimą pastatuose. Per paskutinius 20 metų šilumos tinklo poreikis mažėjo apie 40 % (žr. 23 pav.). Taip pat, planuojamas tolimesnis Rainių centralizuoto šilumos tiekimo (toliau – CŠT) sistemos šilumos poreikio mažėjimas.

Paveikslas Nr.23 Rainių CŠT šilumos poreikio dinamika



Sumažėjus šilumos poreikiui, katilas Nr. 2, kuris padengdavo bazinį šilumos poreikį nuo pat šildymo sezono pradžios, jo minimali galia (apie 280 kW, žr. 24 pav. geltona linija) jau yra per didelė, o katilo Nr. 3 galios nepakanka užtikrinti visą šilumos poreikį šildymo sezono pradžioje ir pereinamaisiais mėnesiais.

Paveikslas Nr.24 Esamų katilų darbo techninės ribos



Kaip jau minėta, katilo Nr. 2 minimali (katilui neigiamos įtakos nedaranti) šilumos gamybos galia yra apie 280 kW (24 pav. geltona linija), tačiau pereinamaisiais šildymo sezono laikotarpiais, t.y. kovo, balandžio, spalio, lapkričio mėnesiais bei likusiais šildymo sezono mėnesiais, kai lauko oro temperatūra yra aukštesnė nei +1 °C, šilumos gamybos galia Rainių katilinėje svyruoja nuo 200 iki 280 kW. Siekiant užtikrinti patikimą šilumos gamybą ir tiekimą, Rainių miestelio centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojams, Telšių fil. operatoriai katilą Nr. 2 „nukrauna“ žemiau techninės minimalios ribos, dėl ko katilo eksploatavimo laikas (ilgaamžiškumas) trumpėja, krenta šilumos gamybos efektyvumas, ko pasėkoje kyla grėsmė neužtikrinti patikimą šilumos gamybą ir tiekimą.

Vienas iš sprendimo variantų yra įrengti 80 kW šilumos siurbį, kurio galia parenkama siekiant užtikrinti šilumos tinklo galios poreikį kai jis yra didesnis už katilo Nr. 3 maksimalią galią – 200 kW, bet mažesnis už katilo Nr. 2 minimalią galią – 280 kW. Patikimas šilumos šaltinio darbas su šilumos siurbliu būtų užtikrintas visame šilumos tinklo galios poreikio diapazone nuo minimalių galių nešildymo sezono metu, kai galia minimalaus poreikio metu tesiekia 65-70 kW, iki maksimalaus poreikio šildymo sezono metu, kai maksimali šilumos tinklo pareikalauta galia siekia 700 kW.

Kitas sprendimo būdas yra įrengti naują dujinį katilą apie 311 kW galios, kuris galėtų dirbti ir nešildymo sezono metu, o katilas Nr.3 liktų kaip rezervinis, todėl tikslinga įrengti kondensacinio tipo dujinį katilą ir taip padidinti katilinės efektyvumą ir užtikrinti šilumos gamybos patikimumą.

7. Energijos vartojimo efektyvumo didinimas

Ekspertų vertinimu, siekiant taupyti energiją, svarbu formuoti atsakingus jos vartojimo įpročius. Tuo tikslu, įgyvendinant Energijos vartojimo efektyvumo įstatymo nuostatas, 2021 m. gegužės 5 d. UAB „Litesko“ su Energetikos ministerija pasirašė naują energijos vartotojų švietimo ir konsultavimo susitarimą 2021-2030 metams (toliau – Susitarimas).

Pagal šį susitarimą Bendrovė toliau vykdys įvairias švietimo veiklas apie energinį efektyvumą, skirtas visiems jos klientams: tiek daugiabučių namų gyventojams, tiek verslo įmonėms, visuomeninėms organizacijoms ar įstaigoms. Tikimasi, kad tai paskatins taupyti šilumos energiją bei būti atsakingais jos vartotojais.

Įgyvendindama susitarimą, aktualią informaciją apie šilumos taupymo būdus Bendrovė skelbia savo interneto svetainėje (rubrikoje "Kaip išleisti mažiau ir gyventi šilčiau"), pristato energijos vartojimo mažinimo galimybes spaudos leidiniuose, informuoja gyventojus apie šilumos vartojimo tendencijas daugiabučiuose namuose, taip pat individualiai konsultuoja pramonės, prekybos ir paslaugų įmones, įstaigas bei kitus savo vartotojus apie svarbiausias energinio taupymo priemones pastatuose.

Bendrovė kasmet pagal aukščiau minėtą Susitarimą teikia informaciją vartotojams apie šilumos suvartojimą skirtingos techninės būklės daugiabučiuose namuose, taip pat, kokių žingsnių galėtų imtis kiekvienas, siekiant sumažinti energijos švaistymą.

8. Šilumos tiekėjo teikiamų paslaugų plėtra ir šių paslaugų kokybės gerinimo planas

Bendrovė eksploatuoja šilumos šaltinius ir šilumos tinklus, gamina šilumą ir tiekia ją iki pastatų. Jos organizacinė struktūra optimizuota būtent šiam darbui.

Papildomų veiklų susijusių su išorine veiklos plėtra, tokių kaip vėsumos tiekimas, individualių namų katilinių eksploatacija ir kitos panašios veiklos, Bendrovė artimiausiu metu neplanuoja, nes nėra ekonominio pagrįstumo, kurį iš dalies lemia ir maža rinkos apimtis bei dideli naujos veiklos plėtros kaštai. Tačiau svarstyтина galimybė teikti šilumos punktų bei pastato šildymo bei karšto vandens sistemų priežiūros paslaugas ir tokiu būdu pagerinti paslaugų kokybę vykdant monitoringą, taikant prevencinę sistemų priežiūrą, operatyviai šalinant sutrikimus.

Valstybės siekiami tikslai didinti AEI dalį elektros energijos gamyboje yra susiję su dar didesniais iššūkiais balansuoti elektros energijos paklausą ir pasiūlą. Bendrovė mato galimybę teikti elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugas (ŠŪĮ 8² str. 3 d.) jei šiai paslaugai bus sukurtas ekonominis pagrindimas. Šiai paslaugai teikti reikėtų naujų procesų modeliavimo įrankių, kelti specialistų kvalifikaciją, būtų reikalingi apmokymai. Vertiname, kad teikiant elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugą, tai turėtų įtakos įrenginių eksploatacijos ilgaamžiškumui, didėtų remontų sąnaudos. Ilgalaikiame investicijų plane numatomas pilotinis projektas mažos galios elektros kaupiklio įrengimui, kuris galėtų būti naudojamas optimizuojant tiek Bendrovės elektros sąnaudas, tiek teikiant elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugas.

Siekiant užtikrinti teikiamų paslaugų kokybę, Bendrovė orientuojasi į ekonomiškai pagrįstas AEI technologijas, modernias šilumos gamybos ir šilumos tiekimo optimizavimo bei sąnaudų planavimo bei valdymo informacines technologijas. Vystomi bei planuojami projektai aprašyti 10 skyriuje.

9. Poveikio rodikliais pagrįstos energijos nepritekliaus mažinimo, energijos vartojimo efektyvumo didinimo, šilumos tiekimo patikimumo ir konkurencijos didinimo priemonės

Pagrindiniai būdai didinti CŠT šilumos energijos prieinamumą yra mažinti šilumos energijos sunaudojimą ją efektyviai naudojant bei užtikrinant mažiausią galimą šilumos kainą. Tai, kad kaip jau buvo minėta, virš 90 proc. (apie 79% patiekama iš NŠG) pagamintos CŠT šilumos Telšių mieste yra iš AEI, yra taip pat vienas iš konkurencinių CŠT pranašumų prieš iškastinį kurą naudojančius apsirūpinimo šildymu būdus.

Litesko su Energetikos ministerija yra pasirašiusi energijos vartotojų švietimo ir konsultavimo susitarimą 2021-2030 metams. Bendrovė klientus informuoja apie galimybes ir būdus sumažinti šilumos suvartojimą, skatina atlikti auditą ir jo pagrindu pasirinkti renovacijos apimtis, kurios užtikrintu didžiausią šilumos energijos sutaupymus. Telšių rajone, prie CŠT sistemų prijungtų pastatų šilumos suvartojimas šildymui po renovacijos mažėjo iki 60%. Tai efektyviausia priemonė mažinanti šilumos energijos nepriteklį.

Luokės katilinėje veikia 2 NŠG. Luokės katilinės 5 MW biokuro katilas taip pat yra priskirtas konkurencinei veiklai. Todėl kasmėnesiniuose šilumos aukcionuose dalyvauja 3 dalyviai. Konkurencija yra labai didelė. Dariaus ir Girėno katilinėje nėra biokuro veikiančių įrenginių, katilinės CŠT sistemoje veikia tik 1 NŠG. Todėl šios katilinės šilumos tinklus prijungus prie Luokės katilinės CŠT sistemos, bendroje sistemoje konkurencinėje veikloje veiktų 4 dalyviai, konkurencija dar labiau padidėtų, perkamos šilumos kaina dabartinės Dariaus ir Girėno katilinės CŠT sistemai turėtų mažėti.

Šilumos tiekimo patikimumas galėtų būti padidintas rekonstruojant šilumos tinklus, juos sužiedinant ar įrengiant rezervinių šilumos šaltinių prijungimo vietas. Šilumos tinklų būklė vertinama kaip gera, stabili. Tai rodo reikšmingai sumažinti šilumos tinklų papildymo vandeniu rodikliai. Rekonstruotų šilumos tinklų dalis juos pakeičiant pramoniniu būdu izoliuotais vamzdžiais viršija kitų Lietuvoje esančių CŠT sistemų vidurkį. Tačiau nors šiuo metu nėra poreikio šilumos tinklus rekonstruoti didesne apimtimi, be to tai didina šilumos kainą, tačiau svarstyтина šilumos tinklų rekonstrukcija siekiant palaikyti jų amžių/neleisti reikšmingai šilumos tinklams senti, taip užtikrinant CŠT veiklos tęstinumą, konkurencingumą ilgalaikėje perspektyvoje.

Šilumos tiekimo patikimumui padidinti vietoje šilumos tinklų sužiedinimo pigesnė alternatyva yra mobilios katilinės prijungimo taškų įrengimas, kuri pagal poreikį galėtų būti operatyviai prijungta prie ŠT dalies, kuriai dėl ŠT defektų ar planinių remonto darbų, šilumos tiekimas yra sutrikęs ar pertrauktas. Ateityje, jei būtų nuspręsta Luokės ir Dariaus ir Girėno šilumos tinklus apjungti, svarstyтина Dariaus ir Girėno katilinę palikti eksploatacijoje rezervui. Bendrovė vykdo nuolatinę ŠT stebėseną, atlieka hidraulinius bandymus.

Atsižvelgiant į stebėjimo rezultatus, pokyčius, ateityje turėtų būti sprendžiama dėl šių priemonių ir joms reikalingų investicijų, atitinkamai tai galės būti įvertinta atnaujinant ilgalaikius planus.

10. Galimi atsinaujinančių energijos išteklių, šilumos talpyklų, atliekinės šilumos panaudojimo šaltiniai ir jų integravimo būdai ir priemonės šilumos tiekimo sistemoje, jų vystymas, planuojamas ilguoju laikotarpiu

Šiame Plane, atsižvelgiant bei įvertinant valstybės vykdomą energetikos strategiją, ilgalaikius tikslus, esamą situaciją, šilumos gamybos šaltinių ir šilumos perdavimo tinklų būklę bei poreikius, išnagrinėtos ir pateiktos pagrindinės investavimo kryptys, galimi investiciniai projektai bei jų alternatyvos. Pagal atliktą analizę Plane yra vertinamos būtinosios investicijos, skirtos įgyvendinti teisės aktų reikalavimus bei užtikrinti šilumos tiekimo patikimumą, bei didinančios ir/ar palaikančios efektyvumą, gamybą iš AEI ir pan. Esant naujiems teisiniams reikalavimams, pasikeitus rinkos sąlygoms, atsiradus išorinio finansavimo galimybėms ar atsiradus naujoms technologijoms, šis planas turės būti peržiūrimas ir atnaujinamas, bet ne rečiau kaip tai numato ŠŪĮ (kas 3 metai).

Kiekviena ilgalaikiame šilumos ūkio plėtros investicijų plane numatyta investicija, jos galima įtaka šilumos kainai, turėtų būti nagrinėjama detaliau, ruošiant detalius investicinius planus ir juos derinant su Telšių rajono savivaldybe bei VERT teisės aktų nustatyta tvarka.

Projektų investicijų lygis įvertintas preliminariai, vadovaujantis viešai prieinama informacija, įgyvendintų projektų patirtimi. Investicijų vertinimas atliktas 2024 m. kainų lygyje. Konkrečių projektų galutinis investicijų dydis priklausys nuo konkrečių projektų apimčių bei galutinių darbų/įrangos/ medžiagų kainų.

10.1. Šilumos ūkio plėtros galimų investicijų apžvalga

Šilumos ūkio plėtros investicijos nagrinėjamos kompleksiskai, nes yra viena kitą įtakojančios ar papildančios. Todėl remiantis Telšių Specialiojo plano sprendiniais, investicijos nagrinėjamos grupuojant į du atskirus scenarijus atskiriant investicijas, skirtingas alternatyvas, numatytas tam pačiam įrenginiui. Scenarijui Nr.1 priskiriami sprendimai reikalaujantys mažesnių investicijų, orientuoti į esamos situacijos išlaikymą bei dalinę modernizaciją. Scenarijui Nr.2 priskiriamos didesnės apimties investicijos, kurios priskirtinos sistemos pakeitimams, didesnės apimties modernizacijai. Nagrinėjamų investicijų detalus sąrašas ir vertinimas pateiktas priede Nr.1.

Dėl atliekinės šilumos panaudojimo atliekamas tik preliminarus vertinimas, projektai detaliam nenagrinėjami. Atliekinės šilumos panaudojimo projektai yra aktualūs, jie dažnai akcentuojami viešojoje erdvėje, tačiau jiems panaudoti reikalingos didelės investicijos. VŠĮ „Lietuvos energetikos agentūros“ energijos geografinėje informacinėje sistemoje EnerGIS skelbiama (ReUseHeat projektas), kad Telšių mieste

didžiausi atliekinės šilumos šaltiniai yra Telšių miesto šiaurinėje dalyje. Konkurencinėje šilumos tiekimo zonoje esančioje maisto gamybos įmonėje AB „Žemaitijos pienas“ atliekinės šilumos kiekis/potencialas gali siekti 5,84 GWh. Nutolusioje šiaurinėje miesto dalyje esančiuose nuotekų valymo įrenginiuose identifikuotas 40,27 GWh atliekinės šilumos potencialas. Kitos atliekinės šilumos šaltinių vietos yra išsibarsčiusios po visą miestą. Tai maisto produktų prekybos centrai, parduotuvės.

Identifikuoti pagrindiniai atliekinės šilumos šaltiniai geografiškai sutampa ar iš dalies sutampa su Specialiajame plane numatyta žematemperatūrinio tinklo plėtra pramoniniame rajone, Telšių miesto šiaurinėje dalyje. Tokiai plėtrai suplanuota 3,0 km ŠT statyba, investicijos įvertintos 9600 tūkst. Eur. Šis kompleksinis projektas yra sudėtingas, todėl turi būti nagrinėjamas atskirai ir jei bus identifikuotas projekto ekonominis pagrįstumas, ilgalaikis šilumos ūkio plėtros investicijų planas turės būti papildytas/atnaujintas.

Šiuo metu Luokės katilinėje biokuro katilas veikia be DKE. Per kaminą šalinami degimo produktai turi aukštą temperatūrą ir didelį kiekį vandens garo. Tai atliekinės šilumos potencialo pavyzdys, kuriam turėtų būti skiriamas dėmesys pirmiausiai. Įgyvendinus šį projektą, katilinėje susidarys dideli kondensato kiekiai. Kondensatą reikės šalinti į fekalinę kanalizaciją. Todėl turėtų būti nagrinėjamos techninės galimybės kondensatą valyti iki tokio lygio, kad jis tiktų antriam panaudojimui šilumos gamybos ir tiekimo technologiniams poreikiams, o perteklinį kiekį galima būtų išleisti į lietaus nuotakyną. Toks sprendinys mažintų perkamo vandens bei kanalizuojamo vandens sąnaudas, atitiktų darnios šilumos ūkio plėtros principus.

10.2. Siūlomas ilgalaikis šilumos ūkio plėtros investicijų planas

Periodu nuo 2026 m iki 2035 m investicijos galėtų siekti **5 548 tūkst. Eur** (lentelės Nr.11). Iš jų, 2 490 tūkst. Eur yra konkurencinės veiklos investicijos, priskirtinos Luokės katilinės esamiems biokuro deginimo įrenginiams. Taip pat, numatytos 3 711 tūkst. Eur investicijos šilumos ūkio modernizacijai, kurios galėtų būti papildomai svarstytinos.

Lentelė Nr.11 Galimo ilgalaikio šilumos ūkio plėtros investicijų plano suvestinė

NR.	Investicijų objektas	Planuojamas investicijų poreikis		Papildomos investicijos, modernizacija
		Iš viso	Iš jų, investicijos šilumos gamybos konkurencinei veiklai	
	Iš viso, Eur	5 547 595	2 490 000	3 711 311
1.	Luokės katilinė	2 707 000	2 490 000	1 168 000
2.	Dariaus ir Girėno katilinė	92 000	-	0
3.	Rainių katilinė	206 500	-	0
4.	Šviesos katilinė	30 000	-	0
5.	Šilumos perdavimo tinklai	2 143 850	-	2 543 311
6.	Kitos investicijos (apskaitos prietaisai, duomenų nuskaitymas, ilgalaikis turtas)	368 245	-	0

Luokės katilinės investicijos:

Biokuro katilas yra eksploatuojamas konkurencinės veiklos pagrindu, todėl ši investicija priklauso nuo NŠG/konkurencinės veiklos perspektyvų. Iš Luokės katilinei numatytų investicijų, 840 tūkst. Eur numatyta esamų biokuro deginimo įrenginių rekonstrukcijai, tęstinei veiklai užtikrinti bei 1650 tūkst. Eur – modernizacijai. Iš viso, konkurencinei veiklai priskirtiems įrenginiams numatyta 2 490 tūkst. Eur (lentelė Nr.12). Bendros planuojamos Luokės katilinės investicijos sudaro **2 707 tūkst. Eur**.

Taip pat, svarstytinios papildomos 1 168 tūkst. Eur investicijos papildomai modernizacijai: šilumos akumuliacinei talpai, nedidelės galios saulės kolektoriams, saulės fotovoltiniams elementams bei elektros kaupimo baterijoms įrengti.

Kitų katilinių investicijos:

Investicijų poreikis Dariaus ir Girėno, Rainių bei šviesos katilinėms vertinamas **328,5 tūkst. Eur**. Iš kurių 159 tūkst. Eur planuojama įrenginių, sistemų ir statinių atnaujinimui bei 169,5 tūkst. Eur šilumos siurblio projektui Rainių katilinėje.

Šilumos perdavimo tinklo investicijos:

Šilumos perdavimo tinklams planuojamos **2144 tūkst. Eur** investicijos. Iš jų, apie 1 813 tūkst. Eur planuojama ŠT rekonstrukcijai. Numatoma pakeisti apie 2,9 km šilumos tinklų sena technologija, nepraeinamuose kanaluose sumontuotų vamzdžių. Naujų vartotojų prijungimui CŠT zonoje, planuojama 200 tūkst. ŠT inovatyvių sprendimų taikymui, modernizacijai numatyta 130 tūkst. Eur.

Taip pat, svarstytinios papildomos 2543 tūkst. Eur investicijos ŠT modernizacijai, kurios tikslas įgyvendinti didesnius pakeitimus siekiant ilgalaikių tikslų. Šilumos tinklų rekonstrukcijai numatyti papildomi 1580 tūkst. Eur tam atvejui, jei būtų sukurtas papildomas ekonominis pagrįstumas, išorinio finansavimo galimybės šilumos tinklus modernizuoti didesne apimtimi. Numatytos papildomos investicijos ŠT rekonstrukcijai leistų pasiekti, kad nevertinant antžeminių tinklų ir tinklų praeinamuose kanaluose, pramoniniu būdu izoliuotais vamzdžiais būtų sumontuota iki 90% šilumos tinklų. Prie papildomos modernizacijos priskiriamos 250 tūkst. Eur investicijos naujų vartotojų pajungimui konkurencinėje zonoje bei 713 tūkst. Eur investicijos Dariaus ir Girėno katilinės ŠT prijungimui prie Luokės katilinės CŠT. Toks sprendinys leistų kompensuoti dėl pastatų renovacijos planuojamą Luokės CŠT sistemos šilumos gamybos poreikio sumažėjimą.

Kitos investicijos:

Apskaitos prietaisams, nuotoliniam duomenų nuskaitymui bei kitam ilgalaikiam turtui suplanuota 368 tūkst. Eur.

Lentelė Nr.12 Galimo ilgalaikio šilumos ūkio plėtros investicijų plano detalizacija

Nr.	Investicijų objektas	Planuojamas investicijų poreikis, įskaitant investicijas šilumos gamybos konkurencinei veiklai	Papildomos investicijos, modernizacija
	Iš viso, Eur	5 547 595	3 711 311
1	2	3	4
1.	LUOKĖS KATILINĖS INVESTICIJOS, EUR	2 707 000	1 168 000
1.1	Įrengimų, sistemų ir statinių atnaujinimas/rekonstrukcija:	2 707 000	0
1.1.1	Esamam 5 MW biokuro katilui įrengiamas elektrostatinis filtras ir dūmų kondensacinis ekonomaizeris *	1 650 000	0
1.1.2	Luokės RK Katilo Compte CH-500 5MW ardyno su kuro ūkiu kapitalinis remontas, kartotinis pakuros mūro, vamzdžių keitimas *	840 000	0
1.1.3	Kitos būtinosios Luokės katilinės investicijos	217 000	0
1.2	Inovatyvių sprendimų taikymas, modernizacija:	0	1 168 000
1.2.1	Šilumos akumuliacinė talpa	0	1 000 000
1.2.2	Saulės kolektoriai katilinės teritorijoje	0	100 000
1.2.3	Luokės RK Saulės elementų elektrai gaminti įrengimas	0	30 000
1.2.4	Elektros energijos kaupimo įrenginys iki 200 kWh talpos	0	38 000
2.	DARIAUS IR GIRĖNO KATILINĖS INVESTICIJOS, EUR	92 000	0
2.1.	Įrengimų, sistemų ir statinių atnaujinimas/rekonstrukcija	92 000	0
2.2	Inovatyvių sprendimų taikymas, modernizacija	0	0
3.	RAINIŲ KATILINĖS INVESTICIJOS, EUR	206 500	0
3.1	Įrengimų, sistemų ir statinių atnaujinimas/rekonstrukcija	37 000	0
3.2	Inovatyvių sprendimų taikymas, modernizacija	169 500	0
4.	ŠVIESOS KATILINĖS INVESTICIJOS, EUR	30 000	0
4.1	Įrengimų, sistemų ir statinių atnaujinimas/rekonstrukcija	30 000	0
4.2	Inovatyvių sprendimų taikymas, modernizacija	0	0
5.	ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ INVESTICIJOS, EUR	2 143 850	2 543 311
5.1	Įrengimų, sistemų ir statinių atnaujinimas/rekonstrukcija	2 013 850	1 830 311
5.1.1	Šilumos tinklų rekonstrukcija	1 813 850	1 580 311

5.1.2	Naujų vartotojų pajungimas CŠT zonoje	200 000	0
5.1.3	Naujų vartotojų pajungimas konkurencinėje zonoje	0	250 000
5.2	Inovatyvių sprendimų taikymas, modernizacija:	130 000	713 000
5.2.1	ŠT sužiedinimas, papildomų mobilios katilinės pajungimo taškų įrengimas	100 000	0
5.2.2	Papildomų šilumos tinklų temperatūrų ir slėgio monitoringo taškų įrengimas	5 000	0
5.2.3	Šilumos kamerų ir šulinėlių drėgmės indikatorių įrengimas/vandens išsiurbimo sistemos įrengimas.	5 000	0
5.2.4	Pramoniniu būdu izoliuotų šilumos tinklų monitoringo sistemos įrengimas.	20 000	0
5.2.5	Dariaus ir Girėno katilinės CŠT prijungimas prie Luokės CŠT	0	713 000
6.	KITOS INVESTICIJOS, EUR	368 245	0
6.1	Įvadininių šilumos apskaitos prietaisų keitimas	29 866	0
6.2	Karšto vandens skaitikliai	192 380	0
6.3	Ilgalaikis turtas	74 000	0
6.4	Nuotolinės duomenų nuskaitymo sistemos įrengimas (šilumos apskaitoms, papildymo sistemų apskaitoms).	72 000	0

*- Investicijos priskiriamos konkurencinei veiklai.

11. Išvados

AEI dalis naudojama šilumai į šilumos tinklus patiekti sudaro daugiau nei 90%, todėl šiuo metu papildomos investicijos didinti AEI panaudojimą nėra būtinos. Norint užtikrinti biokuro panaudojimo tęstinumą, investicijos Luokės katilinės įrengimų atnaujinimui/rekonstrukcijai vertinamos - 2707 tūkst. Eur.

Mažos galios katilinėms investicijų poreikis vertinamas apie 328,5 tūkst. Eur, iš kurių modernizacijai, šilumos siurblio projektui RAINIŲ katilinėje, 169,5 tūkst. Eur investicijos, kurios atitinka NENS tikslus dėl šilumos ūkio dalinės elektrifikacijos. Projektas ekonomiškai gyvybingas, alternatyva naujam dujiniam katilui, atitinka ilgalaikius strateginius tikslus centralizuoto šilumos tiekimo sistemose palaiapsniui atsisakyti iškastinio kuro.

Šilumos perdavimo tinklų rekonstrukcijai planuojamos 1813,9 tūkst. Eur investicijos apie 2,9 km šilumos tinklo ilgiui rekonstruoti (apie 12% nuo bendro ŠT ilgio). Ši ŠT rekonstrukcijos apimtis įvertinta kaip būtinoji siekiant užtikrinti šilumos tiekimo patikimumą. Kartu su numatytomis investicijomis naujų vartotojų prijungimui bei ŠT sistemų modernizacija, šilumos perdavimo tinklų investicijos galėtų sudaryti apie 2143,9 tūkst. Eur.

Investicijos iš viso, kartu su investicijomis šilumos apskaitos, karšto vandens prietaisų, duomenų perdavimo sistemos atnaujinimui bei kitam ilgalaikiam turtui įsigyti, vertinamos 5547,6 tūkst. Eur.

Numatytos papildomos 3711,3 tūkst. Eur investicijos šilumos ūkio modernizacijai, kurios nėra būtinosios, bus nagrinėjamos papildomai bei siūlomos įgyvendinti esant ekonominiam pagrįstumui bei išorinio finansavimo galimybėms.

Visi projektai turi būti derinami su Telšių savivaldybe bei VERT teisės aktų nustatyta tvarka.

Priedas Nr.1 Šilumos ūkio plėtros investicijų sąrašas ir jų vertinimas

Nr.	Investicijos iš viso, EUR	Scenarijus 1	Scenarijus 2	Projekto vertinimas, pastabos
		9 201 095	15 071 906	
		Scenarijus 1	Scenarijus 2	
1.	LUOKĖS KATILINĖS INVESTICIJOS, EUR	4 875 000	8 185 000	
1.1	Įrengimų, sistemų ir statinių atnaujinimas/rekonstrukcija	2 707 000	217 000	
1.1.1	Esamam 5 MW biokuro katilui įrengiamas elektrostatinis filtras ir dūmų kondensacinis ekonomizeris	1 650 000	0	ESF privalomas nuo 2030 m. Įrengus ESF, planuojamas DKE, kurio tinkamai eksploatacijai ESF yra reikalingas. DKE didina šilumos gamybos konkurencingumą, mažina kuro sąnaudas. Biokuro katilas yra eksploatuojamas konkurencinės veiklos pagrindu, todėl ši investicija priklauso nuo NŠG/konkurencinės veiklos perspektyvų.
1.1.2	Luokės RK Katilo Compte CH-500 5MW ardyno su kuro ūkiu kapitalinis remontas, kartotinis pakuros mūro, vamzdžių keitimas.	840 000	0	Esamo biokuro katilo rekonstrukcija yra būtinosios investicijos biokuro deginimo sistemos eksploatacijos tęstinumui užtikrinti. Alternatyvus variantas yra seno katilo vietoje įrengti tos pačios galios naują katilą (1.2.1)
1.1.3	Kitos būtinosios Luokės katilinės investicijos	217 000	217 000	Būtinosios investicijos.
1.2	Inovatyvių sprendimų taikymas, modernizacija	2168000	7 968 000	
1.2.1	Naujo 5 MW biokuro katilo įrengimas (aukštų parametrų katilas $t \geq 130$ oC) su DKE ir ESF.	0	5 000 000	Įgyvendinus projektą, naujas biokurą deginantys įrenginys veiktų konkurencinės veiklos pagrindu. CŠT sistemoje, kurioje veikiančių biokuro katilų galia yra didesnė nei vidutinis ŠT galios poreikis, projekto ekonominė nauda sunkiai prognozuojama ir vertinama kaip galimai neigiama. Jei neįgyvendinamos šios investicijos, svarstytinos seno katilo rekonstrukcijos investicijos (1.1.1 ir 1.1.2)
1.2.2	ORC įrengimas elektros gamybai katilinės reikmėms	0	800 000	ORC įrenginiui dirbti efektyviai, reikalinga aukšta katilo temperatūra ($T \geq 130$ oC). ORC įrenginio investicijos turėtų būti nagrinėjamas tik planuojant keisti biokuro katilą nauju (1.2.1).

1.2.3	Šilumos akumuliacinė talpa	2 000 000	2 000 000	Tik apie 20% Luokės CŠT poreikio patiekama iš Luokės katilinės. Likusią šilumos poreikio dalį patiekia NŠG. Luokės katilinės kuro balanse, iškastinis kuras periodu nuo 2020 iki 2024 m. sudarė nuo 0,8% iki 14,6%. Įvertinus visą energiją, tame tarpe NŠG pagamintą šilumą, visam CŠT šilumos kiekiui patiekti, iškastinio kuro kiekiai yra nereikšmingi vertinant šilumos akumuliacinės talpos galimybes mažinti iškastinio kuro naudojimo poreikį. Kai ŠT galios poreikis nedidelis, o katilas dėl techninio minimumo negali galios sumažinti, dalį perteklinės pagamintos šilumos galima būtų pasaugoti talpoje. Tai leistų biokuro katilui lanksčiau veikti, padidintų katilo šilumos gamybos efektyvumą, gerintu katilo eksploatacines sąlygas, mažintų remontų sąnaudas, tačiau neturėtų reikšmingos įtakos konkurencingumui. Nelaimėjus šilumos aukciono, šilumos akumuliacinės talpos panaudojimo galimybės būtų mažai išnaudojamos.
1.2.4	Saulės kolektoriai katilinės teritorijoje	100 000	100 000	Projektas turėtų būti nagrinėjamas tik planuojant įrengti šilumos akumuliacinę talpą (1.2.3). Saulės kolektorių ir tinkamo tūrio šilumos akumuliacinės talpos įrengimas būtų sąlyginai per brangus projektas pagaminamos šilumos vienetui.
1.2.5	Luokės RK Saulės elementų elektrai gaminti įrengimas.	30 000	30 000	Nedidelės galios saulės elektrinės įrengimas, kai visa elektra tiesiogiai sunaudojama šilumos gamybos procesui be elektros pasaugojimo tinkle paslaugos, mažina šilumos kainą.
1.2.6	Elektros energijos kaupimo įrenginys iki 200 kWh talpos	38 000	38 000	Planuojamas pilotinis projektas, kuris būtų skirtas optimizuoti Luokės katilinės elektros sąnaudas bei teikti elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugas.
		Scenarijus 1	Scenarijus 2	
2.	DARIAUS IR GIRĖNO KATILINĖS INVESTICIJOS, EUR	92 000	0	
2.1.	Įrengimų, sistemų ir statinių atnaujinimas/rekonstrukcija	92 000	0	Būtiniosios investicijos. Alternatyvus variantas yra Dariaus ir Girėno katilinės ŠT prijungimas prie Luokės katilinės CŠT (5.2.6).
2.2	Inovatyvių sprendimų taikymas, modernizacija	0	0	Inovatyvūs sprendiniai neplanuojami.
		Scenarijus 1	Scenarijus 2	
3.	RAINIŲ KATILINĖS INVESTICIJOS, EUR	92 000	206 500	

3.1	Įrengimų, sistemų ir statinių atnaujinimas/rekonstrukcija	92 000	37 000	Būtiniosios investicijos. Scenarijau Nr.1 atveju įrengiamas dujinis katilas. Tuo tarpu scenarijau Nr.2 atveju vietoje dujinio katilo įgyvendinamas šilumos siurblio projektas (3.2).
3.2	Inovatyvių sprendimų taikymas, modernizacija	0	169 500	Rainių katilinėje siekiant užtikrinti šilumos tiekimo patikimumą, būtina įdiegti papildomas šilumos galias darbo diapazono lankstumui padidinti (p.6). Tai galima padaryti įrengiant papildomą dujinį katilą arba pasirinkti šilumos siurblio technologiją, papildomai įrengti saulės elektrinę. Šilumos siurblio projektas atitinka NENS strategiją šilumos ūkyje diegti dalinę elektrifikaciją. Projektas yra gyvybingas, alternatyva naujam dujiniam katilui (3.1, scenarijus Nr.1)
		Scenarijus 1	Scenarijus 2	
4.	ŠVIESOS KATILINĖS INVESTICIJOS, EUR	30 000	0	
4.1	Įrengimų, sistemų ir statinių atnaujinimas/rekonstrukcija	30 000	0	Būtiniosios investicijos. Alternatyvus variantas yra katilinės ŠT prijungimas prie Luokės katilinės CŠT (5.2.7)
4.2	Inovatyvių sprendimų taikymas, modernizacija	0	0	Labai mažos galios katilinė, inovatyvūs sprendiniai neplanuojami.
		Scenarijus 1	Scenarijus 2	
5.	ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ INVESTICIJOS, EUR	3 743 850	6 312 161	
5.1	Įrengimų, sistemų ir statinių atnaujinimas/rekonstrukcija	2 263 850	3 844 161	
5.1.1	Šilumos tinklų rekonstrukcija	1 813 850	3 394 161	ŠT rekonstrukcija planuojama užtikrinant šilumos tiekimo patikimumą bei siekiant ilgalaikių CŠT sistemos gyvybingumo ir konkurencingumo tikslų lyginant su vietinio apsirūpinimo šiluma alternatyviais būdais. ŠT rekonstrukcijos apimtys bus planuojamos vertinant ŠT būklės pokyčius bei vertinant įtaka šilumos kainai. Įvertina būtinoji ŠT rekonstrukcijos apimtis (scenarijus nr.1) ir didesnės apimties ŠT modernizacija, kai pakeičiama didesnė ŠT dalis (scenarijus Nr.2)
5.1.2	Naujų vartotojų pajungimas CŠT zonoje	200 000	200 000	Galima plėtra CŠT zonoje.
5.1.3	Naujų vartotojų pajungimas konkurencinėje zonoje	250 000	250 000	Sprendimai dėl pavienių naujų vartotojų prijungimo konkurencinėje zonoje bus nagrinėjami atskirai, atliekant detalę analizę.

5.2	Inovatyvių sprendimų taikymas, modernizacija	1 480 000	2 468 000	
5.2.1	ŠT sužiedinimas, papildomų mobilios katilinės pajungimo taškų įrengimas	100 000	100 000	Būtiniosios investicijos šilumos tiekimo patikimumui užtikrinti.
5.2.2	Papildomų šilumos tinklų temperatūrų ir slėgio monitoringo taškų įrengimas	5 000	5 000	Būtiniosios investicijos šilumos tiekimo patikimumui užtikrinti.
5.2.3	Šilumos kamerų ir šulinėlių drėgmės indikatorių įrengimas/vandens išsiurbimo sistemos įrengimas.	5 000	5 000	Būtiniosios investicijos šilumos tiekimo patikimumui užtikrinti.
5.2.4	Pramoniniu būdu izoliuotų šilumos tinklų monitoringo sistemos įrengimas.	20 000	20 000	Būtiniosios investicijos šilumos tiekimo patikimumui užtikrinti.
5.2.5	Išmanus CŠT sistemos valdymas "Hubgrade"	1 350 000	1 350 000	CŠT modernizacijos projektas bus siūlomas įgyvendinti atlikus detalę analizę, įvertinus įtaką šilumos kainai bei pridėtinę vertę šilumos tiekimo patikimumui.
5.2.6	Dariaus ir Girėno katilinės CŠT prijungimas prie Luokės CŠT		713 000	Dariaus ir Girėno ŠT prijungimas prie Luokės katilinės CŠT sistemos galimai sumažintų Dariaus ir Girėno ŠT perkamos šilumos kainas, padidintų Luokės CŠT sistemos šilumos poreikį. Pasirinkus įgyvendinti šias investicijas būtų išvengtos būtinos investicijos Dariaus ir Girėno katilinei (2.1).
5.2.7	Šviesos katilinės CŠT prijungimas prie Luokės CŠT		275 000	Šviesos katilinės ŠT prijungimas prie Luokės katilinės tinklų šiuo metu neturi ekonominio pagrįstumo, investicijos yra per didelės. Alternatyvus variantas yra tęstinė Šviesos katilinės eksploatacija atliekant būtinąsias investicijas (4.1, scenarijus nr.1)
		Scenarijus 1	Scenarijus 2	
6.	BŪTINOS INVESTICIJOS, KITOS INVESTICIJOS, EUR	368 245	368 245	
6.1	Įvadininių šilumos apskaitos prietaisų keitimas	29 866	29 866	Būtiniosios investicijos.
6.2	Karšto vandens skaitikliai	192 380	192 380	Būtiniosios investicijos.
6.3	Ilgalaikis turtas	74 000	74 000	Būtiniosios investicijos.
6.4	Nuotolinės duomenų nuskaitymo sistemos įrengimas (šilumos apskaitoms, papildymo sistemų apskaitoms).	72 000	72 000	Būtiniosios investicijos.